专业学位研究生核心课程指南（一）（试行）

全国专业学位研究生教育指导委员会　编

高等教育出版社

专业学位
研究生核心课程指南(一)

（试　行）

全国专业学位研究生教育指导委员会　编

高等教育出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

专业学位研究生核心课程指南. 一 : 试行 / 全国专业学位研究生教育指导委员会编. -- 北京 : 高等教育出版社, 2020.9

ISBN 978-7-04-054304-9

Ⅰ. ①专… Ⅱ. ①全… Ⅲ. ①研究生教育-研究-中国 Ⅳ. ①G643

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 104701 号

专业学位研究生核心课程指南(一)(试行)

ZHUANYE XUEWEI YANJIUSHENG HEXIN KECHENG ZHINAN(YI)(SHIXING)

策划编辑 周 睿	责任编辑 黄丽雯	封面设计 李卫青	版式设计 杜微言
插图绘制 于 博	责任校对 吕红颖	责任印制 刘思涵	

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.hepmall.com.cn
印 刷	肥城新华印刷有限公司		http://www.hepmall.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.hepmall.cn
印 张	40.5		
字 数	1000 千字	版 次	2020 年 9 月第 1 版
购书热线	010-58581118	印 次	2020 年 9 月第 1 次印刷
咨询电话	400-810-0598	定 价	122.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 54304-00

出版说明

课程学习是保障研究生培养质量的必备环节，在研究生成长成才中具有全面、综合和基础性作用。为深入贯彻党的十九大关于实现高等教育内涵式发展的要求，落实《教育现代化2035》，加强研究生课程建设，提高研究生培养质量，国务院学位委员会第34次会议决定，组织专家编写《专业学位研究生核心课程指南（试行）》（以下简称《指南》）。目的是为各专业学位类别研究生课程设置、讲授和学习提供参考。

《指南》按专业学位类别编写，主要包括基础理论课和专业课，体现本专业学位类别的基础理论和专门知识，并与《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》《指导性培养方案》相衔接。

全国专业学位研究生教育指导委员会对《指南》编写工作高度重视，认真负责，广泛听取研究生培养单位、研究生导师、行业专家和用人单位的意见，以研究生成长成才为中心，结合各专业学位类别课程教学和人才培养特点，注重思维方法和能力培养，既考虑课程的前沿性，又考虑课程的实践性，在保证《指南》具有针对性、可执行性和指导性的同时，也为各单位特色培养留有空间。

《指南》是全国专业学位研究生教育指导委员会各位专家辛勤工作的成果，也是广大专家、学者和学位授予单位集体智慧的结晶。在此，谨向参加《指南》编写工作的所有专家、学者和单位表示诚挚的谢意。为贯彻落实刚刚召开的全国研究生教育会议精神，经研究决定，正式出版《指南》，供各培养单位加强课程建设参考。

由于《指南》是首次编写，难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。

国务院学位委员会办公室

2020年8月

目　录

0251 金融硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 1
01 金融理论与政策 …… 1
02 金融市场与金融机构 …… 4
03 财务报表分析 …… 7
04 投资学 …… 9
05 公司金融 …… 11
06 衍生金融工具 …… 17
0252 应用统计硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 21
01 统计学基础 …… 21
02 统计调查与数据采集 …… 23
03 统计计算 …… 27
04 统计数据分析方法 …… 30
05 机器学习与数据挖掘 …… 34
0253 税务硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 39
01 税收理论与政策 …… 39
02 中国税制 …… 42
03 国际税收 …… 44
04 税务管理 …… 45
05 税收筹划 …… 48
0254 国际商务硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 53
01 经济学分析与应用 …… 53
02 国际商务 …… 57
03 国际贸易政策与实务 …… 61
04 国际投资与跨国企业管理 …… 65
05 国际金融理论与实务 …… 68
06 国际商务谈判 …… 73
07 国际商法 …… 76
0255 保险硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 81
01 保险法律制度与监管 …… 81
02 保险理论研究 …… 83
03 风险管理研究 …… 85
04 保险数理基础 …… 87
05 保险财务分析 …… 92
06 保险经济学 …… 96
07 精算学原理 …… 98

08 财产保险理论与实务 …… 101
09 人身保险理论与实务 …… 104
10 再保险理论与实务 …… 110
11 保险企业经营管理 …… 112
12 社会保险理论与实务 …… 115
0256 资产评估硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 119
01 资产评估理论与管理 …… 119
02 企业价值评估 …… 121
03 无形资产评估 …… 124
04 中外资产评估准则 …… 128
05 资产评估实务与案例分析 …… 133
0257 审计硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 137
01 审计法律研究与案例 …… 137
02 公共管理理论与实务 …… 139
03 公司治理理论与实务 …… 142
04 财务会计理论与实务 …… 144
05 审计理论与实务 …… 146
06 内部控制与风险管理 …… 148
0351 法律硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 151
01 法律职业伦理(非法学) …… 151
02 法理学 …… 153
03 中国法制史 …… 156
04 宪法学 …… 159
05 民法学 …… 161
06 刑法学 …… 164
07 民事诉讼法学 …… 167
08 刑事诉讼法学 …… 170
09 行政法与行政诉讼法学 …… 172
10 经济法学 …… 175
11 国际法学 …… 178
12 法律职业伦理(法学) …… 180
13 民法与民事诉讼原理与实务 …… 183
14 刑法与刑事诉讼原理与实务 …… 186
15 行政法与行政诉讼原理与实务 …… 188
0352 社会工作硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 192
01 社会工作理论 …… 192
02 社会工作研究(MSW) …… 194
03 高级社会工作实务(宏观) …… 196
04 高级社会工作实务(微观) …… 198
05 社会工作伦理 …… 201
06 社会服务管理 …… 203

07 社会政策分析 …… 205
0353 警务硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 208
01 警务科学研究方法 …… 208
02 国家安全学理论 …… 211
03 警务执法规范实务 …… 212
04 犯罪与警务理论 …… 215
05 警务科技前沿 …… 217
0451 教育博士、硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 220
01 教育原理 …… 220
02 课程与教学论 …… 222
03 青少年心理发展与教育 …… 224
04 教育研究方法 …… 226
05 教育改革发展基本问题研究 …… 228
06 中外教育名著研读 …… 230
07 教育研究方法 …… 232
0452 体育硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 234
01 体育原理 …… 234
02 体育与健康课程与教学论 …… 236
03 运动训练竞赛学 …… 239
04 体育科研方法 …… 241
05 运动科学与健康 …… 245
0453 汉语国际教育硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 248
01 汉语作为第二语言教学 …… 248
02 第二语言习得 …… 250
03 国际汉语教学案例 …… 252
04 中华文化与传播 …… 254
05 跨文化交际 …… 256
0454 应用心理硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 259
01 心理研究方法基础与应用 …… 259
02 心理统计方法与应用 …… 261
03 心理测量技术与应用 …… 264
04 发展心理学进展 …… 267
05 社会心理学进展 …… 270
06 人格心理学进展 …… 273
07 心理咨询的理论与实务 …… 276
08 应用心理学进展(教育心理学领域) …… 278
09 应用心理学进展(工业与组织心理学领域) …… 280
0551 翻译硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 283
01 翻译概论 …… 283
02 笔译理论与技巧 …… 285
03 口译理论与技巧 …… 287

04 文学翻译 …… 289
05 非文学翻译 …… 290
06 计算机辅助翻译 …… 292
07 中外翻译简史 …… 294
08 交替传译 …… 295
09 同声传译 …… 297
0552 新闻与传播硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 299
01 新媒体研究与应用 …… 299
02 新闻传播学理论基础 …… 301
03 新闻传播学研究方法 …… 304
04 媒介经营与管理 …… 306
05 新闻传播政策、法律与伦理 …… 309
0553 出版硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 313
01 出版学概论 …… 313
02 出版物编辑与制作 …… 315
03 出版物营销 …… 317
04 出版企业经营与管理 …… 318
05 数字出版及技术 …… 320
06 出版法规 …… 322
0651 文物与博物馆硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 324
01 断代考古学 …… 324
02 文化遗产理论与实践 …… 325
03 文物学理论与方法 …… 327
04 文物保护科学与实践 …… 329
05 考古学理论与方法 …… 332
06 田野考古 …… 335
07 文化遗产保护规划 …… 338
08 博物馆学理论与实践 …… 341
09 博物馆展览策划设计 …… 343
10 博物馆教育 …… 345
11 文物保护基础 …… 348
12 有机质文物保护 …… 353
0851—0861 工程硕士专业学位研究生通识(公共)核心课程指南 …… 356
00 工程伦理 …… 356
0851 建筑学硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 361
01 课程名称:建筑与城市设计(Ⅰ)(与学术学位 0813-10 内容相同) …… 361
02 建筑与城市设计(Ⅱ)(与学术学位 0813-11 内容相同) …… 363
03 建筑与城市设计(Ⅲ) …… 365
04 现代建筑理论(与学术学位 0813-01 内容相同) …… 366
05 建筑评论(与学术学位 0813-02 内容相同) …… 368
06 建筑历史与理论专题(与学术学位 0813-03 内容相同) …… 370

07 建筑遗产保护专题(与学术学位 0813-04 内容相同) …… 372
08 建筑技术科学前沿(与学术学位 0813-05 内容相同) …… 374
09 数字建筑理论与方法(与学术学位 0813-06 内容相同) …… 375
10 城市设计理论与方法(与学术学位 0813-07 内容相同) …… 377
11 建筑策划与使用后评估(与学术学位 0813-08 内容相同) …… 378
12 人居科学导论(与学术学位 0813-09 内容相同) …… 379
0853 城市规划硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 381
01 城乡规划历史与理论 …… 381
02 城乡空间规划政策与管理 …… 384
03 城市规划与设计 …… 386
04 城市规划实务 …… 388
05 城市规划专业实践 …… 390
06 城市交通 …… 393
07 城市基础设施规划与建设 …… 396
08 城市规划技术与方法 …… 399
0854 电子信息专业学位研究生核心课程指南 …… 402
01 通信理论与系统 …… 402
02 现代信号处理技术 …… 404
03 线性系统理论 …… 408
04 机器人控制技术 …… 411
05 算法设计与分析 …… 413
06 并行处理与体系结构 …… 416
07 软件体系结构 …… 419
08 软件过程管理 …… 421
09 机器学习 …… 424
10 数字集成电路设计 …… 426
11 模拟集成电路设计 …… 428
12 现代光学信息处理技术导论 …… 430
0855 机械专业学位研究生核心课程指南 …… 433
01 现代设计类课程 …… 433
02 制造加工类课程 …… 435
03 传感控制类课程 …… 436
04 机械前沿类课程 …… 439
05 建模计算类课程 …… 440
06 工程实践类课程 …… 442
0856 材料与化工专业学位研究生核心课程指南 …… 444
01 材料与化工现代研究方法 …… 444
02 材料与化工传输原理 …… 447
03 高等物理化学——原理与应用 …… 452
04 试验设计及最优化 …… 456
05 生物质材料及产品工程 …… 462

06 高等反应工程 …… 466
07 高等分离工程 …… 470
08 材料与化工安全工程 …… 473
0857 资源与环境专业学位研究生核心课程指南 …… 477
01 地质资源勘查与评价 …… 477
02 地质工程进展 …… 479
03 环境反应工程 …… 481
04 环境生物工程 …… 483
05 现代采矿技术 …… 486
06 高等选矿学 …… 488
07 高等油层物理 …… 491
08 现代测量与遥感技术 …… 494
09 安全工程学 …… 496
10 污染控制化学及工程 …… 499
11 工业生态原理与工程 …… 502
0858 能源动力专业学位研究生核心课程指南 …… 505
01 工程流体力学与空气动力学理论及其应用 …… 505
02 传热学理论及工程应用 …… 507
03 工程热力学理论及应用 …… 510
04 工程燃烧学及煤的清洁利用技术 …… 513
05 能源利用原理与节能技术 …… 517
06 电网络分析 …… 519
07 高等工程电磁场 …… 521
08 现代功率变换技术 …… 523
09 电力系统分析与计算 …… 525
10 先进核反应堆设计 …… 528
0859 土木水利专业学位研究生核心课程指南 …… 532
01 弹塑性力学及有限元 …… 532
02 结构动力学及其工程应用 …… 535
03 高等混凝土结构理论与应用 …… 537
04 岩土工程理论与应用 …… 540
05 现代土木工程项目管理 …… 542
06 环境工程地质学 …… 546
07 流体力学理论及其应用 …… 548
08 水资源规划与管理 …… 551
09 现代水工结构设计 …… 553
10 水利水电工程环境保护 …… 555
11 现代灌区规划与管理 …… 557
12 船舶与海洋工程设计理论和方法 …… 560
0860 生物与医药专业学位研究生核心课程指南 …… 563
01 高级生物化学 …… 563

02 合成生物学 …… 568
03 基因工程 …… 572
04 精细化学品技术与工程 …… 575
05 生物医用材料制备与表征 …… 580
06 食品绿色加工 …… 583
07 食品生物工程 …… 587
08 药品生产质量管理工程 …… 591
09 药物制剂工艺与技术 …… 595
10 制药工艺与技术 …… 598
0861 交通运输博士、硕士专业学位研究生核心课程指南 …… 603
01 交通运输导论 …… 603
02 交通基础设施工程 …… 606
03 交通运输系统规划 …… 610
04 交通运输组织 …… 613
05 交通运输管理与控制 …… 616
06 载运工具运用工程 …… 619
07 交通运输安全 …… 621
08 物流工程 …… 624
09 综合运输 …… 628
10 智能运输系统 …… 631

0251 金融硕士专业学位研究生核心课程指南

01 金融理论与政策

一、课程概述

本课程从金融学最基本理论出发，讲授并探讨与中国金融市场运行以及中国金融改革最为紧密的理论和相关政策，从纷繁复杂的金融问题中选取了信用体系与规范发展、货币供求与均衡、中央银行与货币政策、金融功能与金融结构、利率与公司金融理论、金融资产定价与有效市场理论、开放金融理论与政策、金融风险与金融危机、金融监管理论与实践等重大关键理论与政策问题展开研讨式教学。本课程帮助学生初步掌握金融基础理论、货币政策、金融功能与结构理论、以公司金融与资产定价为核心的金融市场理论、开放金融理论与政策以及金融监管理论与政策发展历程。

金融理论与政策是全国金融专业学位研究生教育指导委员会确定的金融专业学位研究生必修课程，是金融专业学位研究生最重要的基础理论课程，掌握这门课是学习其他相关课程的基础。

二、先修课程

现代西方经济学（本科程度）、货币银行学或金融学（本科程度）、公司金融（本科程度）、投资学（本科程度）、国际金融（本科程度）。

三、课程目标

在课程结束时，学生应该能够：

1. 熟悉金融理论的发展与演变。

2. 具有一定的分析宏观金融政策与货币政策的能力。

3. 熟悉金融中介理论与金融功能理论，并且具备一定的分析能力，能将上述理论应用于分析金融结构的演变。

4. 熟悉决定利率期限结构的主要理论解释；熟悉公司资本结构的主要决定因素以及公司治理理论与实践；熟悉主要的资产定价理论，初步掌握有效市场假说的主要内容以及行为金融学的主要内容。

5. 熟悉汇率的决定理论，并初步掌握开放条件下的宏观经济政策分析。

6. 熟悉金融风险的主要内容并掌握金融危机的发生机理；掌握金融监管的基本理论。

7. 了解金融体系的制度与运作，货币政策影响经济运行的方式和途径；理解金融变量和货

币政策的变化对金融市场和经济主体的影响;大体了解我国金融改革的步骤和方向。

四、适用对象

本课程适用于金融专业硕士研究生。

五、授课方式

课堂讲授为主,鼓励同学们积极发表自己的看法。同时开展案例研究与互动讨论,个别章节将邀请金融业界资深人士参与讨论,要求同学进行独立研究并做分组课堂展示。

本课程以《教学大纲》为依据,以教材《金融理论与政策》为指定阅读书目,以多种教学资源为辅助而开展研讨式教学。

六、课程内容

导论　金融理论的发展及其演变

主要内容:传统金融学的理论脉络:从货币、信用到银行与利率;资本市场发展与现代金融学的理论演进;现代金融学面临的挑战与新金融经济学的探索。

■ 重点与难点:掌握金融理论发展的逻辑脉络;了解现代金融学面临的挑战;知悉金融理论的发展方向。

第一章　货币供求及其均衡

主要内容:货币需求的理论与问题研究;货币供给的理论与问题研究;货币均衡的理论与问题研究。

■ 重点与难点:理解货币供求及其均衡的内涵;掌握西方货币供求理论、货币均衡理论的发展脉络;对中国货币供求及其均衡问题进行分析。

第二章　货币失衡与调整

主要内容:货币失衡的一般理论研究;通货膨胀与通货紧缩的一般理论;货币失衡效应;货币失衡治理;CPI 观测案例。

■ 重点与难点:掌握货币失衡形成的机理、决定因素;理解货币失衡形成的宏微观过程与经济效应;了解货币失衡的治理与政策效果。

第三章　中央银行与货币政策

主要内容:中央银行资产负债业务分析;中央银行货币政策的制定与实施;中央银行货币政策的传导与效应。

■ 重点与难点:掌握不同时空背景下中央银行货币政策操作框架和操作规则的变化;了解中央银行的职能与作用存在的争议。

第四章　金融中介理论

主要内容:金融中介的概念;金融中介理论;金融中介体系的构成。

■ 重点与难点:掌握金融中介的概念和功能;了解金融中介理论及其形成;熟悉金融体系的构成。

第五章　金融功能理论

主要内容:金融功能观的理论框架;主要金融机构的金融功能。

■ 重点与难点：理解金融功能观的主要理论框架；熟悉金融体系的功能分析方法；熟悉主要金融机构的金融功能差异。

第六章　金融结构理论

主要内容：市场主导与银行主导；金融结构的历史演进；金融结构与经济发展；金融结构演进的决定因素。

■ 重点与难点：理解金融结构的两大基本范式；掌握银行主导型金融体系和市场主导型金融体系的功能实现途径差异；了解金融结构演进的决定因素。

第七章　利率期限结构

主要内容：利率期限结构理论；名义利率期限结构模型；实际利率期限结构模型。

■ 重点与难点：掌握利率期限结构相关概念；理解利率期限结构理论；了解名义利率期限结构模型；了解实际利率期限结构模型。

第八章　公司金融理论

主要内容：公司金融理论的发展；资本结构；公司治理。

■ 重点与难点：了解公司金融理论的主要议题和发展方向；掌握资本结构的概念和 MM 理论，理解资本结构与公司价值、资本成本之间的关系。

第九章　资产定价理论

主要内容：马克维茨的资产组合理论；资本资产定价模型（CAPM）；套利定价模型；以消费为基础的资本资产定价模型；有效市场假说。

■ 重点与难点：熟练掌握资本资产定价理论（CAPM）和套利定价理论（APT）的原理和应用；对基于消费的资本资产定价理论（CAPM）和有效市场假说（EMH）的基本经济学含义有比较深入的了解。

第十章　金融衍生品定价

主要内容：金融衍生工具种类；金融衍生工具的价格确定。

■ 重点与难点：熟悉基础金融衍生工具的种类，包括期货与远期、期权、互换；熟练掌握这些金融衍生工具的主要定价方式。

第十一章　从有效市场假说到行为金融学

主要内容：市场有效性的含义与形式；对市场有效性的质疑；行为金融。

■ 重点与难点：深入理解有效市场假说这一理论发展的历史背景、内涵以及成立的前提；充分了解行为金融学的基本框架。

第十二章　汇率决定与汇率制度选择

主要内容：汇率决定与汇率变动；汇率制度选择和国际货币体系。

■ 重点与难点：掌握汇率决定的主要因素以及汇率变动的经济影响；熟悉汇率制度选择的依据和影响。

第十三章　开放条件下的宏观均衡与汇率政策

主要内容：开放经济下的宏观经济均衡；宏观经济均衡分析框架：蒙代尔-弗莱明模型；汇率政策对宏观均衡的影响机制。

■ 重点与难点：理解蒙代尔-弗莱明模型的基本内容，学会用该模型来分析宏观政策变化对商品市场、货币市场以及国际收支均衡的影响机制。

第十四章　金融风险与金融危机

主要内容:金融风险的一般理论;系统性金融风险与金融危机的形成;金融风险与金融危机管理。

■重点与难点:能够运用金融风险与金融危机理论分析历史上主要金融危机发生的原因与教训,总结金融风险管理与金融危机预警理论模型的发展方向,以及金融危机管理的政策。

第十五章　金融监管

主要内容:金融监管的一般理论;金融监管模式及体制;金融危机后的金融监管改革。

■重点与难点:重点学习巴塞尔Ⅲ新规,通过与巴塞尔Ⅰ与巴塞尔Ⅱ的比较,掌握国际通用的银行业监管规则;了解中国的金融监管体系,结合国外经验,对危机后我国正在进行的金融监管改革进行思考。

七、考核要求

完成全部课堂学习和作业。考核成绩中平时成绩占 40%,考试或完成课程论文或案例占 60%。采用百分制计分,60 分及以上为合格。

平时成绩分单元测验与课后讨论两部分,单元测验占 20%,课后讨论占 20%。

八、编写成员名单

吴晓求(中国人民大学)、王广谦(中央财经大学)、许荣(中国人民大学)、瞿强(中国人民大学)、李健(中央财经大学)、赵锡军(中国人民大学)等

02　金融市场与金融机构

一、课程概述

本课程在金融硕士专业学位研究生课程体系中,属于综合程度非常高的必修课程,它涵盖了此前学习的货币银行学、金融市场学、商业银行学、公司金融学等专业基础课程的内容。本课程将金融产品、金融市场与金融机构之间的关系有机联系起来,形成一个完整逻辑,帮助学生更好地理解整个金融体系的本质和内部逻辑。

二、先修课程

学习本课程的学生,应具备微观经济学、宏观经济学以及货币银行学等相关基础知识。具备基础的公司金融、证券投资和金融工程学知识。

三、课程目标

1. 紧密结合中国市场和机构实际运行,理解金融市场和金融机构如何运行、如何创造价值,

FC-2020-08-28

不仅了解金融市场与金融机构是什么(现状),也理解怎么会这样(演变),为什么这样(理论),怎么做(运行)。

2. 通过案例讨论的形式,对中国金融现实的改革、创新与发展进行讨论,以激发学生的创新、思考和批判性思维能力、研究能力。

四、适用对象

本课程适用于金融硕士专业学位研究生,以及经济、金融等相关专业的本科高年级学生和研究生。

五、授课方式

教学方式上采用课堂教学与实践能力训练相结合。课堂教学方面,整合传统资源和现代技术,建立系统的实践实验教学体系。实践训练方面,组建目标清晰、制度健全、管理有序、实效明显的教学实践基地,为金融专业硕士走向职业化道路提供过渡性平台。

教学方法上,以教师讲授为主,业内专家授课为辅,案例讨论和团队作业相结合。课程学习与案例分析相结合,其中,案例分析应占相当的比重。

六、课程内容

第一章　金融体系全貌

本章的主要内容包括金融体系基础、金融体系的特征与类型、我国的金融体系、发达国家的金融体系以及国际金融体系及其发展。

- 重点是金融体系的定义和发展、金融体系在经济发展中的作用以及资金在金融体系中的运行规律。
- 难点在于掌握和领会资金在金融体系中的运行规律。

第二章　金融产品和金融市场

本章的主要内容包括金融产品的概念,利率、汇率和金融产品的价格,金融市场概念以及金融市场的交易机制,金融市场运行质量的评价。

- 重点是金融市场的定义和分类、金融市场在经济发展中的作用以及我国金融市场的要素。
- 难点在于金融市场在经济发展中的作用。

第三章　金融机构和风险管理

本章的主要内容包括金融机构基础、金融机构的种类和区别、金融机构的组织形式、金融风险及其管理、金融机构的创新和发展。

- 重点是金融机构组织的一般形式、金融机构面临的风险以及风险管理方法。
- 难点在于金融机构面临的怎样的风险以及风险管理方法。

第四章　货币市场

本章的主要内容包括货币市场概述、货币市场产品类型及比较,同业拆借市场、债券回购市场、票据市场的概念和组织方式,货币市场的创新和发展。

- 重点是各类市场的基本概念以及组织运作方式。
- 难点在于票据市场和货币市场具体内涵以及运作方式。

第五章　资本市场(Ⅰ)债券市场

本章的主要内容包括债券市场概述、债券市场融资产品、债券一级市场发行机制、债券二级市场交易机制以及债券市场创新与发展。

■重点是我国债券市场的发展与现状、各类债券一级市场发行机制和二级市场上的交易机制。

■难点在于一级市场发行机制。

第六章　资本市场(Ⅱ)股票市场

本章的主要内容包括股票市场概述、股票发行市场和交易市场,以及股票市场的创新与发展。

■重点是股票发行市场和交易市场的制度安排。

■难点在于股票发行市场和交易市场的制度安排、运行质量评价。

第七章　衍生品市场

本章的主要内容包括衍生品市场概述、远期与远期交易、期货市场、期权市场、互换及其他衍生品简介,衍生品市场的创新与发展。

■重点是期货、期权市场的交易组织与制度。

■难点也在于此。

第八章　商业银行(Ⅰ)业务

本章的主要内容包括商业银行概述、商业银行资产负债表与业务、商业银行经营绩效评估。

■重点是掌握商业银行基本知识、商业银行的资产负债表结构、基于资产负债表对商业银行业务分析、商业银行的经营绩效评估。

■难点在于商业银行的资产负债表结构、基于资产负债表的业务分析以及商业银行的经营绩效评估。

第九章　商业银行(Ⅱ)运营

本章的主要内容包括商业银行业务模型、商业银行业务流程及其管理、商业银行组织架构及其管理、商业银行风险管理与基于新巴塞尔协议的监管、商业银行的创新与发展。

■重点是商业银行的业务流程、管理、组织架构、风险管理以及基于新巴塞尔协议的监管。

■难点在于商业银行的业务流程以及基于新巴塞尔协议的风险管理。

第十章　证券公司

本章的主要内容包括证券公司概述、证券公司的业务、证券公司的运营、证券公司的组织结构、证券公司的风险管理以及国外经验与我国证券公司的创新与发展。

■重点是证券公司的主要业务及其基本流程、证券公司的运营管理模式、组织结构,以及证券公司的风险类型、风险控制指标和相应的监管要求。

■难点在于基于价值链模型剖析证券公司的主要业务与基本流程,基于分类监管框架的证券公司的风险监管。

第十一章　保险公司

本章的主要内容包括保险公司概述、保险公司的业务体系、运营管理、组织结构、风险管理以及创新与发展。

■重点是保险公司的资产负债表及剖析、业务模型与风险管理。

■难点在于保险公司的资产负债表及剖析与风险管理。

第十二章　其他金融机构

本章的主要内容包括证券投资基金公司、期货公司、信托公司的概念及其运行机制。

■重点是基于资产负债表和利润表分析基金公司、期货公司、信托公司的业务以及相应的风险管理框架。

■难点在于三类金融机构业务分析分析以及风险管理框架。

七、考核要求

本课程的考核方式包括课堂参与(10%)、开放性问题研讨与案例分析论文(50%)、小组报告(20%)、实践训练(20%)。

八、编写成员名单

李心丹(南京大学)、俞红海(南京大学)、陈莹(南京大学)、肖斌卿(南京大学)、刘海飞(南京大学)、刘烨(南京大学)、方立兵(南京大学)

03　财务报表分析

一、课程概述

现代多数金融业务都需要对企业的未来状况(包括价值、信用等)进行评估和判断,财务报表是进行这种评估和判断的重要依据,财务报表分析则是实现这些评估和判断的具体手段。

本课程从财务报表概念框架出发,系统介绍了报表分析以及企业基本面分析的相关内容,通过财务报表分析引导学生了解企业价值评估以及风险分析等过程,思考其内在逻辑,帮助学生从根本上理解企业的财务业绩、市场价值、信用评级等外在表现。课程涵盖财务报表分析的基本理论、方法和技术、工具及相关案例,是训练金融专业学位研究生运用财务理论联系金融实践业务能力的必修课程。

二、先修课程

财务会计,Python,EXCEL(VBA 应用)。

三、课程目标

本课程从战略的角度为学生提供了一个运用财务与会计信息,分析企业经济业务的整体框架,拓宽学生的报表分析视野,使他们在立足会计和财务的同时,能够将行业分析和战略分析有机地纳入报表分析的逻辑体系之中;帮助学生理解企业如何运行、如何创造价值以及财务报表

如何反映这些价值,并将从报表分析中获得的企业运行信息转化为对标的的价值评估和信用评估结果。通过案例引导和训练,使学生能熟练运用 Python 和 VBA 工具开展工作,提高财务报表分析效率。

四、适用对象

本课程适用于金融专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程以课堂讲授为主。在讲授过程中,有与课程有关的案例发给学生,安排学生分小组做财务分析案例练习,在最后两次课上进行展示汇报,同学参与讨论,教师点评。作为研究生阶段课程,本课程用于财务报表分析基本知识讲授的时间较少,学生应根据个人情况自行补充相关知识(包括财务会计、公司金融、企业战略和 Python、EXCEL 技术等)。学生应按教师要求阅读案例、搜集资料、分析报表,并在 Python、EXCEL 工具模板上练习财务分析主要方法和价值估计过程。学生在学习财务分析课程时,应做到:(1) 将财务分析课程内容与"公司财务"(公司金融)课程相结合,在公司金融理论框架下运用财务分析技术,通过财务分析发现问题,结合公司金融理论提出解决方案。(2) 财务报表分析和财务活动分析是财务分析课程的两个主要组成部分,学生通过财务分析应能还原公司的财务活动、战略活动并服务于资产估值目标;(3) 通过大量的财务案例分析和上市公司财务报表分析的实际训练,并结合 Python、EXCEL 工具运用财务分析技巧,通过阅读相关专业刊物(例如:*The Journal of Financial Analyst*),了解并掌握公司财务分析的新方法、新手段和新变化。

六、课程内容

第一章　财务报表分析的逻辑框架

主要内容:财务报表的作用;企业经济活动与财务报告;战略分析;会计分析;财务分析;前景分析。

第二章　财务分析方法与案例

主要内容:比较分析;结构分析;比率分析;财务分析思路的拓展与方法的改进;案例分析。

第三章　现金流量分析

主要内容:现金流量表、现金流量的分析意义、现金流量分析、现金流量分析专用比率。

第四章　投资回报率和盈利能力分析

主要内容:投资回报率的重要性、投资回报率的构成要素、净经营资产回报率分析、普通股权益回报率分析。

第五章　信用与前景分析

主要内容:流动性与营运资本、流动性的经营活动分析、其他流动性指标、资本结构和偿付能力、债务评级、预测财务报表的编制及应用。

第六章　权益分析与估值

主要内容:收益的持续性、以收益为基础的权益估值、盈利能力与预测在估值中的运用、剩余收益模型及其在估值中的应用。

第七章　综合分析方法应用

主要内容：杜邦财务分析体系、雷达图分析、沃尔比重评分法、经济增加值分析。

第八章　财务分析报告与 EXCEL 模板、Python 应用

主要内容：财务分析报告格式、主要内容、EXCEL 模板和 Python 应用。

第九章　财务报表分析的综合案例

主要内容：通过一个完整的案例展示财务报表分析的步骤、财务报表分析的构成、财务报表分析报告、财务报表分析中的特例等。

七、考核要求

考试形式：模拟分析师工作环境，开卷案例分析报告等形式，学生在规定的期间内对某上市公司财务报告进行分析，提交完整财务分析报告和 EXCEL 工作底稿（根据案例大小可个人完成，也可组成 3~5 人团队协作完成）。

八、编写成员名单

何青（南开大学）、范小云（南开大学）、李泽广（南开大学）、李晓（南开大学）

04　投资学

一、课程概述

本课程是金融专业硕士（MF）的核心课程之一，由全国金融专业学位研究生教育指导委员会组织编写。本课程在介绍投资环境、投资过程和一般投资工具，以及较系统地介绍证券投资理论、理论发展动态等的基础上，从实务角度对债券投资、权益证券投资、金融衍生产品投资、基金投资以及国际证券投资的方法、技能等进行系统阐述和介绍，概括了投资策略及其投资风险管理的方式，并对证券投资监管与证券从业人员职业道德规范及行为准则进行了分析与介绍。

二、先修课程

学习本门课程之前，学生应该对中级经济金融学的知识有一定的基础和积累。主要先修课程包括宏观经济学、微观经济学、计量经济学、金融学。

三、课程目标

培养具有投资学理论基础，又具备较高的投资实践能力，能适应金融职业背景与金融改革需要的高层次专业人才。具体而言，修完本门课程之后，学生们要能够扎实掌握投资学的基础理论知识，能够以理论作为指导，运用于金融投资实践之中，具备宏观和微观相结合、国内与国外相交叉的视野，在金融投资活动中具有明显的创新意识、强烈的市场意识、独立的分析意识和

严格的职业操守意识。

四、适用对象

本课程适用于金融学专业学位硕士研究生和低年级博士研究生。

五、授课方式

教学方式主要采用课堂教学和实践能力训练的相结合。教学方法上,主要以教师讲授为主,案例讨论和团队作业等方式为辅,特别提倡实操训练的教学方式,比如模拟投资比赛、社会实践等。

六、课程内容

本课程内容共分九章,内容涵盖证券投资基础、投资理论、投资实务和投资规范等。具体章节安排如下:

第一章　投资概论

本章主要是对投资学的理论与基本知识总体、概览性的介绍与分析,包括与投资相关的概念、投资环境与市场、投资工具以及对我国证券市场运行情况等。

第二章　现代投资理论

本章对几个重要的资本市场理论进行了全面、系统的介绍。具体包括有效市场假说、资产组合理论、资本资产定价模型、因素模型和资产组合绩效评估理论。

第三章　投资理论动态及发展前沿

本章主要研究了投资理论动态及其发展前沿的相关问题,包括行为金融理论和最新的理论研究动态两部分内容。

第四章　债券投资

本章主要介绍债券的价格与收益率、债券投资的风险管理、债券组合管理等。重点和难点包括掌握利率风险的度量、理解基于指数收益复制策略的基本思路与方法;掌握择时和择券策略、免疫策略、现金流匹配和联合匹配策略的基本思路与方法。

第五章　权益证券投资

本章主要研究权益证券投资与债券投资的特点;股票估值、股票投资的基本面分析和技术分析。重点和难点在于熟练掌握和运用股票价值评估的方法、股票投资基本分析的含义理解、了解股票技术分析的两种方法及具体的代表性指标等。

第六章　金融衍生产品及其他投资

本章的重点和难点内容在于对各类金融衍生品投资以及中国市场特殊性的理解,具体包括期货投资、期权投资、权证投资、金融互换投资等。

第七章　证券投资基金

本章重点讨论证券投资基金的运作、管理、投资策略、投资绩效评估及各类方法等。

第八章　证券市场国际化和全球投资

本章重点探讨:证券市场的国际化及其特征、国际证券投资的主要形式和风险及主要投资策略、主权财富基金投资的内涵特点及中国主权财富基金投资与管理等。

第九章　证券投资监管与职业道德

本章主要内容包括证券投资监管机制，监管主体、对象、目标、手段等；一、二级证券市场监管的具体内容、方式和处罚条例；当前我国证券投资监管存在的问题与对策建议；我国证券从业人员职业道德规范行为准则。

七、考核要求

以闭卷考试为主，辅之以期中的课堂展示、投资策略分析或产品设计等。考核标准是能够融会贯通地理解投资学相关知识，并以此为基础做出独立的判断和分析。

八、编写成员名单

朱孟楠（厦门大学）、郭晔（厦门大学）、潘越（厦门大学）、许文彬（厦门大学）、陈蓉（厦门大学）、陈善昂（厦门大学）、黄娟娟（厦门大学）、喻海燕（厦门大学）、陈淼鑫（厦门大学）、叶芳（厦门大学）、邱杨茜（厦门大学）

05　公司金融

一、课程概述

本课程研究现代企业如何投资、如何获取资金、如何分配资本等以实现企业存在的目的。课程围绕公司治理、估值、融资的核心问题，系统讲述公司金融原理及其运用，包括现代公司治理的起源及其发展、各种资本预算的决策方法、资产的收益和风险、资本结构与融资方式、股利政策、长短期财务计划、现金管理、信用管理等知识。

本课程是现代微观金融学的两大核心基础课程之一，在金融专业硕士课程体系中具有支柱地位。

二、先修课程

西方经济学（微观部分）、投资学。

三、课程目标

学生能够运用公司金融学的治理、投资、融资的逻辑框架和知识体系去分析和解决现代企业经营中遇到的金融问题。具体指：（1）掌握一价定律、套利、净现值、有效市场、代理理论、对风险与收益的权衡、信息不对称、优序融资、风险中性、传统金融问题的期权理解、现金管理、供应链金融等，并学会将这些概念及理论应用于实际。（2）全面了解企业各种融资机制和投资工具及风险管理手段。（3）运用定量方法进行金融财务决策。（4）了解 IPO 折价、资本结构、股利政策之谜等的理论与前沿发展，批判性思考公司金融领域中未有定论问题。（5）培养良好的

公司治理理念和商业道德文化。

四、适用对象

本课程适用于金融专业硕士研究生。

五、授课方式

(一) 互动式授课

教师使用 PPT 和板书来讲述并通过小型案例、播放视频、录像等辅助方式,讨论概念和理论的形成与应用。同时,教师也会鼓励学生分享他们的看法。

(二) 案例分析与讨论

教师会配备相应的专题案例,要求学生提前阅读。课堂上各小组将在教师的引导下分享各自分析结果,由教师进行点评和总结。

(三) 课堂练习

基于特定授课内容,教师会在课堂上布置一些小的习题,以加深学生对相关概念、工具和技术的理解,让学生现场演算,教师公布答案。

(四) 作业与讲解

本课程为金融学基础课程,计算练习对于掌握课程内容必不可少。教师会在多数的课后布置作业,让学生应用相关工具和方法等进行计算分析。

教师和助教对学生作业进行批改,之后在下次课前对学生易错共性问题进行点评分析。

(五) 自学

要求学生按照课程进度阅读教材中相应章节和相关参考资料。

六、课程内容

第一章　公司金融学科概述

1. 教学目的与要求

企业形式以及公司制企业的目标;三张财务报表的主要结构和特点,能够使用财务指标进行基本财务分析。

2. 教学内容提要

(1) 什么是公司金融;公司金融三大问题:公司治理;投资估值;融资

(2) 公司的组织架构;财务总监、司库与总会计师的职能区分

(3) 股东至上与利益相关者;公司制与合伙制的区别

(4) 公司治理概念、控制权与现金流权的两权分离、代理与剥夺问题

(5) 财务现金流量;会计现金流量

3. 教学重点、难点

公司治理与公司金融活动的相互关系及其重要性。企业现金流量的概念、计算及其在公司金融学中的重要作用。

第二章　货币时间价值、净现值和证券估值

1. 教学目的与要求

货币的时间价值;净现值(NPV)估值方法;债券和股票估值。

2. 教学内容提要

(1) 净现值估值方法以及投资决策法则

(2) 债券的现金流、价格、收益和估值

(3) 债券价格的风险特性,债券收益曲线

(4) 股票估值:股利折现模型,自由现金流估值模型,基于可比公司的估值

3. 教学重点、难点

用 NPV 方法作资本预算以及证券估值;债券风险特性。

第三章　资本预算的其他方法

1. 教学目的与要求

各类主要投资决策方法及优缺点。

2. 教学内容提要

(1) 回收期法和折现回收期法

(2) 平均会计收益法

(3) 内部收益率法及其复杂性;多个 IRR 的问题、投资与融资项目投资决策、投资规模和时间顺序、相互排斥项目的选择问题

(4) 盈利指数;独立项目与互斥项目、资本配置问题

(5) 资本预算的实务:各种资本预算方法在实务中的运用情况比较

3. 教学重点、难点

运用内部收益率法进行投资决策时和互斥项目投资决策需要注意的问题。

第四章　不确定性中的投资决策方法

1. 教学目的与要求

盈亏平衡分析、敏感性分析、决策树及实物期权在不确定性条件下投资决策中的运用。

2. 教学内容提要

(1) 决策树

(2) 敏感性分析、场景分析、盈亏平衡分析

(3) 蒙特卡罗模拟

(4) 实物期权分析法

3. 教学重点、难点

敏感性分析、场景分析、实物期权在不确定性条件下投资决策中的运用。

第五章　案例讨论与小组汇报

1. 教学目的与要求

复习资本预算的各种基本方法,结合案例灵活运用。对公司治理现实问题有所了解。

2. 教学内容

结合中外经典案例,给予教师自由选择空间。

第六章　风险、资本成本与资本预算

1. 教学目的与要求

资本资产定价模型(CAPM)计算公司或项目的资本成本,进而做出资本预算决策。

2. 教学内容提要

(1) 收益和风险的概念和度量,现代投资组合理论,资本资产定价模型

(2) 资本资产定价模型中贝塔系数的解释和估算,资产贝塔和项目贝塔

(3) 经营杠杆、财务杠杆对股权贝塔的影响

(4) 流动性、市场微观结构与资本成本的关系

3. 教学重点、难点

贝塔系数的理论解释和实际估算;财务杠杆对股权贝塔的影响;加权平均资本成本的计算。

第七章　资本结构(Ⅰ)

1. 教学目的与要求

MM 理论以及财务杠杆与公司价值间的关系。

2. 教学内容提要

(1) 资本结构概念

(2) 完美市场下的 MM 无关性理论

(3) 非完美市场环境下税收、财务困境成本、信息不对称和代理成本对资本结构的影响权衡理论、优序理论、代理成本理论(债务悬搁、资产替代)

3. 教学重点、难点

不考虑所得税、存在公司税以及存在个人税等三种情况下,资本结构与公司价值之间的关系。理解杠杆企业与无杠杆企业价值之间的关系。

第八章　资本结构(Ⅱ)

1. 教学目的与要求

从代理成本理论出发来理解资本结构。掌握现实世界中典型资本结构情况。

2. 教学内容提要

(1) 资本结构其他理论:市场择时、迎合理论、行为金融

(2) 实践中的资本结构:中外企业资本结构的比较分析

3. 教学重点、难点

市场非理性行为对资本结构决策的影响。代理问题在资本结构中的普遍性。最优资本结构的存在性。

第九章　杠杆企业的估值方法

1. 教学目的与要求

调整净现值法、加权平均资本成本法、权益现金流量等估值方法。

2. 教学内容提要

(1) 调整净现值法(APV)、加权资本成本法(WACC)、股权现金流法(FTE)

(2) APV 方法在杠杆收购中的应用

3. 教学重点、难点

三种估值方法的区别及其适用情况。

第十章　股利与股利政策

1. 教学目的与要求

股利理论;股利政策与投资政策之间的关系。

2. 教学内容提要

(1) 股利和股利政策的不同类型

(2) 股利理论:股利无关理论、信号效应、客户效应、行为金融理论等

(3) 股票回购与股利理论

(4) 中国上市公司的股利政策

3. 教学重点、难点

现实中的股利政策与股利理论的关系。

第十一章　长期融资(Ⅰ)

1. 教学目的与要求

公开发行股票(IPO)的程序和发行方式;发行价格确定方法以及新股发行成本;新股折价之谜。

2. 教学内容提要

(1) 公开发行股票程序和发行方式

(2) 股票发行价格的确定方法(询价制、拍卖制等);新股发行的成本

(3) 私募发行和风险资本的特点

3. 教学重点、难点

公开发行与私募发行;新股折价的原因。

第十二章　长期融资(Ⅱ)

1. 教学目的与要求

长期负债的类型和保护性条款;租赁融资决策;项目融资;租赁融资及其决策。

2. 教学内容提要

(1) 短期债务融资的类型和成本计算

(2) 长期负债的类型和保护性条款

(3) 租赁融资的类型和特点和决策:融资租赁;经营租赁

(4) 租金的决定因素和计算方法

3. 教学重点、难点

租赁融资决策。

第十三章　金融衍生工具

1. 教学目的与要求

期权的概念和期权价值影响因素;期权定价模型;认股权证与可转换债券。

2. 教学内容提要

(1) 影响期权价值的因素;卖权—买权平价关系

(2) 期权定价模型:二项式期权定价模型和 BLACK-SHOLES 期权定价模型

(3) 传统公司金融的期权视角:资本结构选择与期权;项目投资与期权

(4) 认股权证与可转换债券

3. 教学重点、难点

期权估值方法及其在资本预算中的应用。

第十四章　案例讨论与小组汇报

1. 教学目的与要求

负债企业的估值计算,对中国企业的长期融资行为和资本结构能够掌握。

2. 教学内容

结合中外经典案例,给予教师自由选择空间。

第十五章　长短期融资计划

1. 教学目的与要求

制定长期融资计划的方法;外部融资需求量和增长率的确定;经营周期和现金周期;短期财务计划基本内容及其政策;制定短期融资计划的方法。

2. 教学内容提要

(1) 制定长期融资计划的方法财务计划模型

(2) 销售收入百分比法;可持续增长率模型

(3) 制定短期融资计划的方法

(4) 经营周期与现金周期

3. 教学重点、难点

外部融资需求量、可持续增长率的测算。

第十六章　营运资本管理和信用管理

1. 教学目的与要求

现金管理的概念、目标现金余额、现金加速回收和延期支付;销售条件、信用政策的含义和信用分析;收账期和账龄表来分析企业的短期财务状况。

2. 教学内容提要

(1) 现金加速回收和延期支付的方法

(2) 销售的信用政策:信用周期与现金折扣

(3) 如何利用商业信用融资:供应链融资

3. 教学重点、难点

现金和存货管理的模型分析法;现金收支管理;最优信用政策的确定。

七、考核要求

1. 出勤占 5%,将根据学生出勤进行考核。

2. 作业完成和小组讨论占 20%,学生必须完成课后作业并按时提交;案例要求小组分析,并在期中进行汇报。

3. 期中考试占 25%,期末考试占 50%,其中期末考试是闭卷。

八、编写成员名单

李曜(上海财经大学)、刘莉亚(上海财经大学)

06 衍生金融工具

一、课程概述

本课程是现代金融的创新发展，在风险管理、资产组合、投机、套利、金融产品开发和金融创新中发挥着不可替代的作用。本课程有着现代金融人才必备的专业知识，是金融专业硕士培养计划中的核心课程之一，是其专业能力十分重要的组成部分。本课程较为全面地介绍了国际金融市场上出现的多种金融衍生工具，包括远期、期货、互换、期权、信用衍生产品和混合型金融产品。对金融衍生工具的基本原理、风险特征、产品性质、资产定价、运用方法、对冲机制作了系统阐述；同时紧密联系我国金融衍生产品发展现状，注重金融衍生工具在实践中的运用。本课程通过基本理论和实践运用的结合，促进学生对金融衍生工具的深刻理解和熟练掌握，提高学生运用金融衍生工具解决实际问题的能力。

二、先修课程

本课程是专业性、技术性较强的核心课程，需要有相应的前期知识作为其学习的基础。具体课程有：经济学、货币金融学、公司金融、投资学、固定收益证券、数学分析、概率论。

三、课程目标

本课程的教学目标是通过对衍生金融工具系统地学习，使学生掌握衍生金融工具的基本知识、基本原理、定价方法，能够熟悉运用套期保值、投机和套利的基本技能，能够掌握和运用无套利定价、风险中性定价和分解组合原理。并在此过程中突出金融工程的思想和方法，培养学生的创新思维、优化思维、发散思维和风险思维。通过案例教学、课程论文、课题研究、专题讨论、实践操作，促进学生对金融工程知识、技能、方法和思维的融会贯通，锻炼和培养学生创造性地运用衍生金融工具和基本原理解决实际问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于金融专业硕士研究生的核心课程衍生金融工具的教学，体现了专业硕士培养中知识的系统性、学习的探索性、能力的实用性的特征。

五、授课方式

本课程教学方式和方法主要体现在三个结合上：一是课堂教学、课后练习相结合；二是理论教学、实践训练和研究探索相结合；三是思维训练与能力培养相结合。

六、课程内容

第一章 衍生金融工具概论

教学主要内容：(1) 衍生金融工具的概念；(2) 衍生工具简介；(3) 衍生证券的交易者。

■ 重点:衍生金融工具的分类、衍生金融工具的主要功能。

■ 难点:衍生金融工具的基本特征。

第二章　远期合约

教学主要内容:(1) 远期合约概述、特点和种类;(2) 商品远期交易的产生、发展和运用;(3) 远期外汇合约概念和特点、即期汇率、远期汇率、远期外汇合约的交割、盈亏计算、远期外汇交易的作用;(4) 远期利率协议的概念、特点、功能、风险、盈亏计算和运用;(5) 远期外汇综合协议产生、概念、特点、分类和运用;(6) 中国远期市场的发展。

■ 重点:远期外汇合约、远期利率协议、远期外汇综合协议。

■ 难点:远期外汇综合协议。

第三章　期货市场及期货合约套期保值应用

教学主要内容:(1) 期货交易所的产生、发展以及中国的期货市场;(2) 期货合约的内容与特征;(3) 期货交易;(4) 期货市场的监管;(5) 利用期货合约套期保值;(6) 基差及基差风险;(7) 基差风险的原因。

■ 重点:远期合约与期货合约之间的比较,期货市场的运行,平仓的概念,证金账户的管理,盯市结算。

■ 难点:基差及基差风险,最佳套期比率。

第四章　远期和期货的定价

教学主要内容:(1) 预备知识;(2) 远期/期货合约定价;(3) 股票指数期货;(4) 货币的远期和期货合约;(5) 商品期货;(6) 远期和期货价格的一般结论。

■ 重点:不同远期/期货合约的定价公式,如何运用这些定价公式为股指期货、外汇期货、商品期货等进行定价,以及期货价格和预期的将来即期价格之间的关系等。

■ 难点:无套利均衡分析方法;各种期货的定价与套利方案的设计。股指期货的套期保值应用。

第五章　利率期货

教学主要内容:(1) 预备知识;(2) 长期和中期国债期货;(3) 短期国债期货;(4) 欧洲美元期货;(5) 久期。

■ 重点:远期利率协议的定价,中长期国债、短期国债和欧洲美元期货的报价、现金价格,以及利率期货在投机、套期保值以及其他利率风险管理领域的运用。

■ 难点:中长期国债期货合约特殊的定价方式;短期国债期货的套利。

第六章　互换

教学主要内容:(1) 概述;(2) 利率互换;(3) 货币互换。

■ 重点:互换现金流的分析;互换比较优势原理的理解;互换定价的计算等。

■ 难点:互换现金流的分析;互换比较优势原理的理解;互换定价的计算等。互换应用中资产转换和负债的转换。

第七章　期权市场概述

教学主要内容:(1) 期权概述;(2) 金融期权与类似金融工具的比较;(3) 股票期权合约的构成;(4) 期权交易运作;(5) 法制规章管理;(6) 投资者相关费用。

■ 重点:各类期权型金融工具之间的比较分析;期权合约的主要内容;期权市场的各类交易者

的特点;期权交易中佣金和保证金的计算等。

■ 难点:各类期权型金融工具之间的区别;期权交易中佣金和保证金的计算等内容。

第八章　期权价格性质

教学主要内容:(1) 影响期权价格的因素;(2) 期权价格的上下限;(3) 提前执行美式期权合理性;(4) 期权价格曲线的形状;(5) 看涨期权与看跌期权之间的平价关系。

■ 重点:欧式期权的上下限,美式期权的上下限,美式期权提前执行的可能性,期权价格曲线的形状;看涨期权与看跌期权之间的平价关系。

■ 难点:无风险利率对期权价格的影响可以从两个角度来考察,提前执行无收益资产美式看涨期权的合理性,提前执行无收益美式看跌期权是否合理。

第九章　期权交易策略

教学主要内容:(1) 标的资产与期权组合;(2) 差价组合;(3) 期差组合;(4) 对角组合;(5) 组合期权。

■ 重点:熊市差价期权的损益;熊市差价期权的损益;蝶式差价期权的损益;看涨期权的正向牛市对角组合的损益。

■ 难点:蝶式差价期权的损益;看涨期权的正向牛市对角组合的损益。

第十章　二叉树模型

教学主要内容:(1) 单步二叉树图;(2) 风险中性估值;(3) 两步二叉树图;(4) 美式期权估值;(5) Delta;(6) 二叉树模型在实际中的应用。

■ 重点:用二叉树图方法对期权进行估值的基本思路;风险中性估值原理;Delta 的含义和计算股票期权的 Delta;利用二叉树图,可以计算在每个时间步股票价格变动的 Delta。

■ 难点:二叉树图方法对期权进行估值;风险中性估值原理;Delta 的动态对冲。

第十一章　股票价格的行为模式

教学主要内容:(1) 随机过程;(2) 弱式效率市场假说与马尔可夫过程;(3) 维纳过程;(4) 股票价格的行为过程;(5) Ito 定理;(6) Ito 定理的应用。

■ 重点:马尔科夫过程与效率市场的关系;维纳过程、一般维纳过程、Ito 过程的特征,漂移率和方差率,变量的均值与方差;几种过程的内在联系和变化。Ito 定理及其运用。

■ 难点:Ito 过程的特征,漂移率和方差率,变量的均值与方差;Ito 定理及其运用。

第十二章　布莱克—舒尔斯期权定价模型

教学主要内容:(1) 布莱克——舒尔斯微分方程;(2) 风险中性定价原理对期权的定价;(3) 有收益资产的期权定价公式。

■ 重点:布莱克——舒尔斯微分方程;布莱克——舒尔斯微分方程的推导;风险中性定价原理;布莱克——舒尔斯期权定价公式;有收益资产的期权定价公式。

■ 难点:布莱克——舒尔斯微分方程的推导;风险中性定价原理;布莱克——舒尔斯期权定价公式。

第十三章　奇异期权

教学主要内容:(1) 非标准美式期权的类型与估值思路;(2) 远期生效期权的概念与价值;(3) 复合期权的概念和定价;(4) 后定期权的概念与定价;(5) 障碍期权的概念、类型与定价;(6) 两值期权的类型和定价;(7) 回望期权的概念与定价;(8) 叫停期权的概念和定价;(9) 亚

式期权的概念、类型和定价;(10) 一项资产换取另一项资产的期权的定价;(11) 包含几种资产的期权的概念和定价思路;(12) 静态期权复制。

■ 重点:奇异期权的种类及运用。

■ 难点:奇异期权的性质、定价及构造。

第十四章　希腊字母避险和交易策略

教学主要内容:(1) 敏感度分析;(2) Delta 对冲组合收益与负的市场波动率风险溢价;(3) 希腊字母的综合运用。

■ 重点:Delta、Gamma、Theta、Rho、Vega 定义的内涵;希腊字母风险的联动性;交易策略的脆弱性与反脆弱性。

■ 难点:风险的系统性管理;希腊字母的综合运用。

第十五章　信用衍生产品

教学主要内容:(1) 信用违约互换;(2) 信用指数;(3) 信用违约互换的估值;(4) CDS 的远期和期权;(5) 总收益互换;(6) 篮子信用违约互换;(7) 债务抵押债券(CDO);(8) 一篮子 CDS 和 CDO 的概念与估值;(9) 我国信用衍生产品的发展。

■ 重点:信用违约互换、总收益互换、信用期权、债务抵押债券(CDO)的交易原理。定价和运用。

■ 难点:信用违约互换、总收益互换、信用期权、债务抵押债券(CDO)的定价。

七、考核要求

本课程注重考核学生学习过程、理论联系实际的能力、创新和拓展的能力。通过平时作业、案例分析、小组讨论、课程论文、期末测试等多种形式综合评价学生的学习成绩。课程总成绩结构如下:

1. 作业完成占 20%。
2. 案例分析、模拟训练、实践体验、小组讨论和课堂互动占 20%。
3. 课程论文占 20%。
4. 期末测试占 40%。

八、编写成员名单

王晋忠(西南财经大学)、张桥云(西南财经大学)、方能胜(西南财经大学)、冯建芬(对外经济贸易大学)、葛永波(山东财经大学)

0252 应用统计硕士专业学位研究生核心课程指南

01 统计学基础

一、课程概述

本课程是统计类课程体系中最重要的专业基础课之一。课程内容主要包括三大部分——概率论基础、探索性数据分析、数理统计基础。概率论基础为数理统计以及后续统计课程学习提供必要的理论基础，内容涉及事件与概率运算、Bayes 公式、随机变量及其概率分布、数字特征、随机向量及其联合分布与边缘分布、独立性、条件分布与条件期望、大数定律、中心极限定理、随机过程初步等。探索性数据分析技术已被用于数据挖掘，也用于大型数据分析，是统计思维的启蒙课程和数据处理的基础课程，内容包括数据预处理、描述统计量、数据可视化等。数理统计部分为统计方法应用与后续统计课程学习提供基础，内容涉及总体与样本、参数估计、假设检验、方差分析与回归分析等。

二、先修课程

数学分析（或高等数学）、线性代数。

三、课程目标

通过本课程的学习，学生不仅能理解和掌握概率论与统计学的基本概念、理论与方法，为后续各门课程的学习打下必要的理论基础，而且能至少使用一种软件（R、Python 等），准确地进行数据预处理、描述分布特征和绘制可视化图形，为后续数据分析工作提供“干净”、简洁和符合模型要求的数据，并为数据分析结果的展示提供优质的可视化素材。

四、适用对象

本课程适用于应用统计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

1. 课堂讲授。以课堂讲授为主，并结合计算机和多媒体等教学手段。课堂讲授注重概念、方法、理论和实际应用相结合。

2. 计算机实验。根据教学内容，进行计算机模拟实验和实际数据分析。

3. 案例讨论及学生汇报展示。运用实际数据进行完整的探索性数据分析等。

六、课程内容

统计学基础的内容主要包括事件与概率、随机变量及其概率分布、随机变量数字特征、随机向量、大数定律和中心极限定理、随机过程初步、探索性数据分析、总体与样本、参数估计、假设检验、方差分析与回归分析等。

内容模块	知识点	重点与难点
1. 概率论基础	1.1 事件与概率:样本空间、事件域、概率、加法公式、乘法公式、全概率公式、Bayes 公式	概率空间的基本思想、事件与概率的运算公式、全概率与 Bayes 公式
	1.2 随机变量:离散型随机变量(两点分布、二项分布、泊松分布、几何分布),连续型随机变量(均匀分布、指数分布、正态分布),指数分布族,随机变量函数的分布函数,随机变量的期望和方差	随机变量的概念与定义、随机变量的类型、指数分布族的概念、随机变量函数分布的计算
	1.3 随机向量:离散型随机向量,连续型随机变量(多元正态分布),条件分布、条件密度与条件期望,次序统计量,协方差和相关系数	多元正态分布及其相关性质、条件分布、条件密度与条件期望的概念与计算
	1.4 极限定理:大数定律,中心极限定理	极限定理的理解与证明
	1.5 随机过程初步:泊松过程,马尔科夫链和平稳序列,Monte Carlo 模拟方法简介	随机过程的概念与定义、Monte Carlo 模拟方法的实践
2. 探索性数据分析	2.1 数据预处理:数据清洗、数据集成、数据变换、数据规约	特征工程(变量构建、变量筛选等)、缺失数据处理、数据变换、离群值识别与处理
	2.2 描述统计:单变量特征描述、变量相关性描述	描述性和相关性统计量的计算、适用范围及其结果解读
	2.3 数据可视化:数据图表显示、可视化组件与技巧等	各种图形的制作及适用范围,提升图表可读性和美观性的技巧
3. 数理统计基础	3.1 统计学基本概念:总体与样本,统计量及抽样分布,三大抽样分布(卡方分布、t 分布、F 分布),统计量的充分性和完备性(选讲)	总体与样本的概念、抽样、三大抽样分布的定义与相关计算

续表

内容模块	知识点	重点与难点
3. 数理统计基础	3.2 参数估计：点估计与区间估计的概念，矩估计与极大似然估计，点估计的评价准则，各类置信区间的构造	点估计方法、置信区间的构造方法
	3.3 假设检验：假设检验的基本思想与概念，正态总体参数的假设检验，非正态总体参数的假设检验，卡方拟合优度检验，正态性检验	假设检验的基本思想与基本步骤、各类检验的构造方法

七、考核要求

本课程进行平时考核和期末考试。考试方法包括笔试和计算机实验。

八、编写成员名单

郑明（复旦大学）、林路（山东大学）、杨瑛（清华大学）、汪荣明（上海对外经济贸易大学）、王立洪（南京大学）

02 统计调查与数据采集

一、课程概述

本课程主要培养学生针对特定问题制定统计调查、数据采集方案和科学收集数据的能力，包括统计调查方法、抽样技术、试验设计方法以及网络数据与大数据采集技术。本课程属于应用统计硕士专业学位研究生核心课程，为培养学生的专业素养奠定基础。

二、先修课程

统计学基础（概率论基础、探索性数据分析、数理统计基础等）。

三、课程目标

通过本课程的学习，使学生们掌握统计调查的方法和技术，理解抽样理论并掌握常用抽样技术，掌握试验设计中常用的设计方法与建模技术，了解网络数据和大数据的获取方式。使学生能够针对实际问题，设计抽样或试验方案，能够根据具体需求和成本，选择合适的数据采集方法，培养学生灵活运用所学统计知识的能力和和应变能力。

四、适用对象

本课程适用于应用统计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课堂讲授与案例教学相结合,配合上机实习,使用计算机完成抽样、试验方案构造、数据收集、数据分析等。

六、课程内容

本课程每一部分的重点在于让学生掌握在何种情况下使用以及如何使用每一种方法,难点在于提供机会让学生去实践使用每一种方法。

(标“*”为根据学生情况选讲部分)

内容模块	知识点	重点与难点
1. 统计调查	1.1.1 数据类型	统计调查、数据采集与分析中的数据类型,问卷调查的一般程序、各调查法的特点和适用场合
	1.1.2 问卷调查设计:问卷调查法的类型、适用范围;问卷的设计与实施	
	1.1.3 几种常用方法:访谈法、小组座谈会、深访法;各自的特点、适用范围以及每一种方法的实施过程与技巧;访谈纲要	
	*1.1.4 其他方法:观察法和实验法;适用范围,实施过程与技巧	
	1.2.1 抽样调查基本概念、一般程序包括总体和总体单位,样本、抽样单位与抽样框,抽样调查的工作程序,概率抽样和非概率抽样的概念	有限总体概率抽样的概念和实施,估计量及其评价
	1.2.2 基于调查的估计:简单估计、部分估计、比率估计、回归估计,了解估计方法的特点和适用范围,估计量的分布和特征数,估计量的偏差和精度、准确度以及区间估计的构造	
	1.2.3 样本量的确定:估计总体均值时样本量的确定、估计总体比例时样本量的确定	

续表

内容模块	知识点	重点与难点
1. 统计调查	1.3.1 简单随机抽样：定义和实施步骤；总体均值、总体比率估计量及性质、子总体的估计量	各种抽样技术的应用场合与实施过程，估计量的计算及其性质，子总体的估计，样本量的确定
	1.3.2 分层抽样：定义和分层原则；总体均值、总体比率估计及性质、子总体的估计；各层样本量的分配、总样本量的确定	
	1.3.3 等距抽样：定义；总体均值的估计量及性质；与简单随机样本的关系	
	1.3.4 单级整群抽样：定义及优点；群大小相等的单级整群抽样的总体估计及设计效果、群大小不相等的单级整群抽样总体估计及设计效果	
	1.3.5 两级抽样：定义及优点；群大小相等的两级抽样的总体估计、群大小不相等的两级抽样的总体估计及设计效果	
	*1.3.6 非概率抽样常用方法：系统抽样的定义和实施方法、其他抽样方法的定义和实施方法	
2. 实验设计	2.1.1 试验设计的概念与意义：试验设计方法的目的、内容、发展概况及应用；试验设计的基本原则与拟定	试验设计的研究内容、试验设计的基本原则
	2.1.2 试验设计的常用术语及统计模型：试验考察指标、试验因素、试验水平、交互作用、准确性和精确性；抽样分布、假设检验与参数估计、简单回归分析	准确性和精确性、假设检验与参数估计
	2.1.3 试验设计的一些典型应用：食品安全、生物、医学、质量等领域的应用	试验设计的应用
	2.1.4 试验数据的误差分析：误差的基本概念、来源及分类、误差的估计与检验	误差的基本概念、随机误差的估计、系统误差和过失误差的检验
	2.1.5 试验数据的方差分析：单因素方差分多因素试验的方差分析的基本步骤和计算	单因素、双因素试验的方差分析的基本步骤和计算
	2.2.1 正交试验设计：基本原理及构造；多指标、混合水平、有交互作用的正交试验设计；正交试验设计的方差分析	正交设计的原理、正交表的构造、正交试验设计的方差分析

续表

内容模块	知识点	重点与难点
2. 实验设计	2.2.2 区组设计:基本原理、应用及优缺点;随机化完全区组设计、拉丁方设计、不完全区组设计	区组设计的原理及应用、随机化完全区组设计、拉丁方设计
	2.2.3 因子试验设计:基本原理及应用、2k 因子设计、3k 因子设计	因子试验设计的基本原理、2k 因子设计的构造及应用
	2.2.4 均匀设计:基本原理及应用场景、等水平均匀设计表和混合水平均匀设计表	均匀设计的基本原理及应用、等水平均匀设计表和混合水平设计表
	*2.2.5 响应曲面分析方法:基本原理、二阶响应曲面设计及分析、拟合响应曲面的设计及分析、应用场景	响应曲面分析方法的基本原理及应用
3. 网络数据收集	3.1 网络调查:网络调查的特点及适用范围;网络调查与传统调查的区别;Web 问卷的逻辑设置	掌握网络调查的特点
	3.2 文本和数据库搜索:了解各种开放数据库;使用 SQL 检索数据库;多种格式文本数据整合、转换	SQL 数据库检索、多种文本数据的整合转换
	3.3 文档和文件抽取文本和元数据:掌握从文档和文件中批量抽取文本和元数据;从 PDF 文件中抽取可编辑文本;编辑文件及删除元数据	各类文档和文件中批量抽取文本数据
	3.4 图片、声音中的文本识别:OCR 库概述;了解光学识别软件 Tesseract;从音频数据中识别、抽取文本	了解 OCR 库、如何从音频数据中抽取文本
	3.5 网络信息采集/网络爬虫:建立网络爬虫、利用 Python 或 R 实现网络 API 数据收集	网络爬虫建立、API 数据收集
	3.6 R 或 Python 语言实现:网络数据的抓取、数据清洗、数据整合、数据的可视化	数据的收集、预处理和简单的数据可视化
	*3.7 数据采集、存储平台概况:主要数据采集、存储平台的架构、特点及使用;调查平台和网络抓取平台的差别	熟悉采集、存储平台的使用

七、考核要求

采用笔试和实践作业相结合的考核方式。考核标准是既要考核学生是否从理论上掌握了统计调查和数据采集的方法,更要从实践层面上考核学生是否真正掌握了数据采集的能力与技术。实践作业要求学生独立完成一项统计调查或网络数据获取并撰写报告(包括题目确定、方

案设计、数据收集过程描述、数据整理、数据分析及报告撰写)。

八、编写成员名单

邹长亮(南开大学)、董麓(天津财经大学)、陈华峰(北京益派市场咨询有限公司)

03 统计计算

一、课程概述

本课程以概率论为基础,通过样本推断总体的统计特性,内容极其丰富,并且随着计算机的普及与发展,从事统计工作和实际工作的人都很关心如何利用计算机来更好地完成统计数据的分析工作,从而出现“统计计算”这个研究方向。统计计算是当今统计学的一个重要分支,是数据驱动与计算机相结合的产物,是数理统计、计算数学和计算机科学的交叉学科。本门课程主要由统计软件、统计模拟、云计算与并行计算三部分组成,既注重统计计算算法的讲解,又兼顾统计软件、并行计算等现代计算技术的介绍。本门课程是将统计理论方法与实际数据分析相结合的一门专业课程。

二、先修课程

数理统计、多元统计分析、贝叶斯统计等。

三、课程目标

通过本课程的学习使学生熟练掌握统计软件的使用,理解和掌握统计计算算法的基本原理与基本理论,掌握大数据背景下并行算法、云计算的计算技能,能用所学的基本理论进行实际数据分析,提高学生解决实际问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于应用统计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课堂讲授与案例教学相结合,配合上机实习,使用计算机完成抽样、试验方案构造、数据收集、数据分析等。

六、课程内容

本课程主要讲授统计计算相关算法的基本原理和基本理论及算法实现、统计软件 R 的基本操作、最优化理论的基本思想与算法、大数据背景下的并行计算、云计算的计算技能等。

内容模块	知识点	重点与难点
1. 统计计算	1.1 统计计算简史、课程框架	
	1.2 统计计算算法简介	
	1.3 云计算、并行计算的优良性	
2. 统计软件 R 基本操作及生成随机数	2.1 R 基本操作 2.1.1 R 软件及相关软件包的安装 2.1.2 R 基本命令操作 2.1.3 R 变量类型的定义、操作 2.1.4 R 数据的导入和存储 2.1.5 R 软件的画图操作 2.1.6 R 子函数的编写	1. 熟练掌握统计软件 R 的基本操作 2. 掌握生成随机数的机理并能够进行算法实现
	2.2 随机数的生成 2.2.1 均匀分布随机数的生成 2.2.2 非均匀分布随机数的生成 2.2.3 生成随机数的 R 实现	
3. 蒙特卡洛方法	3.1 积分的模拟近似	1. 熟练掌握定积分的蒙特卡洛近似方法与 Bootstrap 方法,理解并运用重要性抽样原理 2. 利用 MCMC 方法生成复杂分布(比如后验分布)随机数
	3.2 重要性抽样	
	3.3 分层抽样	
	3.4 EM 算法、数据扩充算法 3.4.1 EM 算法的收敛性 3.4.2 EM 算法的应用 3.4.3 EM 算法的改进变种	
	3.5 Bootstrap 方法 3.5.1 Bootstrap 的基本原则 3.5.2 非参数 Bootstrap 3.5.3 参数 Bootstrap 3.5.4 基于 Bootstrap 的回归分析 3.5.5 基于 Bootstrap 的纠偏分析 3.5.6 基于 Bootstrap 的统计推断	
	3.6 Metropolis-Hasting 抽样	
	3.7 逆跳 MCMC	
	3.8 Gibbs 抽样	

续表

内容模块	知识点	重点与难点
4. 优化方法	4.1 最速下降法	掌握最优化理论的基本思想与算法并会软件实现
	4.2 梯度下降法	
	4.3 Newton 法、拟牛顿法	
	4.4 ADMM 算法	
	4.5 内点法	
5. 云计算、并行计算	5.1 云计算的实施机制 5.1.1 基本概念 5.1.2 特殊云机制 5.1.3 云管理机制 5.1.4 云安全机制	掌握大数据背景下云计算、并行计算的计算技能
	5.2 分布式计算和云计算 5.2.1 分布式计算 5.2.2 云计算 5.2.3 二者区别与联系	
	5.3 集群技术	
	5.4 MPI、多线程	
	5.5 MapReduce 原理 5.5.1 MapReduce 简介 5.5.2 MapReduce 程序执行流程 5.5.3 MapReduce 工作原理	

七、考核要求

开卷考试、完成作业或论文。考核学生能否应用所学的统计计算方法解决实际相关的问题。

八、编写成员名单

张宝学(首都经济贸易大学)、刘扬(中央财经大学)、房祥忠(北京大学)、林明(厦门大学)

04 统计数据分析方法

一、课程概述

本课程是指用适当的统计分析方法对搜集的大量数据进行分析,提取有用信息和形成结论而对数据加以详细研究和概括总结的过程。统计数据分析方法是统计类课程体系中最重要的专业基础课之一,主要包括五大部分——回归分析、时间序列分析、多元统计分析、非参数统计分析和纵向数据分析。

二、先修课程

概率论、数理统计、随机过程。

三、课程目标

通过本课程的学习,使学生能够对统计数据分析的方法和思想有更进一步的理解,让学生能够熟练应用诸多的统计方法进行数据分析和建模,通过和应用领域的结合,对考虑的问题能够给出较为合理的解答。引导学生既重视理论又重视实际应用,将学生培养成复合型应用人才。

四、适用对象

本课程适用于应用统计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

采用课堂讲授方法为主,案例教学和实验教学为辅,多种教学方式相结合。使学生掌握本课程的基本概念、基本理论和基本方法的理解,提高学生分析问题和解决问题的能力。

六、课程内容

内容模块	内容要求	重点与难点
1. 回归分析	1.1 回归分析的研究内容及建模过程;回归分析的应用及发展历史	建模过程
	1.2 简单线性回归模型:一元线性回归模型的建模;最小二乘估计方法及其估计量的性质;回归方程的有关检验、预测和控制的理论与应用	估计量的性质

续表

内容模块	内容要求	重点与难点
1. 回归分析	1.3 多元线性回归模型及其基本假设；回归模型未知数的估计及其性质；回归方程及回归系数的显著性检验	估计的性质和显著性检验
	1.4 回归模型选择的评价标准：模型比较的标准，模型选择的交叉验证，变量选择方法	变量选择
	1.5 残差分析可以获取的信息，残差图，学生残差，异常值的检测	残差分析
	1.6 违背基本假设的情况：异方差、序列相关和多重共线性产生的原因，对最小二乘估计的性质和相关检验的影响，如何检验问题的存在和处理方法	异方差的处理方法
2. 时间序列分析	2.1 时间序列分析的基本内容，回顾时间序列的定义以及均值、方差和协方差求解，并举例说明	平稳性的定义及判断和纯随机性的检验
	2.2 一般线性过程、自回归过程、滑动平均过程和自回归滑动平均混合模型的基本性质以及适用场景	格林函数、逆函数、自相关和偏自相关函数
	2.3 平稳化的各种方法以及 ARIMA 模型得基本性质，并结合具体案例分析	平稳化的方法
	2.4 样本自相关函数和偏自相关函数的性质，非平稳性时间序列模型的处理方法，以及真实时间序列分析的举例	偏自相关函数的性质及非平稳性的识别
	2.5 矩估计、最小二乘估计和极大似然估计的性质，自助法的应用，以及残差分析及过度拟合的处理方法	估计的性质及自助法和残差分析
	2.6 最小均方误差、ARIMA 预测和预测极限和更新	条件期望，预测的极限和更新
	2.7 金融时间序列的特点、ARCH 模型、GARCH 模型的极大似然估计和模型诊断，以及 GARCH 模型的扩张	参数估计和模型诊断
	2.8 门限模型：非线性检验方法、一阶门限自回归模型、门限模型门限和非线性的检验门限模型的估计和模型诊断	门限模型的估计和模型诊断

续表

内容模块	内容要求	重点与难点
3. 非参数统计	3.1 掌握适应任意分布的统计量、计数统计量和秩统计量符号秩统计量,以及条件的适应任意分布的检验	秩统计量及相关理论
	3.2 掌握一样本 U 统计量,一样本 U 统计量的渐近分布和二样本 U 统计量的渐近分布	U 统计量的渐近分布
	3.3 线性秩统计量的定义、线性秩统计量分布的一些性质以及线性符号秩统计量	线性秩统计量的渐近性质
	3.4 次序统计量的分布、分位数的估计、分布函数的置信区间以及随机变量的容忍区间	分布函数的置信区间
	3.5 Spearman 秩相关系数、Kendall-tau 相关系数和 Kendall 协和系数	秩相关系数的检验和异常值的检测
4. 多元统计分析	4.1 多元统计分析的基本内容及应用领域,补充相关的矩阵代数的基本知识:如行列式、逆矩阵、矩阵的迹、二次型、正定阵以及矩阵微商等概念	正定矩阵和二次型
	4.2 统计距离,多元正态分布基本概念和定义及其有关的性质,多元正态随机变量的基本性质,均值向量和协方差阵的估计,Wishart 分布的定义和基本性质,Hotelling T2 和 Wilks 分布的定义及其基本性质	多元正态及其各种分布的性质
	4.3 多元正态分布均值向量和协方差阵的假设检验,含多个正态总体均值和协方差阵的假设检验、计算程序中有关假设检验的算法基础	总体均值和协方差阵的检验
	4.4 聚类分析的目的和意义、聚类分析中所使用的几种尺度的定义、8 种系统聚类方法的定义及其基本性质、模糊聚类方法及其基本性质,K-均值聚类和有序样品的聚类,有关聚类分析的算法基础	聚类的方法
	4.5 判别分析的目的和意义、判别分析中所使用的几种判别尺度的定义和基本性质	判别方法的算法基础
	4.6 主成分分析的目的和意义、主成分分析的数学模型及几何解释,主成分的推导及基本性质、计算程序中有关主成分分析的算法基础	主成分的算法
	4.7 因子分析的目的和基本思想、因子分析的数学模型,因子载荷阵的估计方法,因子旋转,因子得分、计算程序中有关因子分析的算法基础	因子旋转方法

续表

内容模块	内容要求	重点与难点
4. 多元统计分析	4.8 对应分析的目的和基本思想、对应分析方法的基本原理；简单介绍相关的计算程序	对应分析的基本原理
	4.9 典型相关分析的目的和基本思想、典型相关分析的数学模型、总体和样本的典型相关系数以及典型变量，典型相关系数的假设检验	典型相关系数的假设检验
	4.10 对数线性模型基本理论和方法，logistic 回归的基本理论和方法	logistic 回归的基本理论和方法
5. 纵向数据分析	5.1 纵向数据背景通过搜集到的一些具体纵向数据实例，介绍什么是纵向数据，对于这一特殊结构的数据，给出通常采用什么样的统计模型	纵向数据的理解
	5.2 纵向数据下线性模型：介绍普通线性模型如何应用在纵向数据这一特殊的数据形式下，介绍模型的意义、参数估计方法，随机效应模型提出的背景，参数估计方法以及经验似然方法	纵向数据线性模型统计推断
	5.3 广义线性模型对线性模型的推广，指数族分布、广义线性模型参数估计方法和推断方法，拟似然方法	广义线性模型统计推断
	5.4 纵向数据边际模型：包括均值参数估计，相关系数估计的矩估计方法，广义矩方法，拟加权最小二乘法，方差的参数估计方法	边际模型估计
	5.5 纵向数据下模型选择：介绍纵向数据下变量选择方法，相关变量选择准则有 QIC，推广的 QIC 相关信息准则，经验似然准则，伪高斯似然准则等	变量选择方法和准则
	5.6 拓展：相关前沿介绍	

七、考核要求

采用闭卷考试和课程项目结合，对学生知识的掌握及应用所学知识解决实际问题能力进行考核。

八、编写成员名单

张虎（中南财经政法大学）、刘禄勤（武汉大学）、史代敏（西南财经大学）、杨仲山（东北财经大学）

05 机器学习与数据挖掘

一、课程概述

本课程是面向应用统计及相关专业硕士研究生开设的专业基础课,其教学目的是使学生掌握常用机器学习与数据挖掘方法,理解其基本思想和算法步骤。通过计算机实验和在经济学、金融学、生物信息学、计算机科学等学科领域中的应用实例,熟悉机器学习与数据挖掘的科学方法和具体运用,增强学生对机器学习与数据挖掘的学习兴趣。

二、先修课程

要求学生事先受过基本编程训练(熟悉 Matlab/R/Python 软件),并具有线性代数、微积分和概率统计方面的基础知识。

三、课程目标

通过本课程的学习,使学生掌握常用机器学习与数据挖掘方法的基本思想、算法及其具体应用,在通过计算机分析和解决实际问题的能力方面得到进一步的培养和训练。同时使学生了解该领域的研究趋势,具备初步的科研创新能力。

四、适用对象

本课程适用于应用统计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

教学方式主要由教师运用多媒体讲授方法的基本思想和算法步骤,并进行实例分析与学生上机实验运用方法解决实际问题构成,适合双语教学。

六、课程内容

(标“*”号的节为可选教学内容或者教学程度可根据专业教学实施情况灵活把握)

内容模块	知识点	重点与难点
1. 概论	1.1 机器学习与数据挖掘的基本概念和功能	1. 机器学习与数据挖掘的基本概念和功能。
	1.2 机器学习与数据挖掘的基本应用概述	
	1.3 学习问题类型基本划分	

续表

内容模块	知识点	重点与难点
1. 概论	1.4 模型评价	2. 模型评价的重要概念：训练误差与测试误差、过拟合与欠拟合、偏差方差平衡、模型可解释性和预测准确性的平衡
	实验要求：掌握 Matlab/R/Python 软件的基本操作和命令（包括矩阵计算、绘图等相关命令）	
2. 线性回归、模型选择与正则化	*2.1 简单线性回归模型、多重线性回归模型：参数估计、模型评价	*简单线性回归模型、多重线性回归模型的基本思想，参数估计及其准确性评价、模型准确性评价，分析应用多重线性回归的四个基本问题：因变量和自变量之间是否存在关系、重要变量选择、模型的拟合优度、模型的预测准确性
	*2.2 线性回归的运用，包括定性自变量的处理、线性模型假定条件不成立时各种情形的判定和处理	*掌握定性自变量的处理方法、线性模型假定条件不成立时的各种情形的判定与处理，包括可加性假定、因变量与自变量之间的非线性、模型残差相关性、非常数模型残差、异常值、高杠杆点、多重共线性等
	2.3 变量选择方法：最佳子集选择	最佳子集选择的基本思想和运用
	2.4 收缩方法：岭回归、Lasso 及调节参数选取	收缩方法的基本思想，岭回归和 Lasso 在理论和应用方面的区别和联系
	2.5 线性回归和 K 最近邻回归（非线性回归）的区别和联系	理解线性回归和 K 最近邻回归（非线性回归）的区别和联系
	实验要求：灵活运用软件进行线性回归分析、最佳子集选择、岭回归、Lasso	

续表

内容模块	知识点	重点与难点
3. 分类	3.1 分类问题与方法概述	1. 理解线性回归不能用于解决分类问题的原因(两类问题例外); 2. 简单 logistic 回归模型和多重 logistic 回归模型的基本思想、参数估计及其准确性评价、模型准确性评价; 3. 线性判别分析、二次判别分析的基本思想、原理和运用; 4. 理解 logistic 回归、判别分析、K 最近邻分类等分类方法的联系与区别
	3.2 logistic 回归模型、多重 logistic 回归模型:参数估计、模型评价	
	3.3 线性判别分析、二次判别分析	
	3.4 K 最近邻分类	
	3.5 logistic 回归、判别分析、K 最近邻分类等分类方法的联系与区别	
	实验要求:灵活运用软件使用 logistic 回归、线性判别分析、二次判别分析、K 最近邻分类解决分类问题	
4. 重复抽样方法	4.1 交叉验证方法,包括验证集方法、留一法、K-折交叉验证	1. 交叉验证法的基本思想和运用。 2. K-折交叉验证的偏差方差平衡,交叉验证方法在回归问题和分类问题中的使用。 3. 自助法的基本思想和运用
	4.2 自助法(Bootstrap)	
	实验要求:灵活运用软件,使用交叉验证方法选取最优学习方法解决回归或分类问题	
5. 非监督学习	5.1 非监督学习概述	1. *主成分分析的基本思想和运用,高维情形下主成分分析的计算。 2. *K-均值聚类:基本思想、算法和运用。 3. *分层聚类:基本思想、算法和运用、树状图的解释。 4. 高斯混合模型:基本思想、EM 算法和模型运用
	*5.2 维数约简方法:主成分分析	
	5.3 聚类分析:*K-均值聚类、高斯混合模型;*分层聚类(距离度量包括最小距离、最大距离、平均距离、重心距离、离差平方和等)	
	实验要求:运用软件进行主成分分析、K-均值聚类、分层聚类、高斯混合模型聚类	

续表

内容模块	知识点	重点与难点
6. 基于树的方法	6.1 决策树：回归树、分类树；树与线性回归的联系和区别	1. 决策树的基本思想和运用。 2. 树与线性回归的联系和区别、优劣势比较。 3. 集成学习 Bagging、Random Forests、Boosting 的基本思想和运用。
	6.2 集成学习：Bagging、Random Forests、Boosting	
	实验要求：灵活运用软件进行决策树分类；Bagging、Random Forests、Boosting 分类	
7. 支持向量机	7.1 最大间隔分类器	1. 最大间隔分类器。 2. 支持向量分类器。 3. 核函数与支持向量机 SVM。 4. 多类问题 SVM。 5. SVM 与 logistic 回归的联系与区别。
	7.2 支持向量分类器	
	7.3 核函数与支持向量机 SVM	
	7.4 多类问题 SVM	
	7.5 SVM 与 logistic 回归的联系与区别	
	实验要求：灵活使用 SVM 进行分类	
8. 神经网络	8.1 神经元模型	1. 神经元模型的基本思想和激活函数的概念。 2. 感知机的基本思想、多层前馈神经网络结构。 3. 误差逆传播算法的基本思想。 4. 训练神经网络时的常见问题。 5. *了解深度学习的发展历程，掌握其基本思想，了解常用的几种深度学习方法（CNN、RNN、LSTM、GAN 等）
	8.2 感知机与多层网络	
	8.3 误差逆传播算法	
	8.4 训练神经网络时的常见问题：初值问题、过拟合问题、数据的标准化、隐含层数与神经元数的确定、局部极小问题	
	*8.5 深度学习简介	
	实验要求：灵活使用神经网络分析数据	

七、考核要求

考核方式主要包括考勤、平时作业、期末考试三个部分。平时作业包括概念、推理等练习题以及上机作业；期末考试建议采用上机编程的方式进行考核，以学生掌握和应用机器学习与数据挖掘方法的情况为考核标准，建议采用能将文字和代码融为一体的数据分析报告生成利器 R Markdown 或 Matlab Publish 来完成，利于教师阅卷以及培养学生撰写数据分析报告的能力。

八、编写成员名单

石磊(云南财经大学)、周勇(华东师范大学)、徐寅峰(西安交通大学)、赵彦云(中国人民大学)

0253 税务硕士专业学位研究生核心课程指南

01 税收理论与政策

一、课程概述

本课程是税务专业硕士核心课程之一。本课程比较系统的讲授税收理论与政策，注重培养学生将税收理论与税收政策相结合的实践应用能力。本课程也为学习其他税务专业硕士课程提供税收基础背景知识。

二、先修课程

微观经济学、宏观经济学、财政学、税收学。

三、课程目标

本课程的目标在于让学生掌握科学评价税收制度和税收政策的理论知识和分析方法，理解税收政策的各种潜在经济影响，了解税收理论的发展前沿和税收政策实践的最新动态，提高学生研究分析中国税收政策问题的能力以及解决税收实际问题的能力，也为学习其它税务专业硕士课程打下理论基础。

四、适用对象

本课程适用于税务专业硕士研究生。

五、授课方式

课堂讲授与专题研讨相结合。

六、课程内容

第一讲 税收本质论

1.1 中西方税收定义的差异和原因

1.2 国家的公共权力与税收

1.3 税收与剩余产品价值

1.4 政府公共权力主体与社会财富拥有者的关系

1.5 小结

第二讲　税收的微观经济影响

2.1　税收对劳动决策的影响

2.2　税收对储蓄决策的影响

2.3　税收对投资决策的影响

2.4　税收对消费决策的影响

2.5　小结

第三讲　税收的宏观经济影响

3.1　税收对经济增长的影响

3.2　税收对经济稳定的影响

3.3　税收对收入分配的影响

3.4　小结

第四讲　税收原则

4.1　西方税收原则回顾与分析

4.2　最优商品税理论

4.3　最优所得税理论

4.4　小结

第五讲　税收转嫁与归宿

5.1　税收负担衡量

5.2　税收转嫁理论

5.3　税收归宿理论

5.4　小结

第六讲　税收制度改革

6.1　衡量税收制度优劣的标准

6.2　税收制度改革的约束条件

6.3　世界性税收制度改革的启示

6.4　税收制度结构比较

6.5　我国税收制度改革总结与展望

6.6　小结

第七讲　所得税理论与政策

7.1　所得的定义

7.2　所得税理论依据

7.3　所得税基本类型

7.4　所得税发展趋势

7.5　所得税设计原理

7.6　我国企业所得税改革

7.7　我国个人所得税改革

7.8　小结

第八讲　商品税理论与政策

8.1　商品税理论依据
8.2　商品税基本类型
8.3　商品税发展趋势
8.4　商品税设计原理
8.5　我国增值税改革
8.6　我国消费税改革
8.7　小结

第九讲　财产税理论与政策

9.1　财产税理论依据
9.2　财产税基本类型
9.3　财产税发展趋势
9.4　财产税设计原理
9.5　我国房地产税改革
9.6　遗产赠与税分析
9.7　小结

第十讲　税收管理体制

10.1　政府事权和支出范围的界定
10.2　政府间的税收划分
10.3　税收划分(税收分享)的基本方式
10.4　我国中央和地方税收关系存在的问题
10.5　我国中央和地方税收关系的完善
10.6　小结

第十一讲　税收法治

11.1　税收法治理论
11.2　税法的解释方法和税收法定主义理论
11.3　我国税收法治的现状与问题
11.4　我国税收法治的完善
11.5　小结

七、考核方式

闭卷考试和课程论文相结合。

八、编写成员名单

雷根强(厦门大学)、冯海波(暨南大学)、陈烨(厦门大学)、余显财(复旦大学)、汪冲(上海财经大学)、林文生(厦门大学)、蔡伟贤(厦门大学)、冯俊诚(厦门大学)

02 中国税制

(根据国家税制改革和税法变动适时更新)

一、课程概述

本课程是税务专业硕士的一门核心课程,主要讲授中国税制的基本内容、重点和难点,以及税制改革前沿问题。通过本课程的学习,能够为税务管理、国际税收、税收筹划等其他核心课程的学习奠定基础。

二、先修课程

西方经济学(微观、宏观)、财政学、税收经济学、财务会计、涉税相关法律等课程。

三、课程目标

通过本课程的学习,预计达到以下两个主要目标:

1. 使学生了解中国税制建立、发展及对中国经济社会的影响,能够理解、分析和处理税收业务中的重点、难点问题。

2. 通过案例教学与研讨,全面提升学生理论联系实际、分析与解决实际问题、团队交流与合作等方面的能力,注重培养学生的创新能力。

四、适用对象

财经及管理类税务专业硕士研究生。

五、授课方式

围绕课程目标,本课程主要采用专题教学、案例教学与翻转课堂等教学方式与方法。

六、课程内容

章节内容	课时分配	授课方式
第一部分 中国税制基本内容		
第一章 导论	2	授课
第二章 增值税	6	授课+讨论
第三章 消费税	4	授课+讨论
第四章 关税	4	授课+讨论
第五章 企业所得税	6	授课+讨论

续表

章节内容	课时分配	授课方式
第六章　个人所得税	4	授课+讨论
第七章　房产税、契税和车船税	4	授课+讨论
第八章　与环境资源有关的税收	4	授课+讨论
第九章　与行为有关税收	4	授课+讨论
第二部分　中国税制重点难点专题		
专题一　增值税重点难点专题	2	授课+讨论
专题二　消费税重点难点专题	2	授课+讨论
专题三　关税重点难点专题	2	授课+讨论
专题四　企业所得税重点难点专题	2	授课+讨论
专题五　个人所得税重点难点专题	2	授课+讨论
专题六　土地增值税重点难点专题	2	授课+讨论
专题七　其他税种重点难点专题	2	授课+讨论
专题八　税制改革前沿专题	2	授课+讨论
合计	54	

七、考核要求

（一）考核方式

平时成绩和期末笔试；或平时成绩和课程论文。

（二）考核标准

平时成绩：根据学生出勤情况、课堂讨论、课堂展示等情况。

期末笔试：准确地掌握相关税法规定，并能够正确运用。

课程论文：能够对复杂的现实问题，从多角度进行深入分析研究，解决实际问题。

八、编写成员名单

樊勇（中央财经大学）、杨虹（中央财经大学）、高萍（中央财经大学）、汪昊（中央财经大学）、姚林香（江西财经大学）、徐建斌（江西财经大学）

03 国际税收

一、课程概述

国际税收指的是经济全球化下跨国收入国与国之间的划分。本课程主要内容包括国际税收原理、国际税收协定、国际避税与逃税和国际税收协调和合作。本课程是税务专业硕士的必修课程。

二、先修课程

财政学、经济学、税收原理、税收制度、国际经济学(国际贸易和国际金融)、会计与审计、法律原理等。

三、课程目标

熟练掌握国际税收的基本原理,培养分析和解决国际税收问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于经济学的税务专业硕士研究生;亦可适用于公共管理学的财政管理专业硕士研究生;管理学的会计硕士以及法学的法律专业硕士研究生。

五、授课方式

互动式教学,学生和教师双向互动;理论与实践相结合;基本原理和案例分析相结合;聘请专业人士(税务局和税务从业人员)讲授和校内专职教师相结合;充分利用网络资源和教材的结合;课堂教学和实地教学相结合。

六、课程内容

本课程共由五篇十二章构成,各章要点和难点如下:

第一篇 国际税收原理篇

第一章 导论

如何理解国际收税(International Taxation),国际税收原则,国际税收惯例(International Tax Norm or Practice);国际税收和相关学科之间的关系和课程内容。

第二章 所得税的税收管辖权

税收管辖权(Jurisdiction to Tax)及其发展趋势。

第三章 国际重复征税及其减除

国际重复征税产生的原因及其影响,减轻和消除国际重复征税的方法;税收饶让。

第二篇　国际税收协定

第四章　国际税收协定范本

税收协定的一般知识，联合国税收协定范本和经济合作与发展组织税收协定范本及其比较分析。

第五章　我国的国际税收协定

中国国际税收协定的基本内容，及其适用和发展趋势

第三篇　国际避税与反避税篇

第六章　国际避税与反避税一般

国内避税与国际避税的关系；国际避税的原因与特征；国际反避税的理论与实践。

第七章　国际避税地

国际避税地的产生存在条件；地理分布；经济影响和未来趋势。

第八章　国际转让定价税制

国际转让定价及其影响因素，调整的原则和方法。

第九章　资本弱化税制

税收与公司筹资行为；跨国公司的资本弱化税制；各国应对资本弱化的对策；中国的实践；案例分析。

第四篇　国际税收协调与国际税收治理

第十章　国际税收协调

区域经济一体化与税收协调；欧盟的发展与税收协调。

第十一章　国际税收秩序与国际税收组织

国际税收秩序的演变；世界贸易组织与国际税收；OECD/G20 税基侵蚀和利润转移项目；中国在国际税收治理的作用。

七、考核要求

平时成绩和期末考核相结合。

八、编写成员名单

张文春（中国人民大学）、胡天龙（中国人民大学）、何杨（中央财经大学）、苑新丽（东北财经大学）、童锦治（厦门大学）、孔岩（上海财经大学）

04　税务管理

一、课程概述

本课程是税务专业学位研究生的必修课程。本课程以讲述“税收征管法”及税收相关法律

为主要内容。其主要内容包括税收辅导、税籍管理、税基管理、税额管理、税收查处、税收救济及风险管理等。

按照知识传授与学习的内在逻辑,税务专业课程体系依次包括三大部分——税收理论、税收制度与税务管理。其中税收理论主要解决“什么是税收”的问题,教学目的是普及税收常识,为税收制度和税务管理的教学奠定基础。税收制度(以税收实体法为主体)主要解决“纳不纳税”“纳多少税”的问题,教学目的是了解并掌握现行税收制度的实体性内容。税务管理(以税收程序法为主体)主要解决“如何征(纳)税”——即税务机关应如何征税、纳税人应如何纳税的问题,教学目的是了解并掌握税收征纳活动中的程序性内容(即管理性措施)。因此,税务管理是税务专业课程体系中的最后一部分内容,也是实践性最强的一部分内容。

二、先修课程

税收理论、税收制度。

三、课程目标

通过本课程的学习,了解纳税人行为并深入地理解税务管理的目的、必要性及内容体系;了解并掌握税务管理制度的现状;精确地把握税收征纳活动中的法律适用性及规范性问题。在学习本课程之后,能够熟练地运用税务管理的理论与制度,正确地处理与解决实践中的税收业务问题。

四、适用对象

本课程适用于税务专业学位硕士研究生。

五、授课方式

(1) 注重提高教学的深度,实现由本科阶段“制度描述型”教学,向硕士阶段的“制度评价型”教学与“制度优化型”教学的转换。

(2) 注重提高教学的广度,对国内外优秀的理论研究成果和实证研究成果进行充分地吸收和利用,拓展知识面。

(3) 注重理论与现实的有效“对接”,在进行理论教学的同时,充分结合税务管理实践,加强案例式教学与研究型教学,培养运用所学理论分析与解决实际问题的能力。

六、课程内容

(一) 课程内容

本课程主要内容如下:

第一篇　导论

第一章　税收管理基础理论

1.1　税务管理的客观必然性

具体内容:通过分析原生性税收不遵从的成因及表现,阐释税务管理的必要性。

1.2　税务管理的职能与体系

具体内容：根据原生性税收不遵从的成因及表现，结合税务管理的必要性，概括出税务管理的职能与体系。

第二章　税收管理相关理论

具体内容：从管理学、法学及会计学等相关学科角度阐述税收管理的相关理论知识。

第二篇　税收辅导与税籍管理

第三章　税收辅导

根据无知性税收不遵从的成因及表现，阐述税收辅导制度。

3.1　税收宣传

具体内容：税收宣传的性质、作用、内容与方式。

3.2　税收咨询

具体内容：税收咨询的性质、作用、内容与方式。

第四章　税籍管理

根据故意性税收不遵从（隐瞒税籍）的成因及表现，阐述税籍管理制度。

4.1　税务登记制度

具体内容：税务登记的基本类型及管理流程。

4.2　个人税籍管理制度

具体内容：个人收入档案管理制度和代扣代缴明细账制度。

第三篇　税基与税额管理

根据故意性税收不遵从（隐瞒税基及隐瞒税额）的成因及表现，阐述税基与税额管理制度。

第五章　账簿凭证管理

具体内容：账簿的设置、财务管理、银行账户管理及相关的法律责任。

第六章　发票管理

具体内容：发票的印制、领购、开具、保管、缴销及相关的法律责任。

第七章　纳税申报

具体内容：纳税申报的对象、内容、期限、方式、受理、审核及相关的法律责任。

第八章　税款征收

具体内容：税额核定制度、纳税担保制度、税务行政强制制度、欠税清缴制度和减免税管理制度等。

第九章　纳税评估

具体内容：纳税评估的工作内容、信息资料、分析方法和结果处理等。

第四篇　税收查处

根据对抗性税收不遵从的成因及表现，阐述税收查处制度。

第十章　税务检查

具体内容：税务检查（稽查）的性质、权限、业务流程及相关要求等。

第十一章　税务行政处罚

具体内容：税务行政处罚的形式、设定、实施原则、实施程序及相关要求等。

第五篇　税收救济

根据原生性税收不遵从的成因及表现，阐述税收救济制度。

第十二章　税务行政复议

具体内容:税务行政复议的性质、特征、事项、管辖、调解、和解及程序。

第十三章　税务行政诉讼

具体内容:税务行政赔偿的性质、特征、事项、申请、审理、判决及应述。

第十四章　税务行政赔偿

具体内容:税务行政赔偿的性质、特征、事项、申请、审理及方式。

第六篇　税收管理其他

根据税收管理活动的特点和规律,阐述风险管理、文书公文管理等内容。

第十五章　征税风险管理

具体内容:征税风险的性质、特征、类型、表现及防范。

第十六章　纳税风险管理

具体内容:纳税风险的性质、特征、类型、表现及防范。

第十七章　税收文书公文管理

具体内容:税收文书公文的性质、类型、使用范围及要求。

(二) 课程的重点和难点

本课程的重点是发票管理制度、纳税申报制度、税款征收制度和税务行政处罚制度,难点是发票的使用、税务行政强制(加征滞纳金、税收保全和税收强制执行)及税务行政处罚。

七、考核要求

(一) 考核方式

闭卷考试。

(二) 考核要求

能够熟练地运用税务管理的理论与制度,正确地处理与解决实践中的税收业务问题。

八、编写成员名单

吴旭东(东北财经大学)、田雷(东北财经大学)

05　税收筹划

一、课程概述

税收筹划是在解读税法条文与运用税收制度政策、财务会计、管理学、法学等专业知识的基础上,通过对公司设立税收筹划、一般经营的税收筹划、融资税收筹划、并购重组税收筹划、跨国经营税收筹划等,为纳税人提供科学合理合规的纳税方案咨询,以不违法减轻纳税负担的一种手段。税收筹划对税务专业硕士而言是一项必须掌握的重要方法和技术,对经济学和管理学类

学生来说也是相当重要的一门课程。

二、先修课程

财务会计、公司法、企业管理、税法等。

三、课程目标

1. 培养学生税法政策的解读能力与税法的运用能力，提升学生涉税问题的分析能力、咨询能力和解决能力。

2. 能够运用所学税收、会计、管理、法律等知识，在规避税务风险的前提下，从商业情景出发设计税收筹划方案，科学合理合法地解决国内外企业面临的税收筹划问题。

3. 能够完成税收筹划相关报告以及税收商业计划书的撰写技巧，出具规范的书面报告和提供税收筹划咨询。

4. 准确把握税收筹划的法理精神，培养严谨守法的职业道德与职业操守。

5. 通过师生交流、同学合作来锻炼人际沟通技能，塑造团队协作精神，培育友爱、包容、相互尊重的个人品质，形成节约和优化社会资源的社会责任感。

四、适用对象

本课程适用于专业税务硕士研究生。

五、授课方式

课程主要采用讲授、课堂讨论、案例分析教学方式和教学方法，要充分利用现代信息技术，制作慕课，传承与创新相结合。

六、课程内容

（一）本课程内容：

第一篇　税收筹划理论与方法

第一章　税收筹划理论

第一节　税收筹划概念

1.1　税收筹划概念：商学派、法学派

1.2　经济学税收筹划概念：隐性税收、非税成本与动态边际税率

第二节　税收筹划的影响因素

第二章　税收筹划方法、依据和分类

第一节　国内税收筹划方法

内容包括学院派、实务派、法律学、会计学与税收筹划的方法介绍

第二节　国际税收筹划方法、评价与应用

内容包括多边方法、转让定价、BEPS 税收筹划的新发展

第三节　税收筹划的依据和分类

内容包括战略税收筹划、有效税收筹划、博弈论与税收筹划、契约论与税收筹划

第二篇　商业场景下企业经营的税收筹划

第三章　企业组建的税收筹划

第一节　企业投资行为的税收筹划

内容包括投资行业、区域、类型、地点、方式

第二节　企业组织形式的税收筹划

2.1　公司制企业设立的税收筹划

内容包括母子公司、总分公司、集团公司架构的税收筹划

2.2　非公司制企业设立的税收筹划

内容包括个人独资企业、合伙企业、个体工商户、非营利组织等的税收筹划

第三节　企业融资的税收筹划

内容包括银行、租赁、债券、内外部等各种融资渠道的税收筹划

第四章　企业经营活动的税收筹划

第一节　企业采购活动的税收筹划

第二节　企业生产活动的税收筹划

第三节　企业研发活动的税收筹划

第四节　企业销售活动的税收筹划

第五章　企业清算的税收筹划

第一节　企业清算形式及流程

第二节　企业清算的涉税事项与筹划

第三篇　商业场景下企业特殊行为的税收筹划

第六章　企业薪酬设计的税收筹划

第一节　职工薪酬的涉税分析与筹划

内容包括工资薪金、劳务报酬、年终一次性奖金、企业年金、社保等方面的税收筹划

第二节　股权激励的涉税分析与筹划

第七章　企业重组的税收筹划

第一节　企业重组税收筹划的理论依据

第二节　企业法律形式改变的税收筹划

第三节　企业资产收购税收筹划

第四节　企业股权收购的税收筹划

第五节　企业合并的税收筹划

第六节　企业分立的税收筹划

第七节　企业债务重组的税收筹划

第八章　跨国经营的税收筹划

第一节　跨国经营税收筹划的基本原理

第二节　跨国经营税收筹划方法

第三节　跨国经营税收筹划案例

第九章　个人与家庭财富管理的税收筹划

第一节　综合所得的税收筹划

第二节　财产性所得的税收筹划
第三节　经营性所得的税收筹划
第四节　信托保险的税收筹划
第四篇　税收筹划的风险防范
第十章　税收筹划的风险分析
第一节　经济环境的变化
第二节　税收环境的变化(包括税收制度、执法等环境的变化)
第三节　与其他法律的冲突
第四节　其他风险
第十一章　税收筹划的风险防范
第一节　合规性性防范
第二节　战略性防范

(二)本课程重点:

本课程重点在于在了解税收筹划的一般原理,基本思路与方法重点要求学生运用税法法理和条文掌握实践中税收筹划的操作思路、方法与应用,关键在于"授之以渔"。教授案例但不限于案例,每个案例从案情介绍到法规梳理到法规运用到方案选择,是为了塑造一种自主学习性思维,在多变的商业问题中的考量不同合同签订方式、不同商业行为、不同组织架构的税务成本。有明确的逻辑分析思路,应用税务优惠法规,用严密的法学思维得到创新的税务安排方案,解决复杂问题。

(三)本课程难点:

对于没有实践经验的学生,理解真实的商业情景和复杂多变的经济业务具有一定的困难。而税收筹划课程教学还必须具有国家的标准定位。课程的理念、设计均要体现国际化和国家标准,要求学生能够掌握税务专业英语,查阅和解读法理,总结税法法条和与其他国家签订的双边税收协定,并了解主流国家主要税种和税收制度。良好的税务安排不仅要有良好的税务知识,还需要考虑税务成本和非税务成本,所以它还需要学生具有较好的会计、财务、管理、法学、资本运作等方面的知识作为基础,才能在写作的时候不捉襟见肘,只有厚基础,才能施展开思路,将专业知识用好,用活,融会贯通。

七、考核要求

项目	考查内容	考查方式	权重(%)
期末考试	课程教学内容	闭卷考试	50
期中考试	课程阶段内容	开卷考试　案例分析	20
个人作业	提交3次书面作业	课后独立完成,按规定及时提交	20
课堂表现	回答问题	课堂提问	5
出勤情况	到课情况	不定期点名	5

八、编写成员名单

刘蓉(西南财经大学)、童锦治(厦门大学)、蔡昌(中央财经大学)、熊巍(厦门大学)、吕敏(西南财经大学)、薛刚(中南财经政法大学)、费茂清(西南财经大学)

0254 国际商务硕士专业学位研究生核心课程指南

01 经济学分析与应用

一、课程概述

本课程为国际商务硕士专业学位研究生必修课程。本课程以经济学主要理论和分析方法为基础，结合国际商务实践，讲授经济决策的基本逻辑、主要的经济理论以及经济分析的基本方法和工具等。学生通过本课程学习，不仅能加深对市场经济运行规律的理解，熟悉政府政策及宏观调控的作用机制，而且能掌握分析经济问题的基本理论和方法，从而提升其在经济实践中解决问题的能力。

二、先修课程

微积分、线性代数、概率论和数理统计。

三、课程目标

通过本课程的学习，使学生达到以下目标：

（1）能熟练掌握经济学的基本理论和基本方法；

（2）了解经济决策的基本逻辑和规律；

（3）了解政府宏观调控作用机制；

（4）培养学生的经济学思维，以及面对现实经济问题的理性思考能力；

（5）使学生掌握并且能够运用基本的经济分析方法。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂教师讲授和课堂互动讨论相结合的方式。课程的基本理论由教师课堂讲授实现，应用分析通过课堂讨论互动的方式实现。在课堂讨论互动时，采用分组提前准备，学生为主、教师引导为辅的形式。另外，积极引入现代通讯技术，如网络课程等方式，对作业进行讲解和答疑。

六、课程内容

本课程分为十二个章节,内容如下:

第一章　导论

1. 教学内容

(1) 经济学的学科由来和基本范畴

(2) 经济学的主要分析方法

(3) 经济学的基本概念

2. 重点难点

(1) 让学生掌握经济学的演变历程和基本面貌

(2) 知晓经济学的主要分析方法

(3) 初步掌握经济学的一些基本概念

第二章　市场供需与价格机制

1. 教学内容

(1) 需求与需求曲线

(2) 供给与供给曲线

(3) 均衡及比较静态分析

(4) 弹性分析

(5) 弹性分析的应用—蛛网模型

(6) 弹性分析的应用—税收转嫁

2. 重点和难点

(1) 理解供需曲线和价格作用机制

(2) 理解外生变量,内生变量,掌握比较静态分析

(3) 掌握弹性的概念及其应用

第三章　消费者理论

1. 教学内容

(1) 偏好与效用函数

(2) 预算约束

(3) 效用最大化

(4) 价格效应和收入效应

(5) 显示性偏好

2. 重点和难点

(1) 最优化选择问题

(2) 价格变化与选择变化

第四章　生产者理论

1. 教学内容

(1) 生产函数

(2) 利润最大化与供给函数

（3）成本最小化与成本函数
（4）长期和短期
（5）行业均衡
2. 重点和难点
（1）利润最大化问题
（2）不同的成本函数
（3）理解长期和短期问题

第五章　交换与均衡

1. 教学内容
（1）纯交换经济
（2）比较优势
（3）交换中福利衡量
（4）瓦尔拉斯均衡
（5）福利经济学基本定理
2. 重点和难点
（1）掌握艾奇沃斯盒的分析方法
（2）理解经济学对福利的衡量
（3）掌握竞争均衡理论

第六章　不完全竞争

1. 教学内容
（1）不完全竞争的原因和表现
（2）垄断及垄断定价策略
（3）寡头竞争 1:数量竞争
（4）寡头竞争 2:产量竞争
（5）博弈分析及其应用
（6）垄断竞争
（7）产品差异化竞争
2. 重点和难点
（1）掌握垄断竞争和价格歧视
（2）掌握不同的寡头竞争策略
（3）掌握垄断竞争均衡问题
（4）掌握差异化竞争的基本模型
（5）熟悉博弈分析的基本方法及相关的简单应用

第七章　市场失灵与政府管制

1. 教学内容
（1）市场失灵的原因
（2）外部性与政府管制
（3）公共产品的政府管制

(4) 自然垄断的政府管制
(5) 政府管制中的信息与激励问题
2. 重点和难点
(1) 掌握不同形式的市场失灵与通行的政府管制政策
(2) 外部性对经济效率的影响
(3) 公共产品的供给方式
(4) 信息问题的重要性

第八章 主要的宏观经济变量

1. 教学内容
(1) 国民生产总值(GDP)的基本内涵、核算方式以及指标缺陷
(2) 消费与储蓄的概念及决定因素
(3) 货币供给与货币需求的概念及决定因素
2. 重点和难点
(1) GDP 的基本内涵与核算方式
(2) 货币需求的决定因素

第九章 简单的国民收入决定模型

1. 教学内容
(1) 仅考虑产品市场时的国民收入决定理论
(2) 乘数理论及各种乘数的概念
2. 重点和难点
(1) 掌握代数表示法推导的国民收入决定理论
(2) 掌握几何表示法推导的国民收入决定理论
(3) 掌握乘数原理的表述
(4) 乘数理论的政策含义与条件限制

第十章 产品市场和货币市场的共同均衡(IS-LM 模型)

1. 教学内容
(1) IS 曲线的不同推导方法
(2) LM 曲线的不同推导方法
(3) IS-LM 模型
2. 重点和难点
(1) 理解 IS 曲线的含义以及影响它们变动的因素
(2) 理解 LM 曲线的含义以及影响它们变动的因素
(3) 掌握同时考虑产品市场和货币市场时的国民收入决定理论
(4) 理解当产品市场和货币市场出现非均衡时收入和利率的变动趋势

第十一章 总需求-总供给模型(AD-AS 模型)

1. 教学内容
(1) 总需求模型
(2) 总供给模型

（3）AD-AS 模型

2. 重点和难点

（1）总需求曲线向下倾斜的原因解释

（2）总供给曲线的推导

（3）均衡产出的决定

（4）产出与价格水平的动态调整

第十二章　宏观经济政策分析

1. 教学内容

（1）宏观经济政策的目标与工具

（2）货币政策的工具与货币政策的影响、传导机制及效果

（3）财政政策的工具与财政政策的影响、传导机制及效果

（4）财政政策与货币政策的挤出效应和极端情况

（5）宏观经济政策的选择与配合

2. 重点和难点

（1）理解财政政策的传导机制

（2）理解货币政策的传导机制

（3）挤出效应的定义与形成过程

（4）挤出效应的影响因素

（5）不同宏观经济政策搭配的效果

七、考核要求

（1）平时成绩占 30%（出勤率、作业和讨论）；

（2）卷面成绩占 70%。

八、编写成员名单

黄先海（浙江大学）、陈焰（厦门大学）

02　国际商务

一、课程概述

国际商务是国际商务专业硕士研究生的必修课。本课程介绍当代国际商务的环境、国际商务学科概论，从国际商务环境、国际商务战略与组织、国际商务的实施与国际商务的支持四个方面搭建管理国际商务活动的知识体系，是国际商务专业硕士课程体系中的纲领性、概述性课程。

二、先修课程

国际经济学、国际经济法、战略管理、营销学等与本课程相关领域课程的学习,对于作为纲领性、概述性的本课程的学习,都是具有帮助的,但这些课程都不是学习本课程的必要先决条件。

三、课程目标

通过本课程的学习,学生应能够以历史性的眼光认识当代国际商务环境,了解国际商务学科的基本知识,熟悉国际商务环境、战略、实施与支持领域的知识架构,顺畅衔接后续课程在具体领域的学习。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程将采用教师讲授为主、案例讨论为辅,学生自学相结合的方式。要求学生在课前充分熟悉课堂讲授的内容,并利用互联网手段敏锐跟踪当下发生的专业性现实事件,在理解现实事件的过程中理解和消化课本知识。

六、课程内容

第一讲　国际商务的语境——全球化与国际商务

(1) 认识全球化

(2) 个体企业层次的国际商务活动

(3) 世界经济层次的国际商务活动

■ 重点与难点:全球化对于当代全球价值链的塑造;国际商务活动的范围、特点、类型与主体。

第二讲　国际商务的学习——国际商务学科概论

(1) 国际商务的学科属性

(2) 国际商务的学科构成

■ 重点与难点:国际商务作为整合学科的学术内涵、学术正统性、优势与价值及面临的挑战等问题;国际商务的学科归属与价值特点及研究内容。

第三讲　国际商务的国别制度环境

(1) 国际商务中的政治环境

(2) 国际商务中的经济环境

(3) 国际商务中的法律环境

(4) 国际商务中的文化环境

■ 重点与难点:政治风险、政策风险和社会风险三者的区别与联系;基本经济制度,以及认识国别经济整体环境的指标;三种法律体系、产权保护及产品安全与责任等方面的法律差异与影响;文化的概念和主要要素及对于国际商务活动的启示。

第四讲　国际贸易与投资制度环境

（1）国际贸易与投资政策意图与政策工具

（2）国际贸易与投资规则的形成与演进

（3）国际贸易规则体系

（4）国际投资规则体系

■ 重点与难点：国际贸易与投资政策工具及背后的意图；国际贸易与投资规则的历史演进；规则体系角度的国际贸易法与国际投资法内容体系。

第五讲　国际税务与金融制度环境

（1）国际税务制度环境

（2）国际货币体系

（3）国别金融制度与涉外金融市场

（4）离岸金融市场

■ 重点与难点：国际避税港的基本知识；国际货币体系的演进；涉外金融市场；离岸金融中心的现实和离岸金融市场的构成。

第六讲　跨国公司的组织与战略

（1）企业战略与组织架构

（2）跨国公司组织的内部选择机制

（3）跨国公司组织的外部选择机制

（4）组织架构的其他要素、战略演化与组织变革

■ 重点与难点：跨国公司组织结构演进的三种典型历史模式及其例外；跨国公司组织设计中正式结构以外要素的重要性。

第七讲　进出口

（1）进出口在国际商务活动中的界定及其地位

（2）出口的一般程序

（3）进出口的动机

（4）出口的管理与战略

（5）网络时代进出口的新趋势

■ 重点与难点：企业进出口活动的出口动机和不同发展阶段的战略选择，进出口企业的最新做法和发展趋势。

第八讲　全球生产

（1）全球生产的区位选择

（2）全球生产的模式选择

■ 重点与难点：全球生产区位决策的分析框架；自产还是外包的决策；战略联盟的选择。

第九讲　全球营销

（1）市场营销基础知识回顾

（2）全球视角下的营销活动

（3）全球营销调研与 STP 策略

（4）全球营销组合策略

■重点与难点:全球营销的基本概念与核心问题;国际企业战略倾向视角下营销战略的选择;全球营销调研的内涵与挑战,及STP策略的全球市场运用;全球产品、定价、渠道、促销四方面的基本问题及影响因素如何影响决策。

第十讲　国际工程承包

(1) 国际工程承包概述

(2) 国际工程承包惯例与规则

(3) 国际工程承包管理

■重点与难点:招标方式、招投标流程、项目管理模式、FIDIC合同四个方面的国际惯例与规则;项目所在国政治环境、经济环境、法律环境、文化环境对承包商的影响;承包商投标管理、合同管理的要点。

第十一讲　全球人力资源管理

(1) 人力资源管理基础知识回顾

(2) 人力资源管理内涵的丰富

(3) 外部环境对全球人力资源管理活动的影响

(4) 企业内部因素对全球人力资源管理活动的影响

■重点与难点:全球人力资源管理的内涵特征;国际化人才甄选与招聘、培训与开发、绩效考评、薪酬管理四个方面的特殊内容;东道国政治、经济、法律、政策、社会、文化环境对于包括外派人员管理在内的人力资源管理活动的影响;国际企业内部因素对全球人力资源管理活动的影响。

第十二讲　国际财务管理及国际会计

(1) 国际财务管理的特别考虑与应对

(2) 国际财务管理

(3) 国际会计

■重点与难点:国际经营中财务管理与会计问题的特殊性,汇率、利率、国际税务风险及应对手段;国际投资管理中的国际投资环境分析和资本预算的原则、方法要点;国际融资管理中的来源、方式、结构和成本等知识要点;国际现金管理中涉及的基本方法和手段。

第十三讲　国际商务的风险管理与保险

(1) 国际商务活动中的风险

(2) 国际商务风险的管理

(3) 保险

(4) 国际商务活动中的财产保险

(5) 国际商务活动中的责任保险

(6) 国际商务活动中的员工福利

(7) 国际工程承包中的保证

■重点与难点:风险管理的步骤和基本手段;国际商务活动中保险四大类别的基本概念,具体类别和相关的承保范围。

七、考核要求

时事跟踪解读占30%;期末闭卷考试占70%。

八、编写成员名单

赵忠秀(山东财经大学)、王炜瀚(对外经济贸易大学)、王健(对外经济贸易大学)、黄庆波(大连海事大学)

03 国际贸易政策与实务

一、课程概述

本课程主要以经济学分析与应用的基本理论及方法为基础,与国际商务、国际投资与跨国企业管理、国际金融理论与实务、国际商法、国际商务谈判等专业知识相融合,形成“理论—政策—实务”相统一、“基础知识—系统数据—典型案例”相匹配的知识体系。

二、先修课程

经济学分析与应用、国际商务。

三、课程目标

(1) 进一步加深学生对现代经济学与国际贸易学基础知识及基本原理的理解,了解国际贸易发展与世界市场格局演变的关联性,把握国际贸易发展的新情况、新特征与新趋势。

(2) 使学生了解国际贸易政策演变的历史背景与理论基础,能够运用现代经济学方法分析国际贸易政策出台的复杂原因、作用机理及综合效应。

(3) 使学生了解国际贸易组织与治理的最新变化,把握国际贸易所面临的新机遇与新挑战。

(4) 强化学生对国际贸易实务基本知识及国际贸易方式的创新发展的理解能力、集成能力及应用能力,特别是国际贸易实务各主要环节的风险识别与防范能力。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程拟采用的主要教学方式与教学方法包括:

(1) 校内教师系统讲授与校外教师专题讲座相统一,部分实务内容可采取校外教师专题讲座的教学方式;

(2) 教师讲授与课堂讨论相统一,可安排 2 次课堂讨论,或者在课堂教学中适当安排讨论环节;

(3) 专业知识讲授与典型案例分析相统一,将典型案例分析作为教与学的重要内容与必要环节;

(4) 课堂学习与线上实操相统一,涉及实务的教学可以在专业实验室进行,一边在线上实操,一边进行专业讲解。

六、课程内容

课程内容设计主要体现三个原则:一是要反映国际贸易实践的最新发展;二是要体现"理论—政策—实务"的内在统一;三是要体现与本科生相关课程的联系与差异。主要内容如下:

第一章 导论

1. 主要内容

(1) 国际贸易政策与实务的研究对象

(2) 国际贸易政策与实务的逻辑框架

(3) 国际贸易政策与实务的学习方法

2. 重点与难点

(1) 重点:掌握国际贸易政策与实务的内在逻辑与知识结构,理解国际贸易政策与国际贸易实务之间的关联性。

(2) 难点:从"理论-政策-实务-实践"相统一,"基本知识-系统数据-典型案例"相匹配,来学习国际贸易政策与实务。

第二章 国际贸易与世界市场

1. 主要内容

(1) 国际贸易基本概念

(2) 国际贸易发展历程

(3) 世界市场格局演变

(4) 案例教学与讨论

2. 重点难点

(1) 重点:掌握国际贸易发展的新特点与新趋势。

(2) 难点:了解世界市场格局演变及其与国际贸易政策嬗变之间的内在逻辑。

第三章 国际分工与贸易理论

1. 主要内容

(1) 产业间分工与贸易理论

(2) 产业内分工与贸易理论

(3) 产品内分工与贸易理论

(4) 案例教学与讨论

2. 重点难点

(1) 重点:产业间分工与贸易、产业内分工与贸易及产品内分工与贸易的基础理论及基本知识。

(2) 难点:理解产业间分工与贸易、产业内分工与贸易及产品内分工与贸易的内在关联性,以及相关理论的逻辑一致性。

第四章　国际贸易政策概述

1. 主要内容

（1）国际贸易政策内涵及分类

（2）国际贸易政策目标及手段

（3）国际贸易政策演变及特点

（4）案例教学与讨论

2. 重点难点

（1）重点：了解国际贸易政策的演变及当前国际贸易政策的特点。

（2）难点：国际贸易政策目标之间的关系；国际贸易政策目标与手段之间的关系。

第五章　国际贸易政策理论

1. 主要内容

（1）国际贸易政策理论的演变

（2）国际贸易政策的决定

（3）国际贸易政策的政治经济学分析

（4）案例教学与讨论

2. 重点难点

（1）重点：了解国际贸易政策理论的演变及国际贸易政策的决定。

（2）难点：对国际贸易政策进行政治经济学分析。

第六章　国际贸易政策措施

1. 主要内容

（1）贸易保障措施

（2）反倾销与反补贴措施

（3）特殊贸易政策措施

（4）案例教学与讨论

2. 重点难点

（1）重点：了解不同国际贸易政策措施的发展演进。

（2）难点：国际贸易政策措施的福利效应分析。

第七章　国际贸易组织与治理

1. 主要内容

（1）世界贸易组织（WTO）

（2）国际商会（ICC）

（3）多边主义和单边主义

（4）案例教学与讨论

2. 重点难点

（1）重点：了解世界贸易组织（WTO）的宗旨、原则、规则及面临的挑战；了解国际商会（ICC）的性质、职能及主要工作。

（2）难点：分析多边主义与单边主义的冲突及对国际贸易的影响。

第八章　跨境电商与数字贸易

1. 主要内容

(1) 跨境电商与国际贸易方式创新

(2) 跨境电商与国际贸易政策创新

(3) 跨境电商与国际贸易管理创新

(4) 案例教学与讨论

2. 重点难点

(1) 重点:了解跨境电商背景下国际贸易方式创新的主要形式、特点及趋势。

(2) 难点:了解跨境电商发展所带来的国际贸易政策及国际贸易管理已经发生或可能发生的新变化。

第九章　国际贸易风险防控与合同管理

1. 主要内容

(1) 国际贸易业务中的风险分析(客户风险、交易风险)

(2) 国际贸易合同条款分析与风险防范

(3) 案例教学与讨论

2. 重点难点

(1) 重点:国际贸易业务中的各种风险分析。

(2) 难点:国际贸易业务风险根源于“不确定性”,合同是将“不确定”确定化的有效控制风险的手段。基于此分析国际贸易合同条款及风险防范措施。

第十章　国际贸易适用的贸易惯例与风险防控

1. 主要内容

(1) 国际贸易术语相关国际惯例与实践中的风险防控

(2) 国际贸易结算相关国际惯例与实践中的风险防控

(3) 案例教学与讨论

2. 重点难点

(1) 重点:国际贸易相关惯例 Incoterms2010、URC522、UCP600、ISBP 的条款分析。

(2) 难点:运用国际贸易相关惯例防范国际贸易风险的对策分析。

第十一章　国际贸易业务磋商与履约风险防控

1. 主要内容

(1) 国际贸易业务磋商与风险防控

(2) 国际贸易合同履行与风险防控

(3) 案例教学与讨论

2. 重点难点

(1) 重点:了解国际贸易磋商和履约中的风险。

(2) 难点:了解国际贸易磋商和履约风险的防范措施。

第十二章　国际贸易中心城市、自贸区与离岸贸易

1. 主要内容

(1) 贸易方式的演变、成因与国际贸易中心城市功能转化

（2）离岸贸易运作模式与自贸区发展

（3）案例教学与讨论

2. 重点难点

（1）重点：了解离岸贸易的运作模式、特点及趋势。

（2）难点：离岸贸易实质上是一种中间商贸易方式。国际贸易中心城市作为全球贸易中间商的集聚之地，离岸贸易十分发达，甚至已成为其最主要的贸易方式。贸易方式决定了贸易的功能，贸易功能体现了国际贸易中心城市的基本形态，而城市的基本形态影响了城市的经济发展。我国自贸区建设为离岸贸易发展提供了土壤。了解自贸区的贸易功能定位与离岸贸易相关政策，把握自贸区发展所带来的国际贸易政策及国际贸易管理的变化对贸易方式演进的影响。

七、考核要求

本课程不仅考查学生对国际贸易政策及实务专业知识的掌握情况，更注重考查学生集成应用专业知识进行实际操作的能力。要求学生积极参与课堂案例讨论，并努力完成线上实训。具体的考核方式主要有以下四类：

（1）课堂学习（占 20%）

全程参与课堂，积极参与课内案例讨论，注意倾听他人发言，能广泛分享自己的经验感悟与直觉洞见。

（2）案例分析（占 30%）

能综合运用所学知识对案例进行解读、分析与汇报；能在调研的基础自主总结提炼出相应的案例；提交案例分析作业或案例研究报告。

（3）期末考试（占 50%）

期末考核方式为闭卷考试。

八、编写成员名单

张亚斌（湖南大学）、黄建忠（上海对外经济贸易大学）、高运胜（上海对外经济贸易大学）、沈克华（上海对外经济贸易大学）、莫莎（湖南大学）

04 国际投资与跨国企业管理

一、课程概述

本课程是国际商务专业硕士（MIB）的必修课程，对于培养学生掌握国际投资的基本理论，熟悉跨国企业的管理策略与方法具有重要的作用。本课程主要以国际投资的基本理论为基础，分析国际投资的主要动因和跨国企业面临的内外环境，考察跨国企业的经营策略，以及探讨跨

国企业在财务管理、人力资源管理、跨文化管理以及风险管理等方面的实践与经验,从而提升学生运用有关理论来分析国际投资与跨国企业活动的能力,为学生今后从事国际商务和国际投资等实际工作奠定扎实的基础。

二、先修课程

国际商务、国际贸易政策与实务。

三、课程目标

本课程主要讲授和讨论国际投资与跨国企业的基本理论与管理方法。要求学生理解国际投资的基本理论,掌握跨国企业的环境分析方法,熟悉跨国企业的经营策略、财务管理、人力资源管理、跨文化管理以及风险管理,拓展国际化视野。提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,并培养学生具备从事国际商务和国际投资等活动的基本素质。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士(MIB)研究生。

五、授课方式

本课程教学采用讲授与案例讨论相结合的方式,要求学员进行课前阅读准备,并积极参与课堂讨论。案例讨论分为两类:小案例要求学员在课前进行预习,并在讲课过程中积极参与课堂讨论;小组案例要求进行分组讨论,并要求每个小组提交案例分析报告。

课程讲授期间,建议登录中国大学 MOOC、学堂在线等学习平台,在线参考学习相关课程。

六、课程内容

第一章　总论

1.1　国际投资的基本概念

1.2　国际投资的主要动因

1.3　国际投资的发展阶段

1.4　跨国企业的主要种类

本章的重点是国际投资的发展阶段和跨国企业的主要种类。难点是国际投资的动因分析,如追求高额利润型投资动机、资源导向型投资动机、市场导向型投资动机、效率导向型投资动机、分散风险型投资动机、技术导向型投资动机、追求优惠政策型投资动机、环境污染转移型投资动机以及全球战略性投资动机等。

第二章　国际投资的基本理论

2.1　垄断优势理论

2.2　内部化理论

2.3　区位理论

2.4　国际生产折衷理论

2.5　边际产业扩张理论

2.6 国际投资理论的新发展

本章的重点是国际投资的内部化理论、区位理论和国际生产折衷理论。难点是国际投资理论的新发展，如海默理论中的“非均等能力”论、内部化优势中的信号揭示理论、区位优势中的产业集群理论、小规模技术理论、地方化理论等。

第三章 跨国企业的环境分析

3.1 投资环境的分析方法

3.2 外部环境分析

3.3 内部环境分析

本章的重点是跨国企业的外部环境和内部环境分析。难点是国际投资环境的分析方法，如“冷热国”分析法、多因素等级评分法、动态分析法、指数分析法、成本比较法等。

第四章 跨国企业的经营策略

4.1 国际市场选择策略

4.2 国际市场进入策略

4.3 国际市场营销策略

本章的重点是跨国企业的国际市场进入策略。难点是跨国企业的国际市场营销策略，如跨国企业的产品策略、定价策略、销售渠道策略、促销策略等。

第五章 跨国企业的财务管理

5.1 融资管理

5.2 预算管理

5.3 现金管理

5.4 税务管理

本章的重点是跨国企业的融资管理和预算管理。难点是跨国企业的税务管理，尤其是如何通过合规合法的手段来进行避税的问题。

第六章 跨国企业的人力资源管理

6.1 跨国人力资源的管理导向

6.2 配置及激励与评估机制

6.3 国际雇员的管理

本章的重点是跨国人力资源的管理导向。难点是跨国企业的配置及激励与评估机制。

第七章 跨国企业的跨文化管理

7.1 文化要素与内涵

7.2 跨国管理的文化层次

7.3 理解文化差异的基本模型

7.4 跨文化沟通

本章的重点是跨国管理的文化层次和跨文化沟通。难点是理解文化差异的基本模型，如以 Hofstede 为代表的文化差异维度理论、以 Schwartz 为代表的文化差异维度理论等。

第八章 跨国企业的风险管理

8.1 跨国经营的风险种类

8.2 跨国经营的政治风险及其防范

8.3 跨国经营的金融风险及其防范

本章的重点是跨国经营的政治风险及其防范。难点是跨国经营的金融风险尤其是汇率风险及其防范。

七、考核要求

本课程注重学生的思维训练、团队协作能力和执行能力的提升。需要学生深度参与,不仅要学习国际投资与跨国企业的理论和管理,还要积极参与课堂案例讨论,并努力完成课外小组作业。具体的考核方式主要有以下三类:

(1) 课堂参与(占 20%)

全程参与课堂,积极参与课内案例讨论,注意倾听他人发言,能广泛分享自己的经验感悟与直觉洞见。

(2) 案例分析(占 30%)

为促进理论与实践的更好结合,实现对课内所学知识的融会贯通,可采取小组形式,选择一家案例企业进行随堂跟踪分析,期末之前撰写完成分析报告,并在全班范围内进行汇报、分享和讨论。

(3) 期末考试(占 50%)

期末考核方式为闭卷考试。

八、编写成员名单

赵春明(北京师范大学)、姜玉梅(西南财经大学)、卢进勇(对外经济贸易大学)

05 国际金融理论与实务

一、课程概述

本课程是经济类专业主要课程之一,也是一门理论性和实践性都很强的课程。注重阐述国际金融学科的一般规律、国际金融学的基本理论,介绍国际金融领域的基本业务和基础知识。

全球化的经济力量是不可阻挡的趋势,并且这一趋势正在随着时间的推移而日益。越来越多的企业进入全球市场,甚至发展成为跨国公司(MNCs),以充分利用全球资本与人力资源带来的国际机遇。这就需要国际商务领域的专业人士必须能够准确评估国际环境,识别机会,实施战略,评估并管理风险。最充分适应国际金融环境变化的跨国公司和人才将获得丰厚的回报。本教材的编写目的是为培养未来的全球商务专业人才提供必要的理论基础和实践工具。帮助学生拓展国际视野,并为现实世界及全球化的复杂性做好准备,做出合理的国际金融决策,有效管理企业在竞争激烈的全球环境中所面临的多方面风险。通过本课程对国际金融理论与

实务的学习，将有助于学生理解和掌握诸如汇率行为及其决定，如何管理汇率风险以及跨国公司金融理论与实践等多方面全球化运营中的重要问题。

二、先修课程

微观经济学、宏观经济学、国际经济学。

三、课程目标

通过本课程的学习，使学生达到以下目标：

（1）使学生明确国际金融学科的研究对象、牢固掌握国际金融的最基本概念、初步了解国际金融的基本业务，为学好其他国际经济方面的业务课程打下坚实的基础。

（2）更好地完善金融专业学生的知识结构、开阔视野、提高学生从事国际金融业务工作的综合能力。

（3）使学生认识到国际金融理论知识在国际经济交往中的重要性，了解国际金融的一般知识，对外汇交易业务、进出口业务的外汇报价业务、外汇风险的防范对冲业务以及国际信贷业务达到熟练掌握和运用。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士（MIB）研究生。

五、授课方式

本课程教学采用讲授与案例讨论相结合的方式，要求学员进行课前阅读准备，并积极参与课堂讨论。案例讨论分为两类——教学案例及课程案例。教学案例要求学员在课前进行预习，并在讲课过程中积极参与课堂讨论和问答；课程案例要求学员在课后进行分组讨论，并要求每个小组提交案例分析报告。

为了帮助学员掌握课程要求的基于国际金融相关的经济学理论、决策方法、管理决策的相关概念、模型、方法，本课程将布置一定量的课后作业，要求学员在课前和课后完成相应的习题练习。

六、课程内容

第一篇　国际金融环境

第一章　国际金融市场

（一）外汇市场

（二）国际货币市场

（三）国际信贷市场

（四）国际债券市场

（五）国际资本市场

第二章　国际资本流动

（一）国际收支平衡表

(二) 影响国际贸易的金融因素
(三) 国际资本流动
(四) 全球性金融机构
第三章　国际金融与跨国公司
(一) 跨国公司与全球化
(二) 跨国公司管理基础
(三) 跨国公司运营模型
(四) 跨国公司估值基础
第四章　汇率的决定
(一) 汇率波动的衡量
(二) 均衡汇率的决定模型
(三) 汇率波动的影响因素
(四) 汇率预期与外汇投资
第五章　外汇衍生品市场
(一) 远期外汇市场
(二) 外汇期货市场
(三) 货币期权市场
(四) 外汇期权工具的运用
第二篇　汇率行为与管理
第六章　汇率体系与管理
(一) 汇率制度分类
(二) 共同货币体系
(三) 汇率与政府干预
第七章　利率平价与跨国套利
(一) 利率平价理论
(二) 本地套利与三角套利
(三) 对冲套利与远期溢价波动
第八章　汇率、利率与通胀
(一) 购买力平价
(二) 跨国费雪效应
(三) 利率平价、购买力平价与费雪效应关系
第九章　汇率预测
(一) 涉外企业的汇率预测工具
(二) 汇率预测的误差分析
(三) 不可预测的汇率风险及其管理
第十章　汇率风险管理与对冲
(一) 汇率风险的度量
(二) 交易性汇率风险

（三）经济性汇率风险
（四）汇率风险转换
第十一章　汇率风险对冲工具
（一）汇率风险对冲原则
（二）跨国应收账款风险对冲
（三）跨国应付账款风险对冲
（四）经济性汇率风险管理
（五）汇率对冲工具的局限性及其应对
第三篇　长期与短期跨国资产负责管理
第十二章　跨国直接投资
（一）跨国直接投资的动机与收益
（二）东道国对跨国直接投资的影响
（三）跨国直接投资的评估
第十三章　跨国资本预算
（一）母公司与海外分支机构的资本预算
（二）跨国资本预算的影响因素
（三）跨国资本预算案例
（四）基于风险的跨国项目评估
第十四章　国际公司治理与并购
（一）国际公司治理
（二）跨国并购的影响因素
（三）国际资产的实物期权理论
（四）国际资产估值手段与工具
第十五章　国际公司金融理论与工具
（一）资本构成
（二）跨国公司资本结构
（三）母公司与海外分支机构的资本结构
（四）跨国公司的资本成本
（五）资本成本的国际间差别
第十六章　国际长期债务融资
（一）跨国债务融资与决策
（二）国际信贷融资工具
（三）债务期限决策
（四）固定利率与浮动利率融资比较
（五）跨国融资币种的案例分析
第十七章　国家风险及其管理
（一）国家风险的特征
（二）国家风险的度量

(三) 国际风险与跨国资本预算
(四) 东道国风险的规避工具
第十八章　国际短期融资
(一) 国际短期融资工具
(二) 外币短期融资风险与收益
(三) 短期融资的外币组合
第十九章　跨国现金管理
(一) 跨国运营资本管理
(二) 跨国现金集中及工具
(三) 跨国现金流的财务优化
(四) 跨国盈余现金的管理

七、考核要求

本课程注重经济学的思维训练、团队协作能力和执行能力的提升,需要学员深度参与,不仅要学习国际金融理论,还要积极参与课堂教学案例讨论,并完成课程小组案例设计及报告撰写。具体的考核方式主要有以下四类:

(1) 课堂参与(占 10%)

全程参与课堂,积极参与课内案例讨论,注意倾听他人发言,能广泛分享自己的经验感悟与直觉洞见。

(2) 案例分析(占 20%)

小组讨论积极、合作融洽,能运用合理的理论知识对案例进行解读、分析与汇报。案例作业可以采取课堂案例讨论、小组 PPT 报告等方式。

(3) 研究报告(占 30%)

以小组形式,选择一家案例企业进行随堂跟踪分析,期末撰写完成战略分析报告,促进理论与实践的更好结合,实现对课内所学知识的融会贯通,并借助联系实际的创新思维与战略行动,改善所在单位的经营业绩。

(4) 期末考试(占 40%)

期末考核方式为闭卷考试。

八、编写成员名单

佟家栋(南开大学)、盛斌(南开大学)、刘程(南开大学)

06 国际商务谈判

一、课程概述

随着全球化的进一步发展，国际商务合作对客户、代理商、合伙人之间的关系提出了新的要求。国际商务活动不再仅仅是对产品性能和价格的讨论，而更加注重跨国界跨文化的商业主体之间的合作与沟通。

国际商务谈判在国际商务中发挥着日益重要的作用，其中涉及商业合同的确定、与国外代理商和分销商的议价、与合资企业开展的谈判及授权合同的确定等。本课程将帮助学生对国际商务谈判中的流程和理论进行掌握，对全球商务活动中的主要谈判类型进行了解，并对国际商务活动中的谈判技巧进行运用。

二、先修课程

无先修课程要求。

三、课程目标

本课程在融合中外国际商务学科前沿知识体系的基础上，结合国内外一线案例，为学生深入了解和掌握国际商务谈判的知识框架和理论体系提供重要支持，同时进一步提升学生运用所学专业知识分析国际商务谈判实际问题的思考能力，为社会输送具有国际化视野、复合型能力和创新思维的国际商务人才。

1. 国际商务谈判人才的国际化视野培养：跨国公司在全球市场经营着资本和技术的同时，还将运用大量国际化组织技巧和成熟的管理经验。本课程的培养体系主动适应新形式的需要，进一步加强国际间的交流与合作，具有国际视野的开放型人才。

2. 国际商务谈判人才的复合型能力培养：全球市场国际商务谈判人才需要对国际商务谈判领域的实际问题具有综合分析的思维能力，从而提升参与国际交往、国际竞争的能力。本课程将加强对国际商务领域复合型人才的培养，提升学生对国际商务谈判实际问题的分析能力，培养面向国际市场、适应国际竞争的、富于开拓精神的高素质的外向复合型国际商务谈判人才。

3. 国际商务人谈判才的创新性思维培养：在全球市场合作不断加快的过程中，创新型国际商务谈判人才成为企业重要的人力资源。本课程将进一步培养学生的探索能力、综合能力和实践能力，从多方面综合培养学生的创新性思维。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士（MIB）研究生。

五、授课方式

随着全球市场合作的步伐加快，跨国企业在各领域均亟需国际商务谈判领域复合型的经营

管理人才,为跨国企业参与全球市场国际合作、开展国际市场运作、拓展国际机遇提供全方位的支持。对于国际商务谈判课程的开发和使用将有助于满足企业开展国际化经营的人才需求,使企业在更高层次上获得长期、稳健的发展。

本课程将结合跨国经营和管理、国际市场营销、国际商务环境、国际投资管理等多领域对国际商务谈判的课程进行开发,为全球市场人才的培养提供重要的支持,为国际商务专业硕士在全球市场国际商务谈判中提供综合性的发展与应用平台。

本课程将主要通过课程讲授、案例分析与讨论、中英文双语教学等形式开展教学,同时将结合国际商务谈判比赛、企业案例访问调研或产学研互动讲座等方式为学生提供实践平台。

六、课程内容

第一章　国际商务谈判基本架构

1. 国际商务谈判基本概念、内涵
2. 国际商务谈判的主要特点
3. 国际商务谈判基本架构

本章重点在于结合国际商务谈判基本架构为谈判的开展和推进提供重要分析框架。

第二章　跨文化谈判

1. 跨文化谈判的特点
2. 跨文化谈判的分析框架
3. 霍夫斯泰德模型与跨文化谈判
4. 跨文化谈判的影响作用

本章重点在于加强对跨文化环境下的谈判进行深入理解,并结合霍夫斯泰德模型对跨文化谈判的特点和影响进行分析。

第三章　国际商务谈判的时间与关系管理

1. 国际商务谈判的时间要素
2. 国际商务谈判的时间管理
3. 国际商务谈判的时间条件与应对
4. 国际商务谈判的关系管理

本章重点在于深入理解国际商务谈判中对于时间与关系两种要素的管理,并掌握不同时间和关系条件下的应对。

第四章　国际商务谈判战略

1. 国际商务谈判的战略内涵
2. 国际商务谈判的战略模式
3. 国际商务谈判的战略选择
4. 国际商务谈判的战略管理

本章重点在于结合国际商务谈判的战略内涵和特点,对不同战略模式的选择、应对和管理进行分析和讨论。

第五章　国际商务谈判技术

1. 国际商务谈判的开展形式

2. 国际商务谈判的沟通方式

3. 国际商务谈判的诉求调整

4. 国际商务谈判的信任机制

本章重点在于结合国际商务谈判中的主要问题，对国际商务谈判的开展技术进行学习和讨论，熟悉各技术的使用和应对。

第六章　美日的国际商务谈判比较

1. 日本国际商务谈判特点

2. 美国国际商务谈判特点

3. 美日的国际商务谈判比较

4. 美日国际商务谈判的差异与应对

本章重点在于结合美日的国际商务谈判谈判比较，进一步分析美日国际商务谈判的特征差异和应对方式。

第七章　中东欧地区的国际商务谈判

1. 中东欧地区的国际商务谈判环境

2. 中东欧地区的国际商务谈判机制

3. 中东欧地区的国际商务谈判特点

4. 中东欧地区的国际商务谈判应对

本章重点对中东欧地区的区域性国际商务谈判进行专题学习，进一步熟悉地缘经济对谈判机制、特点和应对的影响。

第八章　中式的国际商务谈判

1. 中式的国际商务谈判环境

2. 中式的国际商务谈判特点

3. 中式的国际商务谈判决策机制

4. 中式的国际商务谈判应对

本章重点在于结合中式的国际商务谈判开展的环境、特点和决策机制，进一步讨论在国际商务谈判中的动态应对方式。

第九章　多方参与的国际商务谈判

1. 多方参与的国际商务谈判的发展趋势

2. 多方参与的国际商务谈判的开展环境

3. 多方参与的国际商务谈判的重要特点

4. 多方参与的国际商务谈判的管理协调

本章重点在于对国际商务领域的多方参与的谈判进行分析和讨论，结合多方参与的国际商务谈判的环境和特点进行管理和协调。

第十章　跨国并购谈判

1. 跨国并购谈判的动机

2. 跨国并购谈判的特点

3. 跨国并购谈判的谈判力分析

4. 跨国并购谈判的开展与执行

本章重点在于结合跨国并购谈判的动机和特点,对国际商务商务谈判中的谈判力分析和开展执行进行讨论。

七、考核要求

1. 期末考试占 50%;
2. 考勤占 10%;
3. 案例讨论占 40%。

八、编写成员名单

唐宜红(中央财经大学)、于津平(南京大学)、霍达(中央财经大学)

07 国际商法

一、课程概述

本课程是国际商务专业学位研究生的必修课。本课程以国际商法的基本理论、基本制度为主要内容,将外国民商法基本理论、判例法司法实践与我国商事法律和对外贸易实践相结合,使学生掌握国际商法的基础理论、知识和国际商事活动的法律规定,培养学生熟练运用国际商法理论、知识处理有关国际商事活动及国际商事活动中发生的问题和纠纷的能力。

国际商法主要讲授商事组织法、合同法、国际货物买卖法、国际货物运输法、国际货物运输保险法、产品责任法、知识产权法、国际商事仲裁法等。为使本课程达到良好的效果,本课程采取的教学方法主要有比较分析法、案例教学法和课堂讨论法。

二、先修课程

国际贸易实务、国际贸易惯例与规则。

三、课程目标

通过对本课程学习,要求学生重点掌握国际商法基本理论、基本原理和基本制度,使学生较全面地了解国际商法基本知识和相关具体实践,熟悉一些重要的国际商事条约、惯例和有关的国内法,在此基础上,培养学生分析和解决国际商事法律实务问题的基本技能,具体教学目标如下:

(1) 了解和掌握国际商法的基本概念、基本原理和基本制度,熟悉一些重要的国际商事条约和惯例以及有关的国内立法;

(2) 具有运用国际商法基本原理和方法,观察分析和解决国际商事实践中发生的有关法律问题的基本能力;

（3）掌握进一步研究国际商事法律问题的基本方法。

四、适用对象

本课程适用于国际商务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程将采用教师讲授和案例教学相结合的方式，主要教学方式包括讲授、讨论、课堂展示、考试、课后辅导和作业等。针对本课程的特点，在教学中贯穿以学生为主体、教师为主导的教学模式，要求学生进行课前阅读准备，并积极参与课堂讨论。案例讨论分为两类，一般案例要求学生在课前进行预习，并在讲课过程中积极参与课堂讨论；小组案例要求进行分组讨论，并要求每个小组提交案例分析报告。

六、课程内容

第一章　国际商法绪论

1. 教学内容

（1）国际商法的概念、渊源

（2）大陆法系和英美法系的结构、渊源及其特点

（3）国际商法的主要内容

（4）国际商法的历史发展和两大法系的发展趋势

（5）中国的民商事立法

2. 重点难点

本章重点在于熟悉国际商法的概念、渊源，掌握大陆法系和英美法系的结构、渊源及其特点。难点在于大陆法系和英美法系的异同。

第二章　商事组织法

1. 教学内容

（1）商事组织法概论

（2）合伙

（3）公司

（4）其他商事组织

（5）中国的商事组织与商事组织法

2. 重点难点

本章重点在于理解并掌握股份有限公司的概念、设立、资本结构以及经营管理体制、中国商事组织法及外商投资法的有关规定。难点在于各种类型商事组织的特点及其区别。

第三章　合同法

1. 教学内容

（1）合同的概念和特征

（2）合同订立及合同效力

（3）合同履行基本原则

(4) 违约和救济

(5) 联合国电子商务示范法

(6) 中国的合同法

2. 重点难点

本章重点在于掌握合同成立的条件、合同履行的基本原则、违约及其违约救济、情势变迁、合同落空与不可抗力。难点在于理解合同的违约及其救济。

第四章　国际货物买卖法

1. 教学内容

(1) 国际货物买卖合同的形式与条款

(2) 联合国国际货物销售合同公约的适用范围

(3) 国际货物买卖合同的成立

(4) 卖方和买方的权利和义务

(5) 货物所有权与风险的转移

(6) 违约救济

2. 重点难点

本章重点在于掌握联合国国际货物销售合同公约的适用范围、国际货物销售合同的成立、卖方与买方的权利和义务。难点在于理解买卖双方的权利与义务、违反货物买卖合同的救济办法、货物所有权与风险转移。

第五章　国际货物运输法

1. 教学内容

(1) 国际货物运输方式

(2) 规范各种运输方式的国际规则

(3) 提单

2. 重点难点

本章重点在于掌握提单的概念、作用和性质、不同国际运输方式下承运人的责任和相互之间的差异。难点在于把握“海牙规则”“维斯比规则”“汉堡规则”“鹿特丹规则”的主要内容。

第六章　国际货物运输保险法

1. 教学内容

(1) 国际货物运输保险的概念与特点

(2) 国际保险合同的形式与订立

(3) 国际海上货物运输保险的险别种类

(4) 国际货物运输保险的相关法律

2. 重点难点

本章重点在于掌握国际保险合同的形式与订立、国际海上货物运输保险的险别种类及除外责任。难点在于区分实际全损与推定全损、共同海损与单独海损、代位与委付。

第七章　产品责任法

1. 教学内容

(1) 产品责任法概论

（2）英美法系的产品责任法
（3）大陆法系的产品责任法
（4）关于产品责任的国际公约
（5）产品责任法的新发展
（6）中国的产品责任法

2. 重点难点

本章重点在于掌握美国产品责任法的三个理论、英国与德国产品责任法的主要内容、国际产品责任法新发展的具体表现。难点在于理解范围经济性、贡献分析法的含义、中国产品责任法的有关规定。

第八章　知识产权法

1. 教学内容

（1）知识产权法概论
（2）著作权法
（3）专利法
（4）商标法
（5）《与贸易有关的知识产权协定》
（6）中国的知识产权法

2. 重点难点

本章重点在于理解并掌握商标取得的原则、取得专利的条件、著作权法的概念与特点、保护商标权、专利权和著作权的国际公约及其原则、《与贸易有关的知识产权协定》的基本原则与保护范围、中国知识产权保护法的修改与完善。难点在于知识产权保护的形式与作用。

第九章　国际商事仲裁法

1. 教学内容

（1）国际商事仲裁的概念、特点
（2）国际商事仲裁法的法律渊源
（3）仲裁协议
（4）仲裁程序
（5）仲裁裁决的撤销、承认与执行
（6）中国的仲裁法

2. 重点难点

本章重点在于把握国际商事仲裁的概念，仲裁协议的内容及法律适用、仲裁条款的独立性，熟悉《承认与执行外国仲裁裁决公约》的主要内容。难点在于理解仲裁条款的独立性、仲裁裁决的撤销、承认与执行。

七、考核要求

（1）课堂参与（占 20%）

全程参与课堂，积极参与课内案例讨论，注意倾听他人发言，能广泛分享自己的经验感悟与直觉洞见。

(2) 案例分析与课后作业(占 20%)

小组讨论积极、合作融洽,能运用适当的理论知识对案例进行解读、分析与汇报。案例作业可以采取课堂案例讨论、小组 PPT 报告等方式。

(3) 期末考试(占 60%)

期末考核为闭卷考试。

八、编写成员名单

协调人:黄汉民(中南财经政法大学工商管理学院)、支陆逊(商务部对外贸易司)

成员:曹亮(中南财经政法大学工商管理学院)、姜玉梅(西南财经大学国际商学院)、薛源(对外经济贸易大学法学院)、辜明安(西南财经大学法学院)、席艳乐(中南财经政法大学工商管理学院)、陈清目(中南财经政法大学工商管理学院)

0255 保险硕士专业学位研究生核心课程指南

01 保险法律制度与监管

一、课程概述

本课程是保险专业硕士课程体系中的核心基础课程，保险公司经营和保险业务管理都必须遵守保险法律规定和接受保险监管，这是保险市场健康发展的基本保证。本课程从保险法律制度体系和保险监管体系两个方面，向学生传授相关理论知识和具体应用实践。本课程立足于中外保险法律制度和监管政策的基本理论、热点问题和学术前沿，阐述保险基本原则的法源和法理基础，比较不同法律制度体系和监管体系的形成基础、发展脉络和基本思想，为学生夯实保险法律和保险监管的知识基础，提高学生分析问题和解决问题的能力。

二、先修课程

保险学、民法、商法学、合同法等。学生应具备一定的保险学基础知识和民法、商法基础知识。

三、课程目标

本课程学习之后，学生应了解中外保险法律制度体系，掌握保险原则的法源和法理基础，具备解决保险合同实务问题的一定能力；学生应熟悉国际保险监管体系及其发展脉络，具备对中国保险监管理论和实践的一定认识。

四、适用对象

本课程适用于保险专业博士或硕士研究生，也适用于法律专业保险方向的博士或硕士研究生。

五、授课方式

本课程采用校内教师课堂授课、校外专家专题讲座以及学生走出课堂参与实践相结合的教学方式，学生除了参与热点问题、典型案例的课堂讨论外，还可以带着问题走访保险公司、律师事务所、保险监管机构等，加深对保险法律与监管实践应用的理解。

六、课程内容

1. 保险立法体系；国外保险立法的沿革；我国 1995 年保险法的立法背景和立法框架；我国 2002 年、2009 年保险法修订的背景和意义；比较我国 1995 年、2002 年保险法与 2009 年保险法

的区别。

2. 可保利益原则的法源和法理基础;可保利益的含义、要素和意义;可保利益的法律要件、立法体例、各类学说;财产保险、人身保险的可保利益的具体运用;可保利益原则的案例分析。

3. 最大诚信原则的立法内涵和实务运用;告知和陈述的概念和内容;英国告知和陈述的相关规定和做法;中外保险法对违反最大诚信原则中告知义务的法律后果的不同规定;保证与保险条件的区别;违反保证的法律后果;保险人的失权和弃权的行为和法律后果;最大诚信原则的案例分析。

4. 近因的含义、标准;近因认定的不同情况和一般把握原则;因果关系论在意外伤害保险中的运用;近因原则在实务中修正的具体做法;近因原则的案例分析。

5. 损失补偿原则的含义和基本内容;被保险人请求赔偿的条件和保险人履行赔偿责任的法定限制和合同限制条件;损失补偿方式的具体运算和被保险人义务。

6. 代位求偿的法律基础和种类;保险人代位求偿权的本质和行使代位求偿权的条件、法定限制和合同限制;被保险人获得补偿应尽的义务;代位求偿原则的案例分析。

7. 属人合同的概念;保险合同属人原则的立法要件和原因;保险合同属人原则的具体运用以及在英美国家的不同规定。

8. 公序良俗原则的含义;公序良俗原则在保险合同中的具体运用;从公序良俗原则的角度对保险合同原则的理解和认识。

9. 契约自由原则的含义和在保险合同中的具体体现;契约自由的相对性以及具体做法;保险法中契约自由原则体现的具体规定。

10. 公平交易原则的含义和具体内容;公平交易原则在保险合同中的具体运用;从公平交易原则的角度对保险合同基本原则的理解。

11. 契约善意原则的含义和内容;契约善意原则在保险合同中的运用;比较契约善意原则与最大诚信原则的异同;运用契约善意原则解决保险合同中的重复保险、超额保险等问题。

12. 保险合同解释原则的含义和渊源;保险合同解释的一般原则;不同解释原则的具体运用。

13. 中外法律体系和国际法律环境;英美法系、大陆法系以及其他法律体系的区别。

14. 保险监管的主体、客体和内容;保险监管的原则、目标、方式和措施。

15. 保险监管的三个环节,市场准入、经营过程和市场退出;保险监管的案例分析。

16. 保险监管的国际框架;风险导向型监管的前提、要求和行动;保险监管的逻辑、手段、措施以及一系列监管指标。

七、考核要求

期末闭卷考试占 50%;考勤占 10%;平时课堂讨论占 20%;平时论文占 20%。

八、编写成员名单

钟明(上海财经大学)、谢志刚(上海财经大学)

02 保险理论研究

一、课程概述

本课程主要研究风险管理理论、保险形态理论、保险发展理论、保险合同理论、保险数理方法、保险经营理论、保险投资理论、保险市场理论和保险监管理论，属于保险专业硕士的专业必修课，也是专业核心课程。本课程是财产保险理论与实务、人身保险理论与实务、再保险理论与实务、保险企业经营管理、保险精算理论与实务等课程的专业理论基础；财产保险理论与实务、人身保险理论与实务、再保险理论与实务、保险企业经营管理、保险精算理论与实务等课程则是保险理论在不同保险业务领域的运用。因此，保险理论研究在保险专业硕士课程体系中的作用在于为后续的各门专业课程提供基本的理论支撑。

二、先修课程

保险理论研究是经济学、法学、统计学、财务会计、管理学等在保险领域的应用，在学习本课程之前应具备的基础知识为：统计学、民法学、市场营销学、管理学、经济学、金融学等基础课程知识。在先修基础课程基础上，通过学习《保险理论研究》为后续保险专业应用型主干课程奠定理论基础，因此，本课程不仅应重视理论基础的系统性，而且要重视保险专业课程之间的相关性。

三、课程目标

本课程旨在让学生掌握保险的基本理论、基本原理、基本方法，以及一些前沿的保险理论和趋势。通过系统介绍保险的基本理论体系与经营技巧，使学生能够比较广泛、系统地理解并掌握保险的基本理论和方法，为后续保险类有关专业课程如财产保险理论与实务、人身保险理论与实务、保险企业经营管理等打好基础，从而提高学生综合分析和解决保险业务问题的能力，为今后从事保险工作及相关工作奠定基础。

四、适用对象

本课程适用于保险专业硕士学位研究生。

五、授课方式

本课程主要采用的教学方式和教学方法，要充分利用现代信息技术，体现传承与创新相结合，既采用教师讲授，也采用教师教授与学生研讨相结合的方式。

六、课程内容

本课程分为十章，包括风险管理理论、保险形态理论、保险发展理论、保险合同理论、保险数理方法、保险经营理论、保险投资理论、保险市场理论和保险监管理论等九大理论和方法。其主

要内容、重点和难点为:

第一章　风险与保险

本章主要阐述风险管理理论,包括风险的要素、风险的分类、风险管理,保险的含义、职能与作用。本章的重点是理解风险管理,认知保险在风险管理中的地位;难点是理解保险的职能与作用。

第二章　保险形态理论

主要内容包括保险分类的目的、保险的理论分类和法定分类等基本理论。本章的重点是掌握保险理论分类,及其各分类的关系;难点是了解不同国家法定分类的依据和变迁。

第三章　保险发展理论

主要内容包括保险思想的发展、外国保险的发展、中国保险的发展、世界保险发展的趋势等基本理论。本章的重点是掌握保险发展的脉络,及其发展趋势;难点是了解保险强国的评判标准。

第四章　保险合同基本原则理论

保险合同基本原则理论属于保险合同理论的一部分,包括最大诚信原则、保险利益原则、近因原则和补偿原则等。本章的重点是掌握保险基本原则的内容;难点是结合实际理解保险基本原则的具体运用。

第五章　保险合同理论

主要内容包括保险合同的特征、分类、基本要素,以及保险合同的订立、变更、无效、终止、争议处理等基本理论。本章的重点是掌握保险合同理论的内容;难点是如何结合保险案例分析理解保险合同基本原理。

第六章　保险数理基础方法

主要内容包括保险费率厘定原则、寿险费率厘定、非寿险费率厘定和保险准备金提留的基本方法。本章的重点是掌握各类保险定价和保险责任准备金计提的基本方法;难点是结合保险实务进行分析运用。

第七章　保险经营理论

主要内容包括保险经营的基本特征,保险展业、承保、理赔、防灾防损、分保的基本理论;本章的重点是掌握保险渠道理论和保险营销技巧、保险核保与核保的技术;难点是探讨如何实现保险服务化。

第八章　保险投资理论

主要内容包括保险经营的基本特征,保险展业、承保、理赔、防灾防损、分保和投资的基本理论;本章的重点是掌握保险投资的原则、资金来源、投资方式;难点是探讨如何实现中国保险有效投资的路径。

第九章　保险市场理论

主要内容包括保险市场要素理论、保险组织理论、保险供求理论。本章的重点是掌握保险市场供求的因素及其实现保险市场均衡的措施;难点是结合中国实际选择保险产业组织政策。

第十章　保险监管理论

主要内容包括保险方式理论、保险公司监管理论和保险中介监管理论,保险格式监管理论

包括保险格式市场准入与退出监管理论、保险财务监管理论、保险经营监管理论，保险中介监管理论包括保险代理人监管理论、保险经纪人监管理论和保险公估人监管理论。本章的重点是掌握保险监管的基本理论和方法；难点是如何结合中国实际选择保险监管模式。

七、课程要求

本课程考核采用考试与平时成绩结合，考试形式均可采用闭卷或开卷；平时成绩采用课堂研讨与作业的结合；考核标准可采用百分制，也可采用优秀、良好、中等、及格、不及格五级制。

八、编写成员名单

王绪瑾（北京工商大学）、郝演苏（中央财经大学）、宁威（北京工商大学）、徐徐（北京工商大学）、宋占军（北京工商大学）

03 风险管理研究

一、课程概述

本课程是保险专硕课程体系中的核心基础课程。本课程旨在为保险专业硕士学术梳理风险管理学科的基本理论框架，对风险管理工具进行全面、系统与深入的介绍，帮助学生了解风险管理学科的前沿发展，并理解现实中的风险管理问题与案例，进而形成在经济、保险、金融等领域开展理论研究与实践的能力。

本课程采用经济学方法论分析风险与风险管理问题，涵盖保险学科、金融与财务等学科，有助于学生将各学科知识进行整合，也有助于学生延伸对其他学科的深入学习。

二、先修课程

先修课程有数学分析、概率论与数理统计、经济学、风险管理学、保险学、金融学、公司理财等。

学习本课程之前，学生应具有良好的数理、经济学、风险管理学、保险学与金融学基础，掌握风险管理的基本决策方法，并对风险管理基本工具有清晰的了解。

三、课程目标

通过本门课程的教学要使学生掌握风险管理的基础理论框架，熟悉各种风险管理技术的历史沿革与前沿发展，具有运用经济决策模型进行实际风险管理决策的基本能力，为实践中从事不同范畴、不同对象的风险管理工作打下基础。

由于本课程为涉及知识较为广泛的综合性科目，针对本专业与跨专业学生同期学习的问题，授课教师应重点加强对风险管理的经济学基础、风险管理工具在保险、金融领域的运用等，

扩展学生的知识广度与深度、培养国际化视野,以使学生对风险管理的理论体系有比较系统的把握。

四、适用对象

本课程适用于保险专业硕士学位研究生。

五、授课方式

课程采取教师课堂讲授、群组论文演示和分组开展案例分析的方法,通过多种方式提高学生的参与度,并将风险管理理论应用于实践分析,提高知识应用能力。

六、课程内容

本课程主要内容分为六章:

第一章　风险偏好

第一节　圣彼得堡悖论与期望效用

第二节　确定性等价与风险溢价

第三节　均方差分析

第四节　随机占优

第二章　保险理论及其应用

第一节　保险合同的供给

第二节　保险合同的定价

第三节　保险合同的需求

第四节　保险市场上的信息不对称

第三章　组合理论及其应用

第一节　组合理论在保险市场的应用

第二节　组合理论在资本市场的应用

第三节　风险资产的定价模型

第四节　定价模型在保险领域的应用

第四章　衍生工具理论及其应用

第一节　衍生工具与需求模型

第二节　远期/期货合约与风险管理

第三节　期权合约与风险管理

第四节　衍生工具的定价及其应用

第五章　企业风险管理理论

第一节　企业价值与风险的影响

第二节　企业进行风险管理的动因

第三节　杠杆与或有杠杆的应用

第四节　对冲风险的效果比较

第六章　整体性风险管理理论

第一节　进行整体性风险管理的动因

第二节　整体化套期策略

第三节　资产套期

第四节　负债套期

第五节　案例分析

课程将全面系统地梳理风险管理的基本经济学基础，进而深入介绍各项风险管理决策技术与决策模型。其中组合理论、保险理论、衍生工具理论、企业风险管理的基础理论是课程内容的重点。难点则可能会集中在衍生工具、企业风险管理、整合性风险管理等章节。由于各章节涉及知识跨度较大，教师需要提前将讲授内容告知学生进行预习，并需借助案例等实践性资料帮助学生理解相关知识。

七、考核要求

考核方式为：期末考试与平时成绩相结合。期末考试可采用课程论文或者闭卷（开卷）考试的形式。平时成绩可由课堂作业与论文演示两部分组成。

考核标准：

1. 课堂作业：积极参与课堂讨论、按时按量完成课后作业；推导和演绎过程详细、答案有说服力。

2. 论文演示：可以凝练论文观点，将论文内容和内在逻辑有效地传达给听众，并可积极互动；PPT 简洁清晰、有条理性。

3. 课程论文：观点明确、有理论与现实意义；论据充分、论证方法科学、格式规范。

八、编写成员名单

张楠楠（中央财经大学）、郑伟（北京大学）

04　保险数理基础

一、课程概述

本课程讲授现代保险的数理基础，数理方法和技术进步为现代保险的科学性奠定了基础。在保险专业学位硕士研究生课程体系中，本课程既是基础课程，也是方法论课程，具有基本重要性地位。众所周知，现代保险经营有风险基础、数理基础、经济基础和法律基础四大基础，风险基础是保险存在的自然前提、是客观存在的，而数理基础则保证了现代保险经营的科学性和稳健性，是不可或缺的。该门课程会全面讲述与现代保险经营有关的概率论基础、统计学基础、随机过程基础以及大数据、区块链等科学技术基础。每一部分的讲授都是先从数学基础知识出

发,然后进入其相应的保险领域应用。

二、先修课程

微积分、线性代数、保险学。

三、课程目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神为指引,把握社会主义办学方向,坚持党的教育方针,落实立德树人根本任务,教书育人并重。通过本课程的学习使学生能够打下扎实的数理分析基础,掌握基本的量化分析方法,并进一步培养学生综合运用数理分析方法解决实际问题的能力。在基本技能训练的同时,培养学生的逻辑思维和创造性思维能力,以及对保险科技前沿问题的认知能力。从而,提升学生保险从业素养的核心竞争力。

四、适用对象

本课程适用于保险专业硕士学位研究生。

五、授课方式

本课程将综合采用课堂讲授、案例分析、小组讨论、企业调研等多种教学方法,以及多媒体、黑板、实验室、行业专家进课堂等多种教学手段。在丰富的教学内容基础上,通过灵活的教学方法活跃课堂气氛、激发学生的求知欲,保证教学效果。

六、课程内容

本课程主要内容是在科技进步对保险经营产生深刻影响的背景下,与时俱进阐释传统上保险经营依据的概率论基础、统计学基础、随机过程基础以及与高科技结合的数值计算与算法基础等。附如下章节目供参考,该章节目内容全面,涵盖了科技进步对于保险经营影响的数理基础的方方面面,具体讲授内容,各高校可根据本校学科情况和师资力量,在开课时灵活调整。本课程的学习重点是基础知识和基本原理的理解和掌握,学习难点是数理基础在技术进步背景下在保险领域的运用。

第一篇　概率论基础

第一章　随机事件与概率

1.1　随机试验与样本空间

1.2　随机事件及其关系和运算

1.3　频率与概率

1.4　条件概率

1.5　Bernoulli 概型

第二章　一维随机变量及其分布

2.1　一维随机变量

2.2　离散型随机变量

2.3　随便变量的分布函数

2.4 连续型随机变量
2.5 随机变量函数的分布
第三章 多维随机变量及其分布
3.1 二维随机变量及其联合分布函数
3.2 二维离散型随机变量及其分布
3.3 二维连续型随机变量及其分布
3.4 随机变量的条件分布
3.5 随机变量的独立性
第四章 随机变量的数字特征
4.1 离散型随机变量的数学期望
4.2 连续型随机变量的数学期望
4.3 随机变量函数的数学期望
4.4 数学期望的性质
4.5 方差的定义和性质
4.6 协方差与相关系数
第五章 大数法则和中心极限定理
5.1 Chebyshev's 大数法则
5.2 Bernoulli's 大数法则
5.3 中心极限定理
第六章 概率论在保险中的运用
6.1 风险预测
6.2 损失分摊
6.3 费率厘定
第二篇 统计学基础
第七章 统计量及抽样分布
7.1 总体与样本
7.2 样本分布函数
7.3 统计量
7.4 抽样分布
第八章 参数估计
8.1 矩法估计
8.2 极大似然估计
8.3 估计量的评价标准
8.4 区间估计
8.5 置信区间
第九章 假设检验
9.1 假设检验的基本概念
9.2 单个正态总体的假设检验

9.3 两个正态总体的假设检验
第十章 方差分析与回归分析
10.1 单因素方差分析
10.2 双因素方差分析
10.3 一元线性回归分析
10.4 可线性化的回归方程
第十一章 统计学在保险中的运用
11.1 损失分布的拟合
11.2 奖惩系统
11.3 IBNR 赔付
第三篇 随机过程基础
第十二章 随机过程概述
12.1 条件数学期望
12.2 随机过程的概念
12.3 随机过程的数字特征及有限维分布函数族
12.4 随机过程的分类
12.5 停时的概念
第十三章 Poisson 过程
13.1 计数过程的概念
13.2 Poisson 过程的等价定义
13.3 来到间隔与等待时间的分布
13.4 来到时刻的条件分布
13.5 非齐次 Poisson 过程
13.6 复合 Poisson 过程
13.7 条件 Poisson 过程
第十四章 更新过程
14.1 更新过程的分布与更新函数
14.2 更新过程的性质
14.3 更新定理
14.4 延迟更新过程
14.5 有酬更新过程
第十五章 Markov 过程
15.1 Markov 链的概念
15.2 离散时间 Markov 链
15.3 Markov 链的状态分类
15.4 极限定理与平稳分布
15.5 连续时间 Markov 链

第十六章　Brown 运动
16.1　Brown 运动的概念
16.2　Brown 运动的性质
16.3　随机微积分
16.4　关于 Brown 运动的积分
16.5　Ito 公式
第十七章　随机过程在保险中的运用
17.1　经典风险模型
17.2　更新风险模型
17.3　Cox 风险模型
17.4　最优再保险
17.5　最优投资
第四篇　科学技术基础
第十八章　算法时代
18.1　认知计算基础
18.2　数据的类型与处理
18.3　数据可能与获取
18.4　算法再认识
18.5　数据处理技术与发展
第十九章　大数据
19.1　大数据的概念
19.2　大数据的发展历程
19.3　大数据关键技术
19.4　大数据计算模式
19.5　大数据与云计算
19.6　大数据与边缘计算
第二十章　人工智能
20.1　人工智能的概念
20.2　人工智能的发展历程
20.3　强人工智能与弱人工智能
20.4　机器学习
20.5　从神经网络到深度学习
20.6　搜索方法
第二十一章　物联网
21.1　物联网的概念
21.2　物联网的起源与发展
21.3　物联网的结构
21.4　物联网的主要特征

21.5 物联网的关键技术
21.6 大数据与物联网
第二十二章 区块链
22.1 区块链的概念
22.2 区块链的起源与发展
22.3 区块链的分类
22.4 区块链的主要特征
22.5 区块链的关键技术
第二十三章 科学技术在保险中的运用
23.1 科学技术的保险数理运用逻辑与路径
23.2 车联网与 UBI 车险
23.3 健康保险:OSCAR 的启示
23.4 农业保险:按图作业
23.5 指数保险
23.6 智能保险顾问
23.7 保险反欺诈
23.8 保险监管:沙盒技术

七、考核要求

本课程最终成绩可由平时成绩和期末考试成绩组成,建议平时成绩占 60%,期末考试成绩占 40%;鼓励同学们平时多学习巩固、理论联系实践,开展不少于三次小组讨论,完成小组作业;期末考试根据学生情况采取闭卷或开卷形式或者课程论文等考核方式。

八、编写成员名单

魏丽(中国人民大学)、王和(中国人民保险集团股份有限公司)

05 保险财务分析

一、课程概述

保险会计与一般企业会计的要素分类相同,但保险业既不同于从事采购、生产和销售产品的制造业,也不同于从事储蓄放贷的银行业。它销售的只是一纸对投保人未来可能的损失(或风险,或约定条件触达)予以赔偿的信用承诺。与一般企业会计相比,保险会计要素的具体组成内容及特征有所不同。为提高保险硕士专业学位研究生的专业素养和实践能力,特开设保险财务分析这一课程。

本课程主要介绍保险公司的财务基础知识，分析保险公司财务管理的原理和经营特点，介绍了传统财务理论应用于保险公司时应该如何进行修正，阐述了我国现行的偿付能力监管制度体系，并且解读了 IFRS 9 以及 IFRS 17 的基本内容，以及明确它们对保险公司未来发展的影响。

二、先修课程

经济学原理、保险学原理、会计学原理和精算学原理。

三、课程目标

本课程定位于培养适应现代保险会计发展和现代保险行业发展需求的高级人才。在学生系统地学完本课程之后，应该能熟练掌握保险财务会计知识，较深入地分析保险行业乃至一家保险公司的盈利模式、增长潜力、财务状况、经营能力、现金流水平和风险状态，亦能够充分了解 IASB 发布的最新企业会计准则 IFRS 9 和 IFRS 17 的具体内容以及它们对中国保险行业的影响。最终使得修完本课程的学生具备从事保险经营、管理、策划、咨询、服务等工作的能力，包括但不局限于了解保险公司经营管理流程，对保险公司承保业务业绩进行分析的能力，对保险公司投资业务业绩进行分析的能力，对保险公司进行利源分析的能力，对保险公司偿付能力进行管理的能力，以及适应未来保险会计发展的能力。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

主要采取案例分析教学方法。本课程将收集大量保险业的经典案例，比如中国人民保险、平安保险和太平洋保险过去若干年的财务报告的比较与分析，再比如中国现行的偿付能力监管体系与欧盟 Solvency II 的比较分析，另外课程也将涉及一些较早执行 IFRS 9 和 IFRS 17 的保险公司的具体经验等。让学生深入浅出地学习知识，对相关知识了解得更具体、更透彻。

六、课程内容

（一）主要内容

1. 保险会计基础科目解释

1.1　资产负债表基础科目解释

1.2　利润表基础科目解释

1.3　现金流量表基础科目解释

2. 保险公司资产负债表解读

2.1　人平太的资产表明细差异

2.2　人平太的负债表明细差异

2.3　人平太的杠杆差异

3. 保险公司利润表解读
3.1 寿险公司会计利润的构成
3.2 剩余边际的本质
3.3 寿险业务的营运利润
3.4 财险公司会计利润的构成
3.5 如何从利润表里看保险公司的承保业绩与投资业绩
3.6 承保利润分析
3.7 投资收益分析
4. 保险公司现金流量表解读
5. 保险公司内含价值研究
5.1 内含价值与财务报表的区别
5.2 剩余边际和有效业务价值的区别
5.3 寿险及健康险业务的 ROEV
5.4 保险公司内含价值评估实例
5.5 寿险公司内含价值比较研究
6. 中国保险行业偿付能力监管体系框架介绍
6.1 实际资本要求
6.2 最低资本要求
6.3 SARMRA 评估
6.4 风险综合评级
6.5 流动性风险评估
7. IFRS 9 对保险公司的影响
7.1 IFRS 9 的介绍
7.2 IFRS 9 对保险公司的影响——以平安为例
8. IFRS 17 对保险公司的影响
8.1 IFRS 17 简介
8.2 IFRS 17 下保险合同收入的构成
8.3 IFRS 17 下保险合同收入的计量
8.4 IFRS 17 下保险公司综合收益的列报
8.5 IFRS 17 与 IFRS 9 的相互影响
8.6 IFRS 与 SolvencyII 的比较
9. 保险公司财务案例分析

(二) 课程重点

1. 保险公司内含价值评估
2. 保险公司会计利润构成
3. 寿险及健康险业务的 ROEV
4. 剩余边际及有效业务价值的区别
5. 寿险公司营运利润的本质

6. IFRS 17 的解读

（三）课程难点

1. 内含价值的分析

内含价值计算基于考虑偿付能力后的可分配利润，不是会计利润的简单贴现，偿付能力调整主要改变利润实现的时点，对利润总额影响不大。

2. 如何解读寿险公司营运利润

营运利润=净利润-短期投资波动-折现率变动影响-重大项目调整

短期投资波动是指寿险及健康险业务实际投资回报与内含价值长期投资回报假设（5%）的差异，同时调整因此引起的保险和投资合同负债相关变动。

3. 寿险公司新利源分析

与传统寿险公司利源分析不同，新财务准则下的寿险公司营业利润来源主要包括剩余边际摊销、营运偏差及其他、净资产投资收益、息差收入。

4. 新业务价值和剩余边际的一体性

新业务价值与新业务剩余边际的差异主要体现在税收和资本成本差异，以及折现率差异。

5. 剩余边际的变动分析

本年末剩余边际=上年末剩余边际+本年新业务剩余边际+预期利息增长-剩余边际摊销+营运偏差及其他

不同载体摊销模式不同，高价值业务在较快的摊销模式下，仍能保持较高的剩余边际余额。剩余边际的摊销主要来源于存量业务，新业务是未来增长的关键。

6. 产险营运利润的主要驱动

产险营运利润是典型的承保和投资“双轮驱动”，即所谓的“巴菲特模式”。承保利润等于已赚保费乘以承保利润率，投资收益等于平均投资资产乘以投资收益率。

7. 如何解读 ROEV

ROEV 剔除了短期波动影响，反映公司可相对稳定获得的内含价值增长。

寿险及健康险业务 ROEV =寿险及健康险业务内含价值营运利润÷年初内含价值；

寿险及健康险业务内含价值营运利润=年初内含价值的预计回报+ 新业务价值创造+寿险及健康险业务营运贡献

ROEV 是衡量寿险公司价值的重要指标，ROEV 越高，P/EV 越高。

七、考核要求

考试和案例分析均可，建议以案例分析为主。

八、编写成员名单

周县华（中央财经大学）、李晓林（中央财经大学）

06 保险经济学

一、课程概述

本课程是保险专业的一门核心课程。这门课程的学习是培养学生以经济学的方法和思路分析保险领域中的各种问题的一个关键环节。在保险市场和保险教育比较发达的国家,保险经济学是很多高等院校风险管理与保险专业和精算学专业教育中的必修课程。若缺乏保险经济学这门课程的学习,保险专业学生的知识体系将是不完整的,因为学生在运用以前所学过的一般经济学知识分析保险领域中的问题时,很难从感性认识上升到理性认识,理论层次不易提高。而且,基于信息不对称的特性,保险领域的经济分析将应用到相当多的西方经济学最新理论,特别是信息经济学和博弈论,而多数保险专业的学生这方面的知识还比较欠缺,非常需要一门专门的课程结合保险专业的具体特点加以补足,保险经济学恰恰可以起到这样的作用。

保险专业学位研究生的培养目标是培养具有扎实的经济学、保险学和风险管理与保险业务基础,能够从事风险管理、保险实务和保险监管等工作的高层次、应用型的保险专门人才。保险经济学课程恰恰可以起到这样的作用,因此在保险专硕课程体系中占具有比较重要的地位,并发挥基础性的作用。

二、先修课程

微观经济学、保险学。

三、课程目标

本门课程的目的是培养学生以经济学的方法和思路分析保险领域中的各种问题。通过教学使学生掌握国内外保险业的发展动态及其背后的经济学基础,了解保险经济学的一般理论和基本知识,从而运用所学知识分析与解决个人、企业和国家在保险市场上的选择问题。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程主要采用讲授、案例讨论式教学方式和教学方法,充分利用 PPT、视频、微课(慕课)等现代信息技术,体现传承与创新相结合的教学原则。

六、课程内容

本课程共分七讲,基本上涵盖了保险经济学的各个领域,每一讲内容都分为四个部分:其一,理论背景介绍,介绍该领域的主要理论及其渊源,说明这些理论的理论意义和实践价值,介绍以经济理论分析保险实务问题的理论背景。其二,现有研究成果,介绍该领域的主要研究成

果，引导学生跨入相关专题的理论前沿，了解学术前沿的研究方法和主要结论。分为国际研究成果介绍和国内研究成果介绍两个部分，国际研究成果部分偏重于研究范式和研究方法的评介，国内研究成果部分则偏重于关于中国保险市场的研究成果，其目的既在于向读者演示如何利用西方经济学的理论和方法分析、解决中国保险业的各种现实问题，从而使读者学会怎样进行保险经济学的研究。其三，有待研究的问题，目的在于给学生提出一系列的研究题目，明确该领域未来的研究方向和现存的各种需要攻克的难题，激发学生的研究兴趣，给学生留下进一步思考的空间，深入思考国际和中国保险业的现实问题，也为专业硕士研究生的学术研究指明方向。其四，主要文献清单，为学生提供了相关文献的作者和出处，以便学生课后或在未来的研究工作中轻松地查找到所需的文献资料，并加深对所讲述知识的理解和掌握。本课程的主要内容如下：

第一讲，保险经济学的基本理论。本讲对保险经济学的基本理论进行归纳和总结。描述保险经济学理论发展的大致脉络，对期望效用模型、莫森定理、博尔奇定理、贝努力原理等保险经济学的基本理论进行系统梳理。

第二讲，商业保险与资源配置。本讲介绍有关商业保险市场资源配置的理论背景，对国外相关的研究成果做出总结，然后从保险行业的中观视角、保险监管的宏观视角，以及保险企业的微观视角，对我国商业保险领域的资源配置效率进行总体分析和综合评价。

第三讲，政策性保险与资源配置。本讲在对理论背景和国外的研究成果进行描述的基础上，从发展历史与现状、主要成就与问题，发展潜力与前景几个方面对我国出口信用保险、农业保险、巨灾保险等政策性保险进行评价，同时还对我国所特有的、又是极其重要的计划生育保险系列保险进行简要评价。

第四讲，保险需求与供给。保险需求和供给是保险经济学研究的核心问题，而且是永恒的核心。因为，从本质上讲，保险市场就是由供给和需求组成的，没有供给和需求，也就没有保险市场，也就不会有整个保险制度的存在。

第五讲，保险监督与管理。保险监管对一个国家或地区保险业的发展至关重要，作为校正保险市场失灵的手段，保险监管在整个保险市场的交易链条中占有核心地位。本讲在对保险监管的理论背景和国内外相关研究动态进行介绍的基础上，利用理论模型，分析保险监管激励的经济效应，然后讨论以保护消费者权益作为监管激励方向的条件下，保险监管应如何在监管力度与监管方式上进行权衡。

第六讲，保险专业化与综合经营。本讲描述保险专业化合综合经营的理论背景，然后分析金融综合经营背景下，保险企业的战略选择。

第七讲，保险法与经济学。法经济学已经成为一个重要的交叉学科，它综合了法学和经济学这两大研究领域，得到法学界和经济学界的广泛关注，并成为法学和经济学的重要分支。法经济学的触角已经延伸到政府的法律设计、公司的治理和管理，以及个体行为测度多个层面的诸多领域。本讲介绍主要保险合同法的经济分析、侵权法经济分析和法律程序经济分析等三个重要领域和保险经济学直接相关的研究成果，引导读者从法经济学的角度分析保险业的各种问题。

课程的重点：第一讲、第四讲、第五讲。

课程的难点：第六讲、第七讲。

七、考核要求

本课程的考核方式为考试与考查相结合。考试形式可以为开卷或闭卷考试;考查方式可以为写作论文或小组展示。

本课程的考核标准是:总分为 100 分,60 分为及格线,掌握所学的基本理论和基础知识;85 分以上为优秀。

八、编写成员名单

王国军(对外经济贸易大学)、高立飞(对外经济贸易大学)、孙健(对外经济贸易大学)

07 精算学原理

一、课程概述

精算学是保险经营的科学基础,本课程是以数理为主的保险专业课程,它是在学生掌握了保险学、人身保险、财产保险知识的基础上,了解精算学的基本理论、基本方法和实际应用的一门课程。在理论方面,通过本课程的学习,学生可以掌握寿险、非寿险保费的计算原理与方法,寿险、非寿险准备金的概念、计提原理和计算方法;在实务方面,通过计算机操作和案例学习,学生可以了解保险经营中最为核心的保险定价和负债评估的实务内容以及中国的精算实践标准。

本课程是保险专业硕士课程体系中必要的组成部分,它不仅可以让学生更深入和全面了解保险经营的特殊性,还可以为学生更好的学习保险其他专业课程(风险管理、经营管理、财务管理、资产负债管理、再保险、偿付能力管理等)奠定良好的基础,同时也为今后从事保险理论研究和保险实际工作提供了必要的准备。

二、先修课程

保险学原理的基本内容;财产保险、人身保险的基本内容;概率论与数理统计等基础知识;计算机基础技能等。

三、课程目标

本课程的教学目标是使学生掌握有关寿险精算、非寿险精算的基本理论和方法,了解寿险精算、非寿险精算实务中的基本模型。通过本课程的学习,掌握寿险、非寿险保费计算原理和计算方法,掌握寿险、非寿险准备金的概念、计提原理和计算方法,掌握实务中实现寿险、非寿险定价和负债评估的基本模型;了解中国相关的精算实践标准,为今后从事保险理论研究和保险实际工作奠定一定的基础。

四、适用对象

适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

教学方式:讲授和计算机实验,其中讲授占 80%,计算机实验占 20%,同时应配有练习题。

教学方法:精算学原理的教学方法采用理论与实际相结合的方式,使学生在掌握保险精算基础知识的基础上了解保险精算实务,教学手段以讲授为主、上机实验为辅,配合课后习题。

六、课程内容

精算学原理课程由两个部分组成——寿险精算和非寿险精算。

寿险精算部分主要内容包括利息理论基础(本部分为零基础学生必须掌握的知识,教师可以安排讲授或者学生自学)、生命表基础、寿险趸交净保费、年金趸交净保费、均衡净保费、营业保费、寿险准备金、现金价值等精算原理和计算方法,以及寿险定价、寿险负债评估等寿险精算实务,以及中国相关的精算实践标准。

非寿险精算部分主要包括风险度量、非寿险费率厘定、非寿险准备金等精算原理和精算技术,以及非寿险精算实务和中国相关的精算实践标准等内容。主要内容架构如下:

上篇　寿险精算

第一章　利息理论基础

第一节　利息的基本概念

第二节　年金

第三节　收益率

第二章　生命表基础

第一节　生命函数

第二节　生命表

第三节　非整年龄的寿命分布

第三章　精算现值

第一节　寿险的精算现值

第二节　年金的精算现值

第四章　均衡保费

第一节　连续型均衡保费

第二节　离散型均衡保费

第三节　营业保费

第五章　责任准备金

第一节　连续型责任准备金

第二节　离散型责任准备金

第三节　责任准备金的递推公式

第四节　修正责任准备金

第六章　寿险精算实务
第一节　寿险定价
第二节　寿险准备金评估
第三节　资产负债管理
第四节　内含价值评估
第五节　偿付能力评估
下篇　非寿险精算
第七章　风险度量
第一节　风险度量
第二节　非寿险精算中的统计方法
第八章　非寿险费率厘定
第一节　非寿险费率厘定
第二节　非寿险费率矫正
第九章　非寿险准备金
第一节　未到期责任准备金
第二节　未决赔款准备金
第三节　保费不足准备金与理赔费用准备金
第十章　非寿险精算实务
第一节　非寿险定价
第二节　非寿险准备金评估
第三节　再保险的精算问题
第四节　偿付能力评估

本课程的重点是寿险、非寿险的保费与准备金的计算原理和计算方法,及其应用于实务的定价和负债评估等问题。本课程的难点是本课程内容以数理模型为主,同时包括相应实践应用,不仅需要学生掌握保险学的基本概念和理论基础,还要求学生具有一定得概率论与数理统计的数学基础,以及对保险实务的基本了解。

七、考核要求

考核要求:建议平时成绩占30%,课下练习题和实验课程情况各占15%;期末考试占70%,可采取闭卷或者上机考试的形式。

八、编写成员名单

李秀芳(南开大学)、张连增(南开大学)、郑苏晋(中央财经大学)、李勇权(南开大学)、孙佳美(南开大学)、王丽珍(中央财经大学)、施岚(南开大学)

08 财产保险理论与实务

一、课程概述

本课程是保险硕士专业学位研究生的一门重要的选修课程。本课程以财产保险及其发展规律为研究对象，综合运用法学、经济学、金融学、数学以及自然科学等多元化学科理论及知识，从财产风险研究入手，系统分析包括火灾保险、运输保险、工程保险、农业保险、责任保险和信用保证保险等在内的各种保险业务的发展规律，梳理财产保险的基本原理和理论体系。通过本课程的教学，使学生全面、系统地掌握财产保险的基本原理、专门知识和前沿理论，具备从事高层次财产风险管理与保险相关工作的能力。

二、先修课程

风险管理理论与实务，保险理论研究。

三、课程目标

1. 要求学生具备运用财产保险的基本理论和专业知识，根据财产保险的发展规律分析研究财产风险管理与保险发展问题的能力。

2. 要求学生熟悉国内外财产保险的相关政策和法规，把握国内外财产保险市场发展前沿及未来发展的趋势。

3. 提升学生的政治素质、法制观念和保险职业道德。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

1. 采取校内课程学习和校外实践教学相结合的教学方式，成立由校内教师和校外专家共同组成的课程组，安排企业与行业组织或监管部门的专家承担课程的部分教学内容，坚持理论联系实际，注重学生实践能力的培养。

2. 在教学过程中，以“拓宽学生视野、激发学生思维”为目的，综合运用案例教学法、讨论法、情境教学法、角色扮演法等灵活多样而具有创新性的教学方法，以调动学生的学习兴趣，发挥学生参与课程教学的主观能动性，激发学生独立思考问题的意识和能力。

3. 充分运用多媒体、慕课、雨课堂等现代教学手段，发挥现代信息技术在课程教学中的作用，为学生的学习和发展提供丰富多彩的课程教育环境和有力的学习平台和工具。

六、课程内容

本课程主要内容由五部分组成：第一部分为财产保险理论（第一章），从财产保险的性质、特

征入手,研究财产保险合同、原则及运行的要求及特点。第二部分为财产保险实务(第二至第八章),以风险分散和损失补偿为主线,重点研究各类财产及责任保险业务及产品的内容、特点,探讨相关保险业务及产品的新技术、新动向及新趋势。第三部分为财产保险市场(第九章),其重点是财产保险市场及行业的结构、功能及和定位,以及政府对市场的规范和监管以及财产保险市场的全球化。

课程教学内容应把握的原则为:财产保险发展的国际经验与中国实际的有机结合;成熟的财产保险理论和方法与最新实践动态与研究成果的有机结合。

第一章　财产保险理论

第一节　财产保险的性质、功能与特征

第二节　财产保险合同与原则

第三节　财产保险的运行

第四节　财产保险理论研讨

第二章　火灾保险

第一节　财产风险及损失后果分析

第二节　火灾保险特征及内容

第三节　火灾保险发展的现状、问题

第四节　火灾保险的创新、趋势及前景

第五节　实践研讨

第三章　运输工具保险

第一节　运输工具风险及损失后果分析

第二节　运输工具保险特征及内容

第三节　运输工具保险发展的现状、问题

第四节　运输工具保险的创新、趋势及前景

第五节　实践研讨

第四章　运输货物保险

第一节　运输货物风险及损失后果分析

第二节　运输货物保险特征及内容

第三节　运输货物保险发展的现状、问题

第四节　运输货物保险的创新、趋势及前景

第五节　实践研讨

第五章　工程保险

第一节　工程风险及损失后果分析

第二节　工程保险特征及内容

第三节　工程保险发展的现状、问题

第四节　工程保险的创新、趋势及前景

第五节　实践研讨

第六章　农业保险

第一节　农业风险及损失后果分析

第二节　农业保险特征及内容
第三节　农业保险发展的现状、问题
第四节　农业保险的创新、趋势及前景
第五节　实践研讨
第七章　责任保险
第一节　责任风险及损失后果分析
第二节　责任保险特征及内容
第三节　责任保险发展的现状、问题
第四节　责任保险的创新、趋势及前景
第五节　实践研讨
第八章　信用保证保险
第一节　信用风险及损失后果分析
第二节　信用保证保险特征及内容
第三节　信用保证保险发展的现状、问题
第四节　信用保证保险的创新、趋势及前景
第五节　实践研讨
第九章　财产保险市场
第一节　财产保险市场结构与运作
第二节　财产保险市场监管与政策
第三节　财产保险市场的对外开放与国际化
第四节　财产保险市场发展研讨

七、考核要求

学生的学习成绩，实行形成性评价和终结性评价相结合、课内教学与课外自主学习相结合的全程考核体系，尤其要重视对学生的实践能力及创新能力的评价。

总成绩由平时考查成绩和期末考核成绩构成。平时考查可采用作业和练习、案例分析、课堂讨论等方式，期末考核可采用考试、撰写专题报告等方式。

八、编写成员名单

刘冬姣（中南财经政法大学）、姚壬元（中南财经政法大学）、余洋（中南财经政法大学）、张洁（中南财经政法大学）、胡祥（中南财经政法大学）

09 人身保险理论与实务

一、课程概述

人身保险起源于古代的互助团体,经过长期的实践探索,现已发展成为商业保险领域中非常重要的业务。本课程立足于新时代中国保险业深化改革和创新发展的新形势,以培养高层次保险专业人才为目的,结合我国人身保险业务发展的实际并参照其他保险业发达国家的实践和经验,对人身保险的基础知识作详细的阐述,也适当进行人身保险经营管理实务方面的介绍,主要内容包括人身保险的基本原理,人寿保险、意外伤害保险和健康保险的常见产品及主要的合同条款、各类人身保险业务经营管理的基本流程和主要的监管要求等。

二、先修课程

本课程是保险专业硕士课程体系中的重要内容和必选的选修课,学生应在完成经济类学科基础课和金融类平台课及保险学原理、风险管理、保险精算数学等保险专业基础课程之后学习本课程。

三、课程目标

通过本课程的学习,学生应系统掌握人身保险的有关概念和基本原理。熟悉人寿保险、意外伤害保险和健康保险三类人身保险产品主要的合同条款和各类业务的经营管理过程及相应的监管要求。了解各类人身保险业务在世界范围内的历史、现状及未来趋势。学会根据人身保险本身特有规律来分析相关实际问题,以求为今后从事各项人身保险业务管理工作打下坚实的基础。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采取课堂讲授、专题讨论和实务讲座相结合的教学方式。

六、课程内容

第一章 人身保险的基本原理

(一) 主要内容

第一节 人身保险的概念、原理和作用

1. 人身风险的保险管理

2. 人身保险的概念和一般原理

3. 人身保险的基本原则

4. 人身保险在经济社会中的作用
第二节　人身保险产生与发展
1. 人身保险的起源与发展
2. 人身保险的现状与未来
3. 影响人身保险发展的重要因素
4. 国内人身保险市场及发展
第三节　人身保险产品及分类
1. 人身保险产品
2. 人身保险产品的性质和特征
3. 人身保险的分类
第四节　人身保险经济学
1. 人身保险经济学基本原理
2. 人身保险需求
3. 人身保险产品与供给
（二）重点及难点：
1. 本章重点：人身风险和人身保险的概念、性质和特征等。
2. 本章难点：对人身保险不同分类方式的理解。

第二章　人寿保险

（一）主要内容
第一节　定期寿险和两全保险
1. 死亡保险
2. 生存保险
3. 两全保险
第二节　终身寿险
1. 传统终身寿险
2. 联生终身寿险
第三节　年金保险
1. 即期年金和延期年金
2. 年金保险和退休金计划
第四节　新型寿险
1. 分红保险
2. 投资连接保险
3. 万能寿险
（二）重点及难点：
1. 本章重点：传统寿险和和非传统寿险的区别。
2. 本章难点：各类非传统寿险产品的区别与联系。

第三章　健康保险

（一）主要内容

第一节　医疗费用保险

1. 基本医疗保险和高额医疗费用保险

2. 传统健康保险和管理保健型健康保险

第二节　重大疾病保险

1. 重大疾病的定义和重大疾病保险

2. 重大疾病保险的分类

第三节　失能收入保险

1. 失能的界定和失能收入保险

2. 失能收入保险的分类

第四节　长期护理保险

1. 护理状态的界定和长期护理保险

2. 长期护理保险的分类

(二) 重点及难点:

1. 本章重点:传统和管理保健型健康保险的区别。

2. 本章难点:失能和护理状态的界定。

第四章　团体人寿和健康保险

(一) 主要内容

第一节　团体人寿和健康保险

1. 团体人寿和团体健康保险的概念

2. 团体人寿和健康保险的特征和分类

第二节　团体人寿保险

1. 团体寿险产品

2. 团体寿险的特征

第三节　团体健康保险

1. 团体健康保险产品

2. 团体健康保险特征

(二) 重点及难点:

1. 本章重点:团体人寿与团体健康保险产品。

2. 本章难点:团体人寿、健康保险与个人业务的区别。

第五章　意外伤害保险

(一) 主要内容

第一节 意外伤害保险概述

1. 意外伤害保险的概念和特征

2. 意外伤害保险的分类

第二节　意外伤害保险的产品

1. 意外死亡和残疾保障

2. 保费豁免计划

第三节　个人和团体意外伤害保险

1. 个人意外伤害保险产品和特征
2. 团体意外伤害保险产品和特征

（二）重点及难点：

1. 本章重点：意外伤害保险产品。
2. 本章难点：意外伤害保险责任的判定。

第六章　人身保险精算基础

（一）主要内容

第一节　人身保险定价的原理和基本原则

1. 人身保险定价的原理
2. 人身保险定价的基本原则
3. 人身保险费率类型

第二节　人身保险的定价过程

1. 人身保险定价时的精算假定
2. 保费计算所需的统计资料
3. 人身保险定价环节

第三节　人身保险纯保费厘定

1. 人身保险产品定价的精算平衡原理
2. 人身保险趸交纯保费厘定
3. 人身保险均衡纯保费厘定

第四节　团体人身保险定价

1. 团体人身保险定价基础
2. 各类团体人身保险定价

第五节　人寿保险责任准金计提

1. 均衡纯保费准备金及其性质
2. 均衡纯保费准备金的计算方法

（二）重点及难点：

1. 本章重点：人身保险定价的原理和原则。
2. 本章难点：人身保险定价假定和基本公式。

第七章　人身保险合同

（一）主要内容

第一节　人身保险合同的概念和基本要素

1. 人身保险合同的概念和特征
2. 人身保险合同的主体
3. 人身保险合同的客体

第二节　人身保险合同的订立、履行和终止

1. 人身保险合同的订立与变更
2. 人身保险合同的失效与复效
3. 人身保险合同的终止与无效

第三节　人寿保险的常用条款
1. 投保方权利义务的常用条款
2. 保险人责任的常用条款
第四节　健康保险的常用条款
1. 个人健康保险条款
2. 团体健康保险条款
(二) 重点及难点:
1. 本章重点:人身保险合同的特征及要素。
2. 本章难点:人身保险的常用条款。
第八章　人身保险经营管理实务
(一) 主要内容
第一节　人身保险的经营组织
1. 寿险公司的组织形式
2. 寿险公司内部的组织结构
3. 人身保险经营的其他组织形式
第二节　人身保险的市场营销与销售管理
1. 人身保险市场营销的概念与特征
2. 人身保险营销的主要内容
3. 人身保险的营销渠道
4. 人身保险的销售管理
第三节　人身保险业务管理
1. 单证和印章管理
2. 佣金管理
3. 收付费管理
4. 信息系统管理
5. 客户服务管理
第四节　人身保险核保
1. 人身保险核保的概念和重要性
2. 人身保险核保的主要资料及来源
3. 人身保险核保的主要内容
4. 人身保险的核保流程
第五节　人身保险理赔
1. 人身保险理赔的概念和重要性
2. 人身保险理赔的主要资料及来源
3. 人身保险理赔的主要内容
4. 人身保险的理赔流程
第六节　寿险投资
1. 寿险投资及其重要作用

2. 寿险可运用资金的来源
3. 寿险资金运用的形式
4. 寿险资金运用的决策运行机制
5. 寿险资金运用的风险管控

第七节　寿险公司财务管理

1. 寿险财务管理的主要内容
2. 寿险会计的主要内容
3. 寿险公司的财务报告体系

（二）重点及难点：

1. 本章重点：人身保险市场营销、核保和理赔。
2. 本章难点：寿险资金运用及盈余分配。

第九章　人身保险监管

（一）主要内容

第一节　人身保险监管的目的、内容和方法

1. 人身保险监管的目的与意义
2. 人身保险监管的内容
3. 人身保险监管的方法

第二节　国外人身保险监管的模式与经验

1. 美国和加拿大人身保险的监管
2. 英国与其他欧盟国家人身保险的监管
3. 日本的人身保险监管

第三节　我国人身保险监管的历史、现状与未来

1. 我国人身保险监管的发展历史
2. 我国人身保险监管的现状
3. 我国人身保险监管的改革与未来

（二）重点及难点：

1. 本章重点：人身保险监管的目的、内容和方法。
2. 本章难点：国内人身保险监管方式的选择。

七、考核要求

综合评定学生成绩的方式包括期中及期末考试、平时提问及作业、撰写课程论文或专题报告等。期中及期末考试建议采取闭卷方式；平时提问可在指定阅读文献的基础上进行课堂随机抽问，也可布置课堂作业并要求按规定时间完成后交予助教进行批改；课程论文或专题报告要求运用本课程所学理论与方法来分析解决人身保险领域的实际问题，并以个人名义提交论文或准备 PPT 进行汇报。

八、编写成员名单

陈滔（西南财经大学）、叶小兰（西南财经大学）、完颜瑞云（西南财经大学）、刘家养（广西财

经学院)、马绍东(贵州财经大学)、周小菲(西南民族大学)

10 再保险理论与实务

一、课程概述

本课程是保险硕士专业学位研究生的学科与专业的一门重要的选修课程。本课程以再保险及其发展规律为研究对象,综合运用经济学、金融学、数学以及法学等多元化学科理论及知识,从保险公司风险研究入手,系统分析包括临时再保险、合约再保险、比例再保险、非比例再保险等在内的各种再保险业务的发展规律,梳理再保险的基本原理和理论体系。通过本课程的教学,使学生全面、系统地掌握再保险的基本原理、专门知识和前沿理论,具备从事高层次再保险相关工作的能力。

二、先修课程

金融与财务相关知识,风险管理理论与实务,保险理论研究,财产保险理论与实务、人身保险理论与实务。

三、课程目标

1. 要求学生具备运用再保险的基本理论和专业知识,根据再保险的发展规律分析研究保险公司承保业务风险管理与再保险业务发展问题的能力。

2. 要求学生熟悉国内外再保险的相关政策和法规,把握国内外再保险市场发展前沿及未来发展的趋势。

3. 要求学生在时间和空间两个维度拓展对于保险学院里的理解,提升学生保险学思维的深度和广度。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

1. 采取校内课程学习和校外实践教学相结合的教学方式,成立由校内教师和校外专家共同组成的课程组,安排企业与行业组织或监管部门的专家承担课程的部分教学内容,坚持理论联系实际,注重学生实践能力的培养。

2. 本课程将综合采用多媒体、黑板、实验室、邀请行业专家进课堂等多种教学手段。在丰富的教学内容基础上,通过多样化的教学手段活跃课堂气氛、激发学生的求知欲,保证教学质量。

六、课程内容

本课程主要内容由五个部分组成：

第一部分为再保险基础理论，从再保险的性质、特征入手，研究再保险的目的、市场主体（再保险的买方、卖方及其各自的动机）、再保险中介。第二部分为再保险分保安排方法。研究再保险的种类，不同再保险方式之间的区别，再保险保费和转分保。包括临时再保险保的操作研究临分比例再保险、临分非比例再保险和临分的保费和索赔；比例再保险的操作研究比例再保险的种类、佣金和自留额的确定、定价及其会计核算；非比例再保险的操作研究非比例再保险的概念和种类、定价及其会计核算。第三部分为再保险合同和再保险的相关法律问题。研究再保险文本的构成要素，临分再保险文本，合约再保险文本，比例再保险文本，非比例再保险文本，比例和非比例再保险合同的主要条款；研究与再保险相关的法律事项研究其法律原则、合同形式，再保险合同的起草和解释、法律适用、法律时效等。第四部分为再保险的业务管理。研究再保险的配置研究再保险的计划，再保险的配置信息，再保险合约的达成以及再保险的评级。第五部分为再保险市场。研究再保险市场的属性，再保险市场的原理，再保险市场的特点及其关联性；研究与再保险业务具有替代关系的其他风险管理方式和金融衍生品。

第一章　再保险的目的和市场主体

1. 再保险的概念和特征
2. 再保险的目的
3. 再保险的参与主体
4. 再保险参与主体的动机及其合同关系

第二章　再保险的方法和相关概念

1. 再保险的种类
2. 不同再保险方式的区别
3. 不同再保险方式的特点，再保险保费的种类

第三章　临时再保险的运营

1. 临分再保险的种类
2. 临分比例再保险和非比例再保险的区别
3. 预约再保险的原理和应用

第四章　比例再保险的运营

1. 比例再保险的种类
2. 比例再保险佣金和自留额的确定
3. 比例再保险的操作、定价及其会计核算

第五章　非比例再保险的操作

1. 非比例再保险的概念
2. 非比例再保险的种类及其特点
3. 非比例再保险的操作、定价及其会计核算

第六章　再保险的合同文本

1. 再保险合同文本的构成要素

2. 临分再保险文本,合约再保险文本,比例及非比例再保险文本
3. 比例和非比例再保险合同的主要条款

第七章　与再保险相关的法律事项

1. 再保险合同形式
2. 再保险合同的法律适用、法律时效
3. 再保险合同的法律原则,起草和解释

第八章　再保险的配置

1. 再保险的配置信息
2. 再保险的评级

第九章　再保险市场

1. 再保险市场的属性和运行原理
2. 再保险市场的特点及其关联性
3. 全球主要再保险市场的发展情况
4. 再保险市场的监管

第十章　可选择的风险管理工具(ART)

1. 巨灾和巨灾管理
2. 再保险以外的其他巨灾风险管理金融衍生品

七、考核要求

综合评定学生的学习成绩,实行形成性评价和终结性评价相结合、课内教学与课外自主学习相结合的全程考核体系,尤其要重视对学生创新能力的评价。

学生课程总成绩由平时考查成绩和期末考核成绩构成。平时考查可采用作业和练习、案例分析、课堂讨论等方式,期末考核可采用考试、撰写专题报告等方式。

八、编写成员名单

徐晓华(中央财经大学)、刘波(东北财经大学)、池义春(中央财经大学)、常春(中国人寿再保险股份有限公司)

11　保险企业经营管理

一、课程概述

本课程以保险企业战略管理、业务管理、财务管理、信息系统管理等四个方面为主线,阐述了保险企业经营管理的内涵和外延,揭示保险行业的内在规律和经营特点,较全面系统地介绍了保险企业经营管理各个环节的原理和最新实务,力求进一步培养和提升保险硕士专业研究生

的实践能力与创新能力。

本课程的特点是在坚持论与实际相结合的前提下，更加注重实践性与前沿性，注重介绍保险企业的经营理念和在经营过程中的具体方式和管理方法，尤其是互联网、大数据、人工智能等对保险企业经营管理的影响，这对增加保险专业研究生的知识储备、提升保险经营管理方面的综合素质具有重要的意义。

二、先修课程

学习本课程之前应具备经济学、保险学等方面的基础知识，对应的先修课程有经济学原理、微观经济学、宏观经济学、保险学等。

三、课程目标

本课程旨在培养保险硕士专业学位研究生的科研能力、沟通协作能力、实践能力、创新能力以及职业伦理执行能力，使其能够更进一步地运用所学知识发现问题、分析问题并解决问题，逐渐成为高层次、应用型的创新型保险专业相关人才。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程主要采用多媒体教学与实践教学相结合的方式，以课堂讲授、专题调研、业界论坛、保险企业实地参访等形式，全方位培养保险硕士专业学位研究生的实践能力与创新能力。

六、课程内容

第一章　保险企业经营管理概述

1. 保险企业经营管理的界定
2. 保险企业经营管理的特征
3. 保险企业经营管理的环境分析

第二章　保险企业战略管理

1. 保险企业战略管理概述
2. 保险企业的战略规划
3. 保险企业的发展策略
4. 新技术与保险经营模式转型

第三章　保险企业营销管理

1. 保险企业营销管理概述
2. 保险企业目标市场的选择与定位
3. 投保人的心理与行为分析
4. 保险营销渠道管理
5. 保险企业营销管理案例分析

第四章　保险企业核保管理

1. 保险企业核保管理概述
2. 保险企业核保管理相关的法律问题分析
3. 保险企业核保管理的准则与流程
4. 保险企业核保管理案例分析
5. 保险企业核保管理的新趋势

第五章　保险企业客户服务管理

1. 保险企业客户服务管理概述
2. 保险企业客户服务管理相关的法律问题分析
3. 保险企业客户服务管理的准则与流程
4. 保险企业客户服务管理案例分析
5. 保险企业客户服务管理的新趋势

第六章　保险企业理赔管理

1. 保险企业理赔管理概述
2. 保险企业理赔管理相关的法律问题分析
3. 保险企业理赔管理的准则与流程
4. 保险企业理赔管理案例分析
5. 保险企业理赔管理的新趋势

第七章　保险企业再保险管理

1. 保险企业再保险管理概述
2. 保险企业再保险管理相关的法律问题分析
3. 保险企业再保险管理的流程
4. 保险企业再保险管理案例分析

第八章　保险企业精算管理

1. 保险企业精算管理概述
2. 保险企业产品开发管理
3. 保险企业资产负债管理
4. 保险企业偿付能力管理
5. 保险企业精算管理案例分析

第九章　保险企业财务管理

1. 保险企业财务管理概述
2. 保险企业费用与成本分析
3. 保险企业财务报表分析
4. 保险企业财务管理案例分析

第十章　保险企业信息系统管理

1. 保险企业信息系统管理概述
2. 保险企业信息系统管理的操作与优化
3. 大数据时代的保险企业信息系统管理

4. 保险企业信息系统管理案例分析

七、考核要求

本课程的考核方式分为考试与考查两种方式。考核标准为能掌握保险企业经营管理的基本原理与最新实务，了解保险企业经营管理的国际经验，并能够综合运用所学知识较高深度和较大广度地解决相关实际问题，具体体现为：基础知识能力部分占 30%、实践能力部分占 30%、综合运用能力占 40%。

八、编写成员名单

林宝清（厦门大学）、郑荣鸣（厦门大学）、夏侯建斌（厦门大学）、许莉（厦门大学）、孟生旺（中国人民大学）、陈迪红（湖南大学）、袁辉（中南财经政法大学）、连锦泉（中国人民财产保险股份有限公司）、魏钢（瑞士再保险股份有限公司北京分公司）

12 社会保险理论与实务

一、课程概述

本课程是保险硕士专业学位研究生的核心课程之一，是一门经济学、社会学和管理学交叉、理论与实践紧密结合的课程，对保险专业硕士研究生来说具有重要价值。课程主要内容包括社会保障的思想渊源、基本概念、基础理论、社会保障制度萌芽、建立、发展、改革的历史沿革、面临的挑战和发展趋势等；世界各类社会保障制度模式及典型国家的实践经验和教训；社会保障各分支诸如社会保险、社会救济、社会福利以及减贫等内容和制度安排；养老、医疗、失业、工伤、生育和护理等社会保险分支的基本概念、制度安排、绩效和公平性评估等；中国社会保障制度的形成、发展、改革、完善历程以及面临的老龄化等问题与挑战；目前中国城乡社会保险、社会福利、社会救济、优抚安置以及减贫等的相关制度安排和实务操作；资金筹集和给付，具体操作运行、监管和领导实务等；习近平社会保障相关的思想和理论等。

二、先修课程

经济学原理（微观经济学、宏观经济学、政治经济学等）、保险学等。

三、课程目标

1. 使学生能广泛、系统地学习，理解和掌握社会保障的基础知识和基本理论。包括其思想渊源、相关理论、历史沿革和世界不同社会保障模式；社会保障（尤其是社会保险）各部分的制度安排；我国社会保障制度的制度安排，发展演变、改革和完善等。

2. 培养和提高学生运用所学知识，独立思考分析和解决社会保障实际问题的能力。

3. 使学生熟悉、初步了解中国社会保障具体项目的业务操作流程、具体监管任务等实务工作,一定程度达到初步胜任从事社会保障相关工作的能力要求。

四、适用对象

本课程适用于保险硕士专业学位以及相关经济类硕士专业学位研究生。

五、授课方式

为了提高学生的学习积极性,取得优良的教学效果,体现专业硕士理论和实践相结合的培养特点,可以考虑综合多种教学方法开展课程教学。包括:

1. 主讲教师课堂讲解、多媒体影视资料展示、典型教学案例分析;

2. 辅导学生研读社会保障经典著作和文献;组织学生开展课堂专题研讨,演讲和小组讨论;

3. 组织学生现场参访相关社会保障相关机构和监管部门,如人社、民政和卫生领导监管部门和社保业务办理机构养老、护理院、就业(职业)培训中心等社会保障实务经办、监管和领导部门,熟悉相关社保操作和监管实务。

六、课程内容

第一章　导论

第一节　社会保障的含义

第二节　社会保障的主要内容和决定要素

第三节　社会保障的目标与功能

第四节　社会保障的特征、原则与意义

第二章　社会保障思想和相关理论

第一节　社会保障思想的历史演进

第二节　社会保障相关理论分析一

第三节　社会保障相关理论分析二

第三章　社会保障制度体系的发展沿革

第一节　社会保障体系概述

第二节　社会保障体系内容

第三节　社会保障制度的发展沿革

第四节　中国城乡社会保障体系的发展沿革

第四章　社会保障制度模式

第一节　社会保险模式

第二节　全民福利模式

第三节　国家保险模式

第四节　强制储蓄模式

第五节　其他社会保障模式

第六节　全球社会保障制度模式的问题、改革和发展趋势

第五章　社会养老保险
第一节　社会养老保险的产生与发展
第二节　社会养老保险的内容与特征
第三节　社会养老保险的实施方式
第四节　年金制度和安排
第五节　中国的社会养老保险制度和实务
第六章　社会医疗保险
第一节　社会医疗保险的产生与发展
第二节　社会医疗保险的内容与特征
第三节　社会医疗保险的实施方式
第四节　中国的社会医疗保险制度和实务
第七章　社会失业保险
第一节　失业保险的产生与发展
第二节　失业保险的内容与特征
第三节　失业保险的实施方式
第四节　中国的社会失业保险制度和实践
第八章　社会生育和长期护理保险
第一节　社会生育和长期护理保险的产生与发展
第二节　社会生育和长期护理保险的内容与特征
第三节　社会生育、长期护理保险的实施方式
第四节　中国的社会生育保险制度运行和实践
第五节　中国社会长期护理保险制度的建立和运行
第九章　社会住房保障制度
第一节　社会住房保障制度的产生与发展
第二节　社会住房保障制度的内容与特征
第三节　社会住房保障制度的实施方式
第四节　中国的社会住房保障制度建设
第十章　社会救助
第一节　社会救助概述和基本内容
第二节　中国社会救助制度
第三节　中国最低生活保障制度运行和实务
第四节　中国反贫困的实践
第十一章　社会福利
第一节　社会福利概述
第二节　社会福利的基本内容和制度安排
第三节　中国社会福利制度和实务
第十二章　社会优抚与安置
第一节　社会优抚与安置概述

第二节　社会优抚与安置的基本内容
第三节　中国社会优抚与安置制度的现状与改革
第十三章　社会保障法律制度
第一节　社会保障立法
第二节　中国社会保障法律制度的特征与原则
第三节　中国社会保障法律制度的现状与完善
第十四章　社会保障基金与管理
第一节　社会保障基金的内容
第二节　社会保障基金的筹集与支付
第三节　社会保障基金的投资运营与监管
第四节　中国社会保障基金的运营与监管

七、考核要求

综合评定本课程学生的学习成绩,包括期末考试、课程作业、围绕专题的小组报告与课堂讨论、平时出勤和课堂表现等。总成绩由平时成绩和期末考试成绩构成。平时成绩由两部分构成,平时成绩1主要由课堂到课率及课堂表现构成。平时成绩2建议包括社会保障文献经典选读、社会保障专题学生小组报告以及课程论文等。

期末考试可采取闭卷或开卷考试的形式。

八、编写成员名单

丁纯(复旦大学)、陈诗一(复旦大学)、封进(复旦大学)、段白鸽(复旦大学)、郑春荣(上海财经大学)

0256 资产评估硕士专业学位研究生核心课程指南

01 资产评估理论与管理

一、课程概述

本课程是资产评估专业硕士的核心课程之一。通过本课程，学生可以掌握资产评估的基本理论和资产评估实务中的基本方法。本课程的学习对于学生完善资产评估理论体系和知识结构，拓展资产评估知识面，具有重要的作用。

二、先修课程

本课程与会计学、财务管理、工程技术学有密切的联系，在学习的过程中要注意知识的融会贯通。因此学习该门课程的先修课程为：微观经济学、宏观经济学、财政学、会计学、财务管理。

三、课程目标

本门课程使学生对资产评估的基本理论、评估业务实践有较全面的认识和理解，运用资产评估理论分析、评价相关经济行为，具备从事资产评估工作的基本素质。通过学习本课程，学生掌握资产评估基本理论，掌握资产评估的程序、假设和原则，掌握资产评估基本方法，掌握国内外资产评估的法律法规、准则体系和发展现状。

四、适用对象

本课程适用于资产评估专业硕士研究生。

五、授课方式

课堂讲授、课堂讨论、案例分析等。

六、课程内容

第一章　资产评估的特点与兴起

1. 主要内容：资产评估的概念和要素，《中华人民共和国资产评估法》《资产评估准则——基本准则》关于资产评估定义的阐述；价值评估相关理论，包括资本价值理论、资本结构理论、股利理论；资产评估的特点；资产评估与财务会计的区别；我国资产评估行业发展历程；资产评估行业管理模式及其选择。

2. 重点：资产评估的特点，包括现实性、市场性、预测性、公正性、咨询性；资产评估与财务会

计的区别,两者的前提条件、目的、执行操作者的不同。

3. 难点:资产评估行业管理模式(政府管理模式、行业自律管理模式、政府监管下的行业自律管理模式)的特点。

第二章　资产评估的对象

1. 主要内容:不同学科对资产的定义;资产和财产的区别和联系;资产评估中资产的特点;资产的内容(机器设备、房地产、无形资产、企业价值);资产评估的分类;资产重组的含义和类型;资产重组中,资产评估涉及的工作内容;资产重组对企业价值评估的影响。

2. 重点:不同学科(经济学、会计学、评估学)对资产的定义及其差异;资产评估的分类(资产存在的形态、资产的综合获利能力、资产是否独立存在)。

3. 难点:科学界定资产评估中的资产;掌握资产评估中资产的特点;资产重组对企业价值评估的影响,包括资产范围的变化、资产负债结构的变化、收益水平的变化。

第三章　资产评估价值与价值理论

1. 主要内容:从哲学、经济学角度分析价值论;几种常见的价值称谓的辨析;资产评估的价值目标、价值定义;资产评估价值类型的作用;资产评估价值类型的内容;价值类型的应用;资产评估的特定目的的作用。

2. 重点:市场价值、非市场价值的价值基础分析;常用的非市场价值类型及其含义;价值类型的选择和依据;相关资产评估法律法规中规定的资产评估目的。

3. 难点:相关价值论(劳动价值论、效用价值论、均衡价值论)的内容和分析;资产评估的经济行为及对价值类型的影响;资产评估的特定目的对资产评估方法选择的影响。

第四章　资产评估程序与原则

1. 主要内容:资产评估程序的重要性;资产评估程序的具体步骤;执行资产评估程序的基本要求;资产评估程序的操作风险及其规范;资产评估假设的重要性;资产评估假设基本内容,包括资产评估前提假设、资产评估环境假设、评估对象利用程度假设、特定假设;资产评估的工作原则;资产评估的经济原则。

2. 重点:资产评估程序的具体步骤;资产评估假设基本内容;资产评估假设的层级体系;资产评估的工作原则、经济原则的基本内容。

3. 难点:执行资产评估程序的基本要求;资产评估假设、资产评估原则对资产评估业务实施的影响。

第五章　资产评估的基本方法

1. 主要内容:市场法的含义和应用的前提条件;市场法的基本步骤,市场法在资产评估中的应用;市场法的优缺点分析;成本法的含义和应用的前提条件;成本法中关于重置成本、贬值、成新率的估算;成本法的优缺点分析;收益法的含义和应用的前提条件;收益法中关于收益额、折现率、收益期限的估算;收益法的优缺点分析;资产评估的其他方法,包括资产基础法、实物期权法;资产评估方法的比较和选择。

2. 重点:市场法、成本法、收益法应用的前提条件、具体步骤、指标参数的估算和优缺点;资产评估方法选择的原则和依据。

3. 难点:市场法可比因素分析;成本法中关于重置成本、贬值、成新率指标参数的估算;收益法中关于收益额、折现率、收益期限指标参数的估算。

第六章　资产评估法律法规与准则

1. 主要内容：我国资产评估法律法规的形成历史过程；我国资产评估立法的必要性；我国资产评估立法中需要研究的问题；我国资产评估准则的制定过程；我国资产评估准则框架体系；国际评估准则、美国、英国的结构体系、特点与影响。

2. 重点：我国资产评估立法中需要研究的问题，包括关于资产评估法的名称确定和调节范围、资产评估机构的组织形式、评估准则的规范；我国资产评估立法主要内容；我国资产评估准则框架体系。

3. 难点：我国资产评估准则、国际评估准则、美国评估准则、英国评估准则结构体系的异同。

第七章　国外资产评估行业发展

1. 主要内容：资产评估行业的产生过程；美国资产评估行业的管理体制，主要协会的职能；英国资产评估行业的管理体制；英国不动产评估发展现状；日本、韩国、俄罗斯、德国、澳大利亚以及中国香港地区等地区资产评估行业的发展和现状。

2. 重点：资产评估行业不同发展阶段的特点；美国评估师协会、美国评估学会、美国评估促进会、英国皇家特许测量师学会的历史沿革与管理结构。

3. 难点：从动态演化的角度分析资产评估行业发展的原因；不同国家或地区资产评估行业管理体制差异、行业管理协会的组织结构和职能特点。

七、考核要求

建议平时成绩与期末考试成绩相结合进行考核。其中，平时成绩包括四个部分——考勤、作业、课堂表现、案例分析。

八、编写成员名单

主编：马海涛（中央财经大学）、李小荣（中央财经大学）

参编人员（按院校拼音首字母排序）：徐丹丹（北京工商大学）、常中阳（复旦大学）、侯向丽（辽宁大学）、闫绪娴（山西财经大学）、马德功（四川大学）、王娜（西南林业大学）、刘春学（云南财经大学）、王映雪（云南财经大学）、朱冬元[中国地质大学（武汉）]、林东杰（中央财经大学）

02　企业价值评估

一、课程概述

本课程是资产评估专业硕士的核心课程之一，是一门以经济学、管理学和财务管理学为基础的课程。通过本课程学习，学生可以掌握企业价值评估的基本理论和企业价值评估实务中的基本方法。本课程的学习对于学生把握企业价值评估实务、理解企业价值评估原理、拓展资产评估知识面，具有重要的作用。

二、先修课程

微观经济学、宏观经济学、企业管理、会计学、财务管理。

三、课程目标

本课程的学习使学生对企业价值评估的基本原理、业务实践有较全面的认识和理解,使学生能运用评估理论指导企业价值评估实践,运用资产评估理论分析和测算企业价值,具备从事资产评估工作的基本素质。通过学习本课程,学生应该掌握企业价值评估基本原理,掌握企业价值评估的程序、假设和原则,掌握企业价值评估基本方法,熟悉国内外企业价值评估的准则体系。

四、适用对象

本门课程的适用对象为资产评估专业硕士研究生。

五、授课方式

本门课程采取的教学方式为课堂讲授、课堂讨论、案例分析等。

六、课程内容

第一章　企业价值与企业价值评估概论

1. 主要内容:企业的概念与特征;企业价值的内涵和相关理论;企业价值评估的产生与发展;企业价值评估的目的和特征。

2. 重点:企业价值评估的内涵和目的。

3. 难点:企业价值评估的对象和范围;企业价值评估的特征。

第二章　宏观环境分析

1. 主要内容:宏观环境中的政治环境因素、法律环境因素、经济因素、人口因素、技术因素等。

2. 重点:对企业价值产生影响的宏观环境因素。

3. 难点:影响宏观环境的各因素之间的关系及对企业价值的综合影响。

第三章　行业分析

1. 主要内容:行业分析的主要内容;行业分析的作用与意义;行业生命周期分析。

2. 重点:企业价值评估中行业分析的主要内容;行业分析对企业价值评估的作用与意义。

3. 难点:企业价值评估中行业分析的关注点和基本思路。

第四章　企业分析

1. 主要内容:企业业务分析;企业战略分析;财务报表分析等。

2. 重点:企业业务分析、企业战略分析、企业财务报表分析的内涵及方法。

3. 难点:评估过程中对企业业务、企业战略以及财务报表所进行的综合分析。

第五章　企业价值评估中的收益法

1. 主要内容:企业价值评估中收益法的基本原理与特点;企业未来收益预测、折现率和收益

期的确定;收益法评估中的企业溢价与折价;收益法的适用性和局限性。

2. 重点:企业价值评估中收益法的特点,未来企业收益预测的方法、折现率的确定方法;收益法的适用性和局限性。

3. 难点:预测企业未来收益、确定折现率的方法,股权自由现金流量折现模型和企业自由现金流量折现模型的使用范围与特点,收益法评估的企业溢价与折价。

第六章　企业价值评估中的市场法

1. 主要内容:企业价值评估中市场法的基本原理与特点;企业价值评估中市场法评估基本步骤;企业价值评估中市场法的可比因素分析;价值比率的概念与种类;上市公司比较法;交易案例比较法;市场法的适用性与局限性。

2. 重点:企业价值评估中市场法的特点;企业价值评估中市场法的基本步骤;上市公司比较法和交易案例比较法的应用;市场法的适用性和局限性。

3. 难点:上市公司比较法和交易案例比较法的区别。

第七章　企业价值评估中的资产基础法

1. 主要内容:资产基础法的基本原理与特点;资产基础法的基本程序;企业价值评估中单项资产评估的前提假设及选择;企业价值评估中资产清查和估算的具体方法;资产基础法的适用性和局限性。

2. 重点:资产基础法的基本原理与前提条件;资产基础法评估的基本程序;资产清查和估算的具体方法;资产基础法的适用性和局限性。

3. 难点:企业价值评估中的前提假设及选择。

第八章　企业价值评估其他方法

1. 主要内容:期权的基本概念、分类和功能;期权定价模型;期权定价理论在企业价值评估中的应用;其他财务评估模型在企业价值评估中的应用。

2. 重点评估:期权定价理论的基本思路、期权定价理论在不同类型企业价值评估中的应用。

3. 难点:期权的基本概念和相关知识,期权定价的决定要素和基本理论、主要期权定价模型,期权定价理论和其他财务评估模型在企业价值评估中的应用。

第九章　特定目的的企业价值评估

1. 主要内容:并购重组中的企业价值评估;企业上市中的企业价值评估;企业改制中的企业价值评估。

2. 重点:不同评估目的下进行企业价值评估时需要关注的重点及评估时适用的方法。

3. 难点:企业并购重组时资产评估的价值类型,资产评估机构与财务顾问在企业价值评估中的共同点与差异。

第十章　企业价值评估数据处理

1. 主要内容:企业价值评估信息的重要性、类别、质量、信息服务商;企业价值评估中的大数据;企业价值评估中数据的种类,处理的原则,数据分析处理的主要方式。

2. 重点:企业价值评估主要的信息来源;数据处理应关注的主要问题。

3. 难点:企业价值评估中对数据进行选择和处理的原则;数据分析处理的主要方式。

第十一章　国内外企业价值评估准则

1. 主要内容:中国企业价值评估准则的主要内容;《国际评估准则》中的企业价值评估的主

要内容;美国企业价值评估准则的主要内容;英国企业价值评估准则的主要内容;欧盟企业价值评估准则的主要内容等。

2. 重点:中国和国外企业价值评估准则的主要内容与具体特点。

3. 难点:企业价值评估准则对评估程序和评估参数的规定。

七、考核要求

期末考试成绩与平时成绩相结合,平时成绩包括四个部分——考勤、作业、课堂表现、案例分析。

八、编写成员名单

主编:俞明轩(中国人民大学)、王景升(东北财经大学)

参编人员(按院校拼音首字母排序):牛晓燕(北京工商大学)、刘新(重庆理工大学)、赵振洋(东北财经大学)、杨青(复旦大学)、赵国玲(内蒙古财经大学)、张志红(山东财经大学)、葛锐(山东财经大学)、刘伟(上海财经大学)、李文华(天津商业大学)、王晓丽(云南财经大学)

03 无形资产评估

一、课程概述

本课程是资产评估专业硕士的核心课程之一。本课程以经济学、财务管理学和资产评估理论等为主要理论基础,主要讲述无形资产评估的基本概念、评估方法和评估程序,以及技术类无形资产、商标资产、著作权资产和商誉等常规无形资产的评估,并拓展到特许权类、合同类和客户类无形资产等非常规无形资产的评估。本课程通过专题讲授与案例讨论相结合的学习方式,帮助学生在掌握和理解无形资产评估的基本理论和方法基础上,探讨无形资产评估理论和实践领域出现的新问题和新发展,着重培养学生把无形资产评估理论与方法用于指导评估实践的能力,提高学生发现问题、分析问题和解决问题的综合能力。

二、先修课程

经济学原理、财政学、企业价值评估、财务管理、资产评估理论与管理。

三、课程目标

通过本课程的学习,学生应该掌握无形资产评估的基本理论与概念,掌握无形资产评估的程序和方法,具备初步评估常见无形资产的能力、能够编制无形资产评估报告书。具体要求:

(一)熟悉无形资产的概念、范围和分类。

(二)理解无形资产成本特性、价值特性及其影响因素。

（三）掌握无形资产评估的成本法、收益法和市场法等评估方法。

（四）掌握专利、专有技术、商标、商誉、客户关系等常见无形资产的概念及其评估方法运用。

（五）熟悉无形资产评估报告的撰写与分析。

四、适用对象

本课程适用于资产评估专业硕士研究生。

五、授课方式

专题讲授与案例讨论相结合。

六、课程内容

第一章　无形资产评估总论

1. 主要内容

（1）无形资产的定义、分类与特征

（2）无形资产价值的特点及其影响因素

（3）无形资产评估要素

2. 重点

熟悉无形资产的基本分类和特征，掌握无形资产的价值特点及其影响因素，明确无形资产评估的基本要素。

3. 难点

理解无形资产价值的影响因素，掌握无形资产评估中价值类型选择与评估假设的确定。

第二章　无形资产评估评估程序和方法

1. 主要内容

（1）无形资产评估程序的内涵和重要性

（2）无形资产评估的具体程序

（3）无形资产评估的市场法

（4）无形资产评估的收益法

（5）无形资产评估的成本法

2. 重点

针对不同类型的无形资产评估、不同评估目的的无形资产评估，具体评估程序的应用。无形资产评估的三种基本途径的应用条件和操作过程。

3. 难点

无形资产评估的程序在具体评估公司的实操，无形资产评估的三种基本途径中各项指标参数的选择。

第三章　技术类无形资产评估

1. 主要内容

（1）专利资产与非专利技术资产

(2) 技术类无形资产的价值特征及其影响因素

(3) 技术类无形资产的评估方法

(4) 技术类无形资产评估案例分析

2. 重点

掌握技术类无形资产的价值影响因素和常用评估方法,熟悉专利资产与非专利技术资产的差异。

3. 难点

理解法律因素、技术因素和市场因素对技术类无形资产价值的影响,掌握技术类无形资产价值评估参数的确定。

第四章　商标资产评估

1. 主要内容

(1) 商标与商标资产

(2) 商标资产的价值特征及其影响因素

(3) 商标资产的评估方法

(4) 商标资产评估案例分析

2. 重点

熟悉商标和商标资产的概念,理解商标资产的价值特征及其影响因素,掌握商标资产的常用评估方法。

3. 难点

理解商标资产的价值影响因素,掌握商标资产评估方法选择与评估参数的确定。

第五章　著作权资产评估

1. 主要内容

(1) 著作权资产

(2) 著作权资产的价值特征及其影响因素

(3) 著作权资产的评估方法

(4) 著作权资产评估案例分析

2. 重点

熟悉著作权资产的基本特点和分类,掌握著作权资产的价值影响因素和常用评估方法。

3. 难点

理解著作权资产的价值影响因素,掌握商标资产评估方法选择与评估参数的确定。

第六章　商誉评估

1. 主要内容

(1) 商誉的性质与特征

(2) 商誉的评估方法

(3) 商誉评估中应注意的问题

(4) 商誉评估案例分析

2. 重点

熟悉商誉的内涵、特征、形成原理,掌握商誉评估的主要方法、商誉评估中应注意的问题等。

3. 难点

掌握商誉评估的主要方法及相关参数的选择与确定。

第七章　其他类型无形资产评估

1. 主要内容

（1）特许权类无形资产评估

（2）合同类无形资产评估

（3）客户类无形资产评估

2. 重点

熟悉特许权类无形资产、合同类无形资产、客户类无形资产的界定和价值特征，掌握这些类型无形资产的常见评估目的和评估方法的应用。

3. 难点

非常规无形资产类型的相关法律和制度影响，理解这些类型无形资产评估的目的和价值来源。

第八章　以财务报告为目的的无形资产评估

1. 主要内容

（1）以财务报告为目的的无形资产评估需求类型

（2）以财务报告为目的的无形资产评估相关规定

（3）以财务报告为目的的无形资产评估价值类型和评估方法选择

（4）以财务报告为目的的无形资产评估案例分析

2. 重点

熟悉以财务报告为目的的无形资产评估需求类型和相关财务报告准则规定，掌握以财务报告为目的的无形资产评估方法和应用，重点掌握企业合并购买价格分摊评估和商誉减值测试评估。

3. 难点

理解相关会计准则与资产评估准则的差异和要求，选择合适的价值类型和评估参数。

七、考核要求

本课程考核总评成绩由三部分组成：平时作业占 20%，课堂参与（考勤及讨论）占 20%，课程论文占 60%。

八、编写成员名单

主编：李俊生（中央财经大学）、文豪（中南财经政法大学）

参编人员（按院校拼音首字母排序）：田娇（重庆理工大学）、沈红波（复旦大学）、余炳文（江西财经大学）、苑泽明（天津财经大学）、练继亮（天津商业大学）、胡艳（武汉理工大学）、卢正惠（云南财经大学）、刘江宜[中国地质大学（武汉）]、王小荣（中央财经大学）

04 中外资产评估准则

一、课程概述

本课程是资产评估专业硕士指导性培养方案规定的专业课程之一,也是全国资产评估专业学位研究生教育指导委员会确定的五门主干课程之一。本课程指南以《中外资产评估准则》教材修订版编写大纲为基础,较为系统地介绍和阐述国际、国外和中国评估准则的主要内容。在国际和国外评估准则中,主要介绍并阐述国际评估准则(IVS)、欧洲评估准则(EVS)、国际估税官协会评估准则(IAAOTS)、美国评估准则(USPAP)、英国皇家测量师学会的评估准则(RICS 红皮书)等准则的相关内容。在中国评估准则中主要介绍并阐述中国资产评估准则的相关内容,同时也简要介绍国内不动产评估(房地产估价、土地估价)和矿业权等评估准则(规范、规程、准则)的有关内容。

二、先修课程

中外资产评估准则是资产评估专业硕士的骨干课程之一。其所属学科不仅是经济学,也与管理学、法学等学科有交叉,并与财务会计、税务管理、财务管理、工程技术、经济法和国际国内评估准则有密切的联系。在学习的过程中需要先有与其相关的理论知识。因此,该门课程的先修课程为:宏观经济学、微观经济学、财政学、经济法、财务会计、财务管理、国际评估准则。

三、课程目标

(一)帮助学生了解中外评估准则的基本概况、产生发展和演变历程,了解中外评估准则涉及的主要领域,以及认识学习国际、国外评估准则的重要意义。

(二)帮助学生了解 IVS、EVS、IAAOTS、USPAP、RICS 红皮书等国际和国外评估准则的基本框架和主要内容,洞悉国际、国外评估准则发展的新动态。

(三)帮助学生了解中国资产评估准则体系,基本掌握现行的中国资产评估准则的概况和主要内容。

(四)帮助学生了解广义资产评估涉及的评估范围,并了解国内房地产估价规范、土地估价规程、矿业权评估准则的概况。

(五)帮助学生理解、掌握评估准则的专业术语,提高评估专业和方向的英语阅读能力。

四、适用对象

本课程的适用对象为资产评估专业硕士研究生。

五、授课方式

课堂讲授、课堂讨论和案例分析等。

六、课程内容

第一章　绪论

1. 主要内容

（1）评估准则及其相关概念

（2）中外评估准则概述

（3）学习中外资产评估准则的重要意义

2. 重点

（1）掌握中外评估准则所涉及的相关评估准则的概念和分类，并注意国际性评估准则、外国评估准则、国内评估准则之间的联系与区别，还应注意这三类准则各自所包括的具有代表性的准则体系和具体范围。

（2）明确学习中外评估准则的意义和重要性，并结合相关资源，积极探索有效的学习途径和方法。

3. 难点

（1）如何理解和翻译“Standards”？在不同评估（估值）系列中，“评估（估价）标准”“评估准则”“估价规范”“估价规程”的实质是否不同？

（2）如何科学地对中外评估准则所涉及的相关评估准则进行定义和分类？

第二章　国内评估准则

1. 主要内容

（1）国内评估准则简述

（2）中国资产评估准则体系概述

（3）国内房地产估价规范及其相关标准概述

（4）国内土地估价规程及其相关标准概述

（5）国内矿业权评估准则概述

2. 重点

（1）了解和掌握国内评估行业及其各自评估执业标准（准则、规范、规程）的发展概况。

（2）了解和掌握国内评估行业评估标准（评估准则、估价规范、估价规程等）的名称和更新情况。

（3）掌握国内评估行业（资产评估、矿业权评估、房地产估价、土地估价等）评估标准的基本概况。

3. 难点

（1）如何看待中国资产评估准则与国际评估准则的联系与区别？

（2）如何看待国内房地产估价规范、土地估价规范与 RICS 红皮书的差异？

（3）如何把握中国资产评估准则中的不动产评估准则（资产评估执业准则——不动产）与国内房地产估价规范、土地估价规程之间的关系。

第三章　中国资产评估准则主要内容

1. 主要内容

（1）中国资产评估准则——基本准则

(2) 中国资产评估准则——资产评估职业道德准则

(3) 中国资产评估准则——资产评估执业准则(程序性准则)

(4) 中国资产评估准则——资产评估执业准则(实体性准则)

(5) 中国资产评估准则——评估指南和指导意见

(6) 2017 年以来修订和新增资产评估准则

2. 重点

(1) 了解和掌握中国资产评估准则简介,并掌握中国资产评估准则基本准则的发展和变化,掌握资产评估基本准则的基本遵循、规范主体和适用范围。

(2) 掌握中国资产评估职业道德基本准则的发展和变化,了解资产评估职业道德准则规范的变化,掌握当前资产评估职业道德准则规范的主要内容。

(3) 掌握资产评估执业准则主要内容,并注意资产评估执业准则中的程序性准则与实体性准则的区别与联系。

(4) 掌握资产评估指南和指导意见的主要内容。

(5) 了解并掌握自 2017 年以来修订和新增的资产评估准则情况和主要内容。

3. 难点

(1) 如何系统了解中国资产评估准则体系?

(2) 如何结合相关资源,掌握现行中国资产评估准则体系的结构和主要内容。

(3) 如何结合对国际评估准则的学习,分析中国资产评估准则与国际评估准则的趋同和存在的差异?

第四章　国际评估准则

1. 主要内容

(1) 国际评估准则的背景和定义

(2) 国际评估准则的产生与发展

(3) 国际评估准则的重要概念和框架结构

(4) 国际评估准则 2017 版的特点(变化)和主要内容

2. 重点

(1) 了解并掌握国际评估准则简介及其重要地位。

(2) 掌握国际评估准则的产生与发展和 IVS 框架。

(3) 掌握基本准则(IVS 101、102、103、104、105)的主要内容,尤其是 IVS 105 的内容。

(4) 掌握资产准则(IVS 200、210、300、400、500)的主要内容,尤其是 IVS 200 和 IVS 210 的内容。

3. 难点

(1) 如何理解国际评估准则 2017 版中 IVS 105 的内容? 尤其是成本途径具体评估方法中关于资产基础法的表述。

(2) 如何更好地掌握理解和掌握 IVS 200、IVS 210 和 IVS 500 的相关内容?

(3) 如何结合对英国评估准则(RICS 红皮书 UK 版相关材料)的学习,分析其与国际评估准则的差异?

第五章　欧洲评估准则

1. 主要内容

（1）EVS 的相关背景

（2）EVS 的产生与发展

（3）EVS 的框架结构

（4）EVS 2016 的特点（变化）和准则的主要内容

2. 重点

（1）了解并掌握 EVS 简介及其适用的欧洲国家和地区。

（2）了解并掌握 EVS 的产生与发展。

（3）掌握 EVS 的框架结构。

（4）掌握 EVS2016 的特点（变化）和该准则的主要内容。

3. 难点

（1）比较 EVS 与 IVS 的主要异同。

（2）根据 IVS 与 EVS 的关系，分析 EVS 未来的发展趋势。

第六章　国际估税官协会评估准则

1. 主要内容

（1）IAAOTS 的相关背景

（2）IAAOTS 的产生发展和主要特点

（3）IAAOTS 的重要概念和框架结构

（4）IAAOTS 体系中的主要评估准则主要内容

2. 重点

（1）了解并掌握 IAAOTS 简介、特点和主要作用。

（2）掌握 IAAOTS 的产生与发展。

（3）掌握 IAAOTS 的重要概念和框架结构。

（4）掌握现行 IAAOTS 主要评估准则的基本内容。

3. 难点

（1）如何看待 IAAOTS 准则与其他非涉税评估准则的区别与联系。

（2）如何借鉴和参考 IAAOTS 经验为建立中国房地产税基评估准则制度服务。

（3）如何正确把握 IAAOTS 体系中的《不动产批量评估准则》、《自动评估模型准则》和《评估申诉准则》的主要内容和专业技术知识。

第七章　美国评估准则

1. 主要内容

（1）USPAP 的相关背景

（2）USPAP 产生与发展

（3）USPAP 的重要概念和框架结构

（4）USPAP 2018-2019 的特点（变化）和主要内容

2. 重点

（1）了解并掌握 USPAP 简介及其产生与发展。

(2) 掌握 USPAP 的重要概念和框架结构。

(3) 掌握 USPAP2018-2019 版的特点(变化)和该准则的主要内容。

(4) 掌握 USPAP 中的职业规则和对批量评估系统的规范。

3. 难点

(1) 比较 USPAP 与 IVS 的主要异同。

(2) 根据 IVS 与 USPAP 的关系,分析 USPAP 的未来发展趋势。

第八章　英国皇家测量师学会评估标准

1. 主要内容

(1) RICS 红皮书的相关背景及其地位

(2) RICS 红皮书的产生与发展

(3) RICS 红皮书的重要概念和框架结构

(4) RICS 红皮书(2017)的特点(变化)和该红皮书的主要内容

2. 重点

(1) 了解并掌握 RICS 红皮书简介及其地位。

(2) 了解并掌握 RICS 红皮书的产生与发展及其国际和英国两种版本各自的适用范围主要差别。

(3) RICS 红皮书的重要概念和框架结构。

(4) RICS 红皮书(2017)的特点(变化)和该红皮书的主要内容。

3. 难点

(1) 如何看待 RICS 红皮书(2017)的新变化?

(2) 如何结合对英国评估准则(RICS 红皮书-UK 版)相关材料的学习,分析其与国际评估准则的差异?

第九章　澳大利亚与新西兰评估准则

1. 主要内容

(1) 澳大利亚与新西兰评估准则概述

(2) 澳大利亚与新西兰评估准则的重要概念及框架结构

(3) 现行的澳大利亚与新西兰资产评估准则的特点(变化)和该准则的主要内容

(4) 澳大利亚矿资产评估准则(2018)概述

2. 重点

(1) 了解并掌握澳大利亚与新西兰评估准则简介。

(2) 掌握澳大利亚与新西兰评估准则的产生与发展及其采用 IVS 以来国内补充的情况。

(3) 掌握澳大利亚与新西兰评估准则的重要概念及框架结构。

(4) 掌握现行的澳大利亚与新西兰评估准则中(除 IVS 以外)的国内补充准则的主要内容。

(5) 了解和掌握澳大利亚矿资产评估准则(2018)的基本内容。

3. 难点

(1) 分析现行的澳大利亚与新西兰评估准则如何采用 IVS?

(2) 对澳大利亚与新西兰是共同制定发布评估准则机制的探索。

(3) 如何借鉴澳大利亚矿资产评估准则(2018)为国内矿业权评估参考。

第十章　中外资产评估准则比较

1. 主要内容

（1）中外资产评估准则的产生背景、制定主体比较

（2）中外资产评估准则的更新机制比较

（3）中外资产评估准则与财务会计的关系比较

（4）中外资产评估准则其他方面的比较

2. 重点

（1）确定比较的主要对象和内容（产生背景、制定主体、更新机制、财务会计的关系和其他）。

（2）IVS 与中国资产评估准则的比较。

（3）EVS 与中国资产评估准则的比较。

（4）USPAP 与中国资产评估准则的比较。

（5）RICS 红皮书与中国资产评估准则的比较。

3. 难点

（1）IVS 与未采用 IVS 国家的评估准则的比较。

（2）已采用 IVS 国家的评估准则与未采用 IVS 国家评估准则的比较。

（3）澳大利亚矿资产评估准则（2018）与国内矿业权评估准则的比较。

七、考核要求

建议平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行考核。其中，平时成绩包括四个部分：考勤、作业、课堂表现、案例分析。

八、编写成员名单

主编：张国春（中国资产评估协会）、纪益成（厦门大学）

参编人员（按院校拼音首字母排序）：黄明（复旦大学）、屠巧平（河南大学）、乔永峰（内蒙财经大学）、陈蕾（首都经济贸易大学）、郭化林（浙江财经大学）、王娟娟（中南财经政法大学）

05　资产评估实务与案例分析

一、课程概述

本课程是资产评估专业硕士的核心课程之一，旨在培养学生综合运用资产评估知识解决问题的能力。本课程中资产评估关键知识点的学习和实务案例分析可以增强学生理论联系实际，解决实际问题的能力。

二、先修课程

资产评估理论与方法、财务管理、会计学、经济学原理、房地产评估、机器设备评估、无形资产评估、资源资产评估、企业价值评估等。

三、课程目标

通过本课程的学习,学生能够将所学的资产评估基本原理运用于各类常见资产评估实践,了解并掌握机器设备、房地产、无形资产、流动资产、金融资产、资源资产、企业价值以及服务于财务报告等资产类型或业务的实务操作。

四、适用对象

本课程适用于资产评估专业硕士研究生。

五、授课方式

本门课程采取课堂讲授、案例分析、小组作业、学生陈述展示等教学方式。

六、课程内容

第一章　机器设备评估

1. 主要内容:需要明确的评估基本事项(评估目的,价值类型,评估假设,评估对象和评估范围,环保能源政策等相关法律、法规、准则的要求对评估的影响);现场调查和市场调查;评估方法(成本法、市场法、收益法)。

2. 重点:价值类型的种类及选择;评估假设的内容;环境能源政策对评估值的影响;现场调查的内容、手段、程序及应当注意的问题;市场调查的内容、目的和对象;重置成本的构成要素及估算、估算方法、进口设备重置成本的估算;实体性贬值额估算;功能性贬值的类型及贬值额估算;引起经济性贬值的因素及贬值额估算;市场法评估的评估步骤、比较因素和具体方法;收益法折现率的确定。

3. 难点:评估假设的理解和运用、评估方法的选用、功能性贬值与经济性贬值的辨认和计算。

第二章　房地产评估

1. 主要内容:房地产价格的影响因素;需要明确的评估基本事项(评估目的,价值类型,评估假设,评估对象和评估范围,相关法律、法规、准则的要求对评估的影响);现场调查与市场调查;房地产市场法评估;房地产收益法评估;房地产成本法评估;房地产假设开发法评估;基准地价修正法评估。

2. 重点:房地产现场调查的目的、内容和方法;市场调查的目的、内容和方法;交易实例的选择与修正;收益法主要参数(净收益、收益期限和折现率)的估算;房屋建筑物重置成本的构成及计算、房屋建筑物贬值额的计算;成本逼近法主要参数的估算;静态假设开发法与动态假设开发法特点及主要参数估算。

3. 难点:理解房地产权益状况对其价值的影响;理解影响不同用途(类型)房地产价值因素;

掌握不同评估目的、不同用途(类型)房地产对评估方法的选择及运用的要求。

第三章　无形资产评估

1. 主要内容:无形资产评估的特征;需要明确的评估基本事项(评估目的,评估假设,评估对象和评估范围,相关法律、法规、准则的要求对评估的影响);现场调查与市场调查;专利及专有技术评估,商标资产评估,著作权资产评估,客户关系类、特许权类、人力资本类、商誉等其他无形资产评定估算的方法。

2. 重点:现场调查和市场调查的内容;专利资产:确认评估对象及其法律状态,评估方法的选择和运用,收益额、分成率、收益期限和折现率的确定;商标资产权利的特点,评估对象的界定,收益法的应用(预期收益、剩余经济年限、许可费率和折现率的确定);著作权:著作权的财产权,评估对象的界定及其价值影响因素,计算机软件著作权的评估特点和方法,计算机软件著作权以外的著作权评估途径;客户关系、特许权类无形资产和商誉的评估方法。

3. 难点:专利、商标、著作权等主要无形资产评估对象及范围的确定,以及评估方法的选择;主要无形资产收益法的主要参数确定及运用。

第四章　流动资产及其他长期资产评估

1. 主要内容:流动资产评估对象及其评估特点;货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收股利(应收利润)与应收利息、应收账款及其他应收款、预付账款、存货、一年内到期的非流动资产以及其他长期资产的评定估算。

2. 重点:流动资产及其他长期资产的分类及其评估特点;对不同种类资产申报内容审核及清查核实、评定估算和评估披露要求。

3. 难点:股票、债券评估,主要存货评估。

第五章　金融资产评估

1. 主要内容:金融资产评估的定义及特点;需要明确的评估基本事项(评估目的,价值类型,评估假设,评估对象和评估范围,相关法律法规、准则的要求对评估的影响);现场调查和市场调查;股票、债券、金融衍生品以及其他金融资产的评估。

2. 重点:金融资产评估的理论基础;股票价值影响因素,股票价值评估方法(市场法、收益法);债券价值影响因素及评估模型,收益法评估债券价值;金融衍生品价值影响因素,远期合约、期货合约、期权合约、互换合约的评估方法(市场法、收益法);贷款及应收款项的评估。

3. 难点:金融资产评估的理论基础;期权定价模型估价法;可比公司的选取;金融资产评估折现率的确定。

第六章　资源资产评估

1. 主要内容:资源资产的种类及其评估特点;需要明确的评估基本事项(评估目的、价值类型、评估假设、评估对象和评估范围,相关法律、法规、准则的要求对评估的影响);评估资料收集的内容;现场调查和市场调查;森林资源资产、矿业权资源资产评估方法(市场法、收益法、成本法)。

2. 重点:资源资产评估价值影响因素;运用市场法、成本法、收益法评估用材林和经济林的具体方法;林地资源资产评估的具体方法(市场成交价比较法、林地期望价法、年金资本化法);折现现金流量法评估矿业权价值,矿业权评估收益法主要评估参数的确定(可采储量、生产能力、相关年限、销售收入等),勘察成本效用法评估矿业权价值,矿业权评估成本法主要参数的

确定。

3. 难点:森林资源资产和矿业权资源资产评估中资料收集的内容;林分质量综合调整系数的计算。

第七章　企业价值评估

1. 主要内容:企业价值的影响因素;需要明确的评估基本事项(评估目的、价值类型、评估假设、评估对象和评估范围,相关法律、法规、准则的要求对评估的影响);编制资料清单;现场调查和市场调查;企业价值评估中的收益法、市场法和资产基础方法。

2. 重点:收益法下常见的具体方法和模型(股利折现模型、股权自由现金流折现模型、企业自由现金流折现模型、经济利润折现模型),确定预测期和收益期,预测期的收益预测,确定折现率;可比对象选择的标准;上市公司比较法可比企业资料的获取,设定价值比率;交易案例比较法与上市公司比较法的异同;资产基础法评估结果合理性分析以及应当注意的问题。

3. 难点:企业价值评估方法的选择;收益法评估的收益模型选择及预期收益的预测,折现率的确定;市场法评估中可比企业的选择,价值比率的确定;资产基础法评估思路的确定和结果的合理性把握。

第八章　以财务报告为目的的资产评估

1. 主要内容:以财务报告为目的资产评估的特点,评估对象、价值类型、评估基准日、评估途径及方法,相关法律、法规、准则的要求对评估的影响;公允价值计量的资产评估、资产减值、合并对价分摊。

2. 重点:投资性房地产的评估分析(评估对象和评估基准日的确定、市场法和收益法的应用);固定资产、无形资产、在建工程、商誉和长期股权投资的减值评估(评估对象的确定、价值类型的选择);企业合并对价分摊中评估对象的选择。

3. 难点:合并对价分摊评估对象的确定及其评估方法选择;减值测试评估对象的确定及其可收回金额的确定;投资性房地产公允价值的确定。

七、考核要求

本课程的考试成绩实行百分制。考核采取综合评定,期末为主,期末考试可以用案例分析进行测试。

八、编写成员名单

主编:杨志明(中和资产评估有限公司)、赵金娥(中国资产评估协会)

参编人员(按院校拼音首字母排序):肖翔(北京交通大学)、杨晓杰(东北林业大学)、蒋祥林(复旦大学)、王竞达(首都经济贸易大学)、尹丹莉(天津财经大学)、张金娟(天津商业大学)、陈旭东(西南财经大学)、李建华(云南财经大学)

0257 审计硕士专业学位研究生核心课程指南

01 审计法律研究与案例

一、课程概述

本课程在对我国国家审计、内部审计、社会审计体制进行讲解的基础上，从典型行政、民事诉讼案例分析出发，对当前审计机关、企事业单位审计人员在实施审计监督过程中，以及会计师事务所、注册会计师在执业过程中所面临的法律责任与风险进行讲解与讨论。

不论是国家审计、内部审计还是社会审计，专业水准与法治思维均是从业人员必须秉承和坚持的。本课程解决的是法治思维问题，为学生培养审计法治思维、夯实法律知识基础起到重要作用。

本课程重点讲解审计法律责任问题。协助学生树立守法、诚信的从业观念，倡导尽职、勤勉的行为标准，理解在做出符合或违反法律规范的行为时，所应得到和承担的法律后果，通过案例了解审计实施过程中涉及的法律法规适用情况，培养学生具有合格的审计法治思维。

二、先修课程

（一）管理学

财务会计理论与实务、审计理论与实务等。

（二）法学

民法总论、合同法、侵权法等。

三、课程目标

本课程在具备会计、审计专业基础知识，掌握从事审计工作基本技能的基础上，学习掌握审计法律责任的基本理论，了解我国国家审计、内部审计、社会审计的相关司法实务。帮助学生树立法治意识和法治思维，掌握相关法律知识，解决实际审计法律问题，防范执业风险。

四、适用对象

本课程适用于审计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课程讲授与案例讨论相结合。结合案例分析与讨论，对审计法律责任涉及的相关法律、会计与审计专业实务进行探究与分析。通过法治思维与法律方法训练，提高学生解决

实际审计法律问题的能力。

提倡进行现场教学。在条件允许的情况下,结合授课内容组织模拟法庭、旁听法院庭审、聘请司法实务界专家来校作专题讲座等现场教学方式。

六、课程内容

(一)审计法律基础

《审计法》《注册会计师法》等审计基本法律法规,以及民商法、行政法等法律基础知识。

(二)国家审计法律责任

根据《审计法》《审计法实施条例》,明确国家审计的监督范围、对象、程序等。作为公法的行政监督,明确法律责任。重点介绍审计法的基本原则、审计机关和审计人员、审计机关职责、审计机关权限、审计程序、审计法律责任。

案例可从中外比较的角度,讲解各国政府审计法律制度及审计机关、审计人员法律责任。介绍党的十九大以来构建审计监督体系,组建中央审计委员会。

难点在于如何让学生理解国家审计与社会审计在权力来源、执业准则等方面的联系与区别。

(三)国家审计信息披露

介绍国家审计信息披露制度,结合审计结果公告、审计工作报告等具体案例,对审计行政复议、审计行政诉讼的有关处理机制进行分析。

(四)内部审计法律责任

内部审计法律制度是公司治理体系的一部分,以《审计署关于内部审计工作的规定》为法律基础,从公司治理的角度,结合案例讲解企业、事业单位内部审计相关法律问题及可能运用的法律法规,明确法律责任。

(五)社会审计法律责任

从主体、行为、责任三个方面,讲解我国已经建立的以会计师事务所为主体的社会审计(注册会计师审计)体系,作为私法监督,明确其法律责任。

(六)注册会计师法律关系

从广义的角度,法律关系应涵盖注册会计师审计立法和管理活动的主体、客体,包括注册会计师行业立法、考试和注册、业务范围和规则、会计师事务所、监管体制、注册会计师协会、法律责任等。

案例可从中外比较的角度,重点对美欧国家和我国的注册会计师法律制度进行比较、讲解。

难点在于如何讲解我国注册会计师行业管理存在的问题,以及改革、创新与发展的路径和方向。

(七)会计师事务所组织

会计师事务所行业管理存在的问题,从业务执行规则及执行程序两个方面通过案例进行讨论。掌握有关法律知识以进一步界定法律责任。

案例可从中外比较的角度,重点介绍欧美国家和我国的会计师事务所组织形式及监管体制。

难点在于如何讲解特殊普通合伙会计师事务所作为会计师行业主要企业形式的原因、依据,及其采用何种监管体制能更有效地发挥监管作用。

（八）社会审计法律责任

以社会审计执业活动和信息披露为基础，通过案例，重点讲解注册会计师执业过程中可能面临的民事、行政和刑事责任。在民事责任方面，主要讲解会计师事务所执业行为侵权责任的构成要件，从归责原则、侵权行为、损害后果、因果关系等角度进行分析。在行政责任方面，讲解会计师事务所、注册会计师违法执业所面临的行政处罚、处分，以及相关行政责任的构成要件。在刑事责任方面，重点讲解“提供虚假证明文件罪”“出具证明文件重大失实罪”等的犯罪构成要件及相关典型案例。

难点在于如何讲解民事、行政与刑事法律责任的适用依据、构成要件与规范解释。

七、考核要求

考核方式分为（1）平时考核（30%）；（2）课堂案例讨论（20%）；（3）期末考核（开卷或闭卷考试，考查相关知识点的掌握，运用法律知识分析解决实际问题的能力等）（50%）。

八、编写成员名单

颜延（上海国家会计学院）、郑德渊（上海国家会计学院）、李美云（中国政法大学）、吴联生（北京大学）、刘荣光（上海国家会计学院）等。

02 公共管理理论与实务

一、课程概述

本课程是审计硕士专业学位教学体系中的一门专业核心课程。通过系统学习和掌握公共管理理论与实务，旨在培养学生从理论、战略、政策和案例研究等不同层面把握公共管理学的理论要点，结合中国及国外管理实践进行分析和研究，提高自身在这一领域的理论修养、政策决策和解决问题的能力。

二、先修课程

经济学原理、管理学原理、政治学基础等。

三、课程目标

本课程在系统总结和广泛借鉴国内外公共管理理论和实践等相关文献的基础上，力图结合审计实际表达对公共管理问题的深入探索和创新见解。坚持理论联系实际，重视公共管理结合审计案例教学，培养学生在公共管理领域提出问题、分析问题和解决问题的能力。

四、适用对象

本课程主要适用于审计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用教师讲授与学生分组开展案例研究相结合的方式。在教学环节,教师讲授公共管理学理论要点,同时鼓励学生提出问题、发表观点,培养学生独立思考的能力。在案例研究环节,教师结合公共管理与国家审计、内部审计、社会审计领域的热点难点问题,提出课程案例研究的题目与内容,由学生自愿组建研究小组,分工合作,分享成果。

六、课程内容

(一) 公共管理导论

1. 公共管理及其相关概念;
2. 西方公共管理学的演变;
3. 中国公共管理学的现状;
4. 公共管理学发展前瞻。

案例研究:(1) 鱼塘的管理;(2) 子产论政。

■ 重点与难点:公共管理的本质;公共管理学的发展。

(二) 公共组织概述

1. 公共组织的类型;
2. 公共组织的结构与体制;
3. 公共组织的过程和行为;
4. 公共组织的环境和变革。

案例研究:(1) 新型养老院的管理(日本、澳大利亚等);(2) 学习型班级建设。

■ 重点与难点:公共组织冲突;公共组织变革。

(三) 政府治理与创新

1. 治理理论与政府治理;
2. 政府治理的工具(含大数据、智能化平台);
3. 政府失败及其防范;
4. 当代国外的政府改革;
5. 我国的行政体制改革。

案例研究:(1) 共享单车的管理;(2) 大数据与政府治理;(3) 春节游客滞留事件。

■ 重点与难点:政府治理与变革;政府治理的信息化、智能化。

(四) 政府间关系与变革

1. 政府间关系概述;
2. 政府间关系的基本理论;
3. 政府间关系的制度模式;
4. 府际合作与跨域管理。

案例研究:(1) 推恩令与汉武帝削藩集权;(2) 基层治理遭遇“翻烧饼”之痛;(3) 当前中国地方政府债务治理。

■ 重点与难点:政府间关系及其变革;中国与西方国家政府间关系的异同。

（五）公共政策过程

1. 公共管理中的政策科学；

2. 政策的本质；

3. 政策决策的经典理论；

4. 政策执行的理论与实践。

案例研究：（1）贫困农村忧思（一个农村儿媳眼中的乡村图景）；（2）张扣扣案引发的思考。

■ 重点与难点：公共政策的科学决策；公共政策的执行。

（六）政府预算与绩效管理

1. 政府预算与管理；

2. 政府预算绩效管理；

3. 公共部门绩效评价与管理。

案例研究：（1）红楼梦贾府的采购管理；（2）教育经费的绩效评价与管理。

■ 重点与难点：政府预算管理；公共部门绩效管理。

（七）第三部门管理

1. 第三部门的兴起；

2. 第三部门的地位与作用；

3. 事业单位改革。

案例研究：美国兰德公司的运作与管理。

■ 重点与难点：第三部门的类型与运作模式。第三部门与政府的关系。

（八）公共管理伦理

1. 公共管理伦理概述；

2. 公共责任与官员问责制；

3. 公共管理的伦理规范；

4. 公共管理伦理建设的路径。

案例研究：（1）腐败官员的文化反思；（2）机关里的公共文化（机关工作 36 忌）；（3）蒋经国打虎的经验与教训。

■ 重点与难点：公共责任；公共管理伦理。

七、考核要求

1. 平时考核占 10%；

2. 课程案例研究占 40%（其中小组课题展示占 20%，案例论文占 20%）；

3. 期末考试（闭卷或开卷）占 50%。

八、编写成员名单

马洪范（中国财政科学研究院）、杨宏山（中国人民大学）、姜欣（东北财经大学）等

03 公司治理理论与实务

一、课程概述

本课程注重培养学生扎实的公司治理思维能力和较强实践应用能力。主要讲授包括代理问题、资本结构、股权结构、激励机制、公司控制权市场、集团公司治理、公司治理模式、公司治理与审计风险等专题,以治理和管理相统一的系统论观点,强调战略管理及执行董事在公司治理中的衔接作用及实现方式;既介绍成熟的理论和方法,也介绍一些前沿性问题;既介绍代表性公司治理模式的特征、形成、运作、优缺点及演化趋势,也分析我国公司治理的完善和规范及可能形成的模式;既从管理学和法学视角分析公司治理,也从经济学企业理论角度分析公司治理,特别重视从审计环境和风险评估的角度分析公司治理。

公司治理学是20世纪80年代逐渐兴起的一门交叉应用学科,其内容涉及管理学、经济学、法学等多种学科,是这些学科交叉渗透的结果,公司治理学作为一门独立的学科,已经成为管理学科不可缺少的重要组成部分。本课程与专业管理学、企业内部控制以及国家审计、内部审计、社会审计三大审计相互促进、不可或缺。

二、先修课程

(一)管理学

财务会计、审计学、管理学原理等。

(二)经济学

微观经济学等。

(三)法学

商法学、公司法、证券法等。

三、课程目标

本课程培养既懂审计又懂公司治理的复合型高级应用人才,要求学生既要掌握审计知识,又要基本掌握辨识评价公司的组织结构、治理结构以及治理机制的各种风险并能够优化公司治理的能力,培养大审计格局。拓宽课程支援内容,丰富时代性,介绍国外最新的研究前沿和经典案例。培养特色源于多学科融合的创新教学思维,注重培养学生扎实的公司治理能力和较强的实践应用能力。

四、适用对象

本课程主要适用于审计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用案例互动教学、启发式教学、结构化研讨、多媒体教学,管理学、法学等多学科教

师教学，邀请资深注册会计师讲授公司治理审计的经验，教学中强调既介绍成熟的理论与方法，也介绍前沿性问题和国内外鲜活的案例，通过案例和理论的结合，重点培养学生的从审计环境和风险评估角度的角度分析公司治理，突出公司治理课程的实践性和应用性。

六、课程内容

本课程以治理和管理相统一的系统论观点，从法学、经济学和管理学企业理论等视角分析公司治理，强调战略管理及执行董事在公司治理中的衔接作用及实现方式，介绍代表性公司治理模式的特征、形成、运作、优缺点及演化趋势，专门分析我国公司治理的完善和规范及可能形成的模式。主要内容包括：

（一）公司治理：理论框架与基本问题

企业制度的演进与公司治理问题的产生，公司治理研究的主题与内涵，公司治理学的研究对象、学科性质与研究方法，公司科层契约与公司治理体系，公司治理边界及其原理，有效公司治理机制的设计原则和企业竞争力。

（二）股东结构的安排

股东权益及其特征、股东大会及中小股东权益保护、公司治理主体的选择。

（三）董事会与监事会设置与运行

董事会的设置与运作、监事会的设置与运作、独立董事制度的产生与发展、独立董事的独立性、独立董事作用及其决策参与机制的设计。

（四）董事会监事会高管：激励与约束

董事会监事会高管的激励机制、董事会监事会高管的约束机制、激励与约束的长效机制。

（五）公司并购与控制权配置

股票价格、资本市场与控制权配置，公司并购与公司剥离，对赌协议，证券市场监管与信息披露。

（六）集团治理：揭开法人的面纱

集团治理边界，关联交易治理机制，母公司的行为：控制、合作与利益转移，保护子公司利益相关者的原则。

（七）治理模式：是否趋同

外部控制主导型公司治理模式、内部控制主导型公司治理模式、家族控制主导型公司治理模式、公司治理模式的趋同化。

（八）转轨经济中的公司治理

“内部人控制”：转轨经济中的治理症结，中国案例：“内部人控制”还是“行政控制”，转轨经济条件下成功治理模式的探讨。

（九）公司治理原则与评价

上市公司公司治理原则：治理实务的指引；上市公司公司治理评价：治理实践的呼唤；中国公司治理评价原则与方法；公司治理对审计风险的影响判断与方法。

本课程的重点与难点主要有：

（一）公司治理基本范畴

内涵与外延、内部治理与外部治理、治理与管理、治理与内控、治理与审计、管理型规范与强

制性规范。

(二)公司治理主要理论基础

超产权理论、两权分离理论、委托代理理论、利益相关者理论、契约不完备理论、公司自治的边界理论、董事高管的信义义务理论。

(三)公司治理的主要理论内涵

公司治理产生动因理论、公司治理产生特征理论、公司治理目标理论、公司治理结构理论——单边和多边治理理论、资本结构理论、结构化主体理论、双重股权理论、董事高管激励理论、控制权与现金流权的分离理论。

(四)公司治理结构与机制实务

公司治理结构与机制载体——协议与章程属性,股东会与董事会的权力边界安排,公司控制权的设计途径——资本、合同、关键要素等,集团公司治理机制要点——控制权、知情权、参与权、表决权、关联交易政策安排,并购重组治理机制要点——对赌协议要素安排的完整性,股权激励方案的设计要点,国内外公司治理面临的挑战。

七、考核要求

1. 平时考核占 30%;
2. 期中考核(要求撰写 1 篇国内外公司治理的经典案例)占 30%;
3. 期末考核(考试)占 40%。

八、编写成员名单

范伟红(西南政法大学)、杜鹃(西南政法大学)、郝振平(清华大学)、李青原(武汉大学)等

04 财务会计理论与实务

一、课程概述

本课程主要讲授财务会计理论与实务问题,内容应是会计理论与高级财务会计有关内容的结合,包括财务会计理论、财务会计实务和财务会计前沿热点问题等三部分。第一部分为理论部分,包括财务报告概念框架、会计要素理论与会计准则变迁;第二部分为实务部分,包括金融工具会计、所得税与外币会计、企业合并会计与合并财务报表、资本市场与实证会计、政府及非营利组织会计等;第三部分为财务会计前沿热点问题,主要涉及未来会计发展、财务共享、前沿会计应用等。

学习本课程有助于提高学生的会计与审计职业判断能力,有助于全面理解与评价会计实务的合理性。

二、先修课程

会计学基础、财务会计、财务管理、管理学原理、财政学等。

三、课程目标

本课程强调理论与实务相结合。通过学习，学生应能够熟练掌握财务报告概念框架中的相关理论，了解会计要素理论以及会计准则的变迁与发展，掌握权益工具投资、衍生金融工具、套期保值、企业所得税、企业合并等特殊交易或事项的会计理论及其处理方法，掌握政府及非营利组织会计理论和实务处理方法，掌握会计信息披露的要求，了解会计信息的监管以及财务会计的未来发展。

学生应掌握扎实的财务会计理论知识，具有较强的会计审计职业判断能力，并在审计中能够运用这些理论与方法对复杂的财务会计实务问题的会计处理进行判断与评价。

四、适用对象

本课程主要适用于审计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程课堂教学采取问题导向、线上线下相结合的教学方式。注重案例教学，配套小组团队作业和案例讨论，强调对学生学习过程的评价。

六、课程内容

（一）财务报告概念框架

财务报告概念框架概述、财务报告目标、会计信息质量特征、会计要素、会计确认、会计计量、财务报告。

（二）会计要素理论

我国传统会计理论中的核心部分，包括资产会计理论、负债会计理论、权益会计理论和收入费用会计理论等。

（三）会计准则变迁与发展

会计准则的性质、美国 GAAP、IFRS 和重点国家如伊斯兰国家、非洲国家会计规范的介绍，会计准则的变迁、大中华区会计规范的制定、差异与趋同。

（四）金融工具会计

金融工具会计概述、权益工具投资会计、衍生金融工具会计、套期会计。

（五）所得税会计和外币会计

所得税会计概述、计税基础、递延所得税确认、所得税费用确认计量，外币交易会计处理、外币财务报表折算。

（六）企业合并与合并财务报表

企业合并与合并报表概述、同一控制下企业合并、非同一控制下企业合并、企业合并中的商誉问题、合并报表范围的确定、合并报表的编制、合并报表中的特殊问题。

(七) 资本市场与实证会计

实证会计理论概述、实证会计研究范式、资本市场会计假设与主要会计模型、会计政策选择、每股收益和公允价值计量等。

(八) 政府及非营利组织会计

政府会计概述、政府会计核算、政府财务报表、民间非营利组织会计。

(九) 会计信息披露

会计信息披露概述、企业财务报告、政府(部门)审计结果公告、内部控制报告、可持续发展(ESG)(包括环境、社会质量与公司治理)报告、会计信息披露中的问题、会计信息披露的监管。

(十) 财务会计前沿专题

人工智能与会计发展、财务共享、政府资产负债表编制、自然资源资产会计等前沿热点问题。

本课程的重点主要有:财务报告概念框架、权益工具投资会计、非同一控制下企业合并、合并范围与合并报表编制、政府会计核算、会计信息披露。

本课程的难点主要有:公允价值计量、衍生金融工具会计、多步交易实现的企业合并、合并报表中的特殊问题、政府综合财务报告编制。

七、考核要求

(1) 平时考核(可以但不限于课程论文、案例讨论、小组作业等形式)(50%);

(2) 期末考核(考试)(50%)。

八、编写成员名单

董必荣(南京审计大学)、殷俊明(南京审计大学)、林斌(中山大学)、黄中生(南京审计大学)、潘俊(南京审计大学)等

05 审计理论与实务

一、课程概述

本课程以现代风险导向审计为背景,讲授审计理论与实务问题。主要分为理论与实务两个部分;其中理论部分着重介绍审计理论框架的基本要素,以及国家审计、内部审计、注册会计师审计准则等的最新发展;实务部分则是以注册会计师审计为主线,运用风险导向审计理论,计划和执行财务报表审计,结合案例研究财务报表审计实务问题,包括梳理风险导向审计流程、审计重要性水平确定、重大错报风险识别与评估、内部控制测试、实质性测试程序及运用、审计报告编制与阅读等审计实务问题。

二、先修课程

财务会计、审计学等。

三、课程目标

通过本课程的学习，能清晰理解审计理论知识和体系，较深入地了解国家审计、内部审计、注册会计师审计的现状及发展情况，掌握现代风险导向审计的流程和思维方法，遵循现代风险导向审计的逻辑熟练运用相关知识和技能，对财务报表审计现实问题进行独立的研究和应用分析，提高审计职业判断能力和分析问题、解决问题的能力。

四、适用对象

本课程主要适用于审计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂讲授、案例分析、现场讨论等方式，注重案例教学和互动式教学，充分利用网络与信息技术等平台，基于案例和审计报告事项展开授课。

六、课程内容

（一）审计发展、审计环境与需求分析

国家审计、内部审计、社会（注册会计师）审计发展概况、审计环境及其对审计发展的影响、新时代审计的定位与作用、国家审计与国家治理的关系，注册会计师审计市场供求状况及行业发展分析。

（二）审计基本理论框架

审计基本理论框架的含义；审计理论框架基本要素：包括审计目标、审计假设与审计概念、审计组织、审计行为与审计功能（职能）、审计规范、审计信息与审计方法及审计环境等，并围绕相关理论进行阐述。

（三）审计规范及审计准则

分别从国家审计、内部审计、注册会计师审计准则的发展，介绍审计准则发展历程及其国际趋同，重点讲解最新发展。

国家审计准则的发展。案例：世界审计组织（INTOSAI）“利马宣言”框架；中国国家审计准则。

内部审计准则的发展。案例：国际内部审计师协会（IIA）职业准则框架；中国内部审计规定与准则发展变化。

注册会计师审计的发展。案例：中注协会计审计准则与国际趋同。

（四）国家审计与内部审计

国家审计方面：国家审计的组织模式、对象与内容，我国审计的管理体制，我国国家审计的主要业务类型，审计结果公告的作用、编制与发布。

内部审计方面：内部审计与组织价值创造，内部审计在公司治理中的作用，增值型内部

审计。

(五) 审计报告与审计责任

审计职业道德及其现状分析、注册会计师审计报告与审计责任、审计质量控制;结合后续审计实务编制审计报告、确定关键审计事项及出具意见、审计报告阅读与使用。

(六) 风险导向审计原理与风险分析

风险导向审计原理和基本流程,公司战略风险分析、经营各环节风险分析及案例。

(七) 计划财务报表审计

总体审计策略和具体审计计划,审计重要性水平确定、重大错报风险的识别、评估与应对及案例。

(八) 执行财务报表审计

审计实质性测试主要程序和方法、实质性程序和方法,特殊事项的考虑及案例。

(九) 终结审计与整合审计(内部控制审计)

整合审计目标,整合审计流程、方法,内部控制缺陷认定及内部控制审计报告。

(十) 大数据与审计方法创新

新的信息与技术环境的发展变化对审计职业带来的冲击与审计方法创新。包括大数据分析与审计方法创新,人工智能与审计方法创新,移动互联、云计算与审计方法创新,连续性审计与区块链审计等。

七、考核要求

(1) 平时考核(包括课堂讨论与平时测试、小组案例分析以及课后独立小案例分析或调研报告)(50%);

(2) 期末考试(开卷进行独立案例分析或研究报告撰写)(50%)。

八、编写成员名单

蔡春(西南财经大学)、陈汉文(对外经济贸易大学)、顾奋玲(首都经济贸易大学)等

06 内部控制与风险管理

一、课程概述

本课程以内部控制评价与审计为主线,以构建自我防范风险、自我改善提升业绩为背景,讲授内部控制评价与审计、风险管理的理论、政策、实务与案例。本课程按照财政部等五部委颁布的《内部控制评价指引》《内部控制审计指引》以及中国内部审计协会颁布的《内部审计具体准则第 2201 号——内部控制审计》等规范,结合实例讲解内部控制与风险管理的理论与实务,既提升了学习者关于内部控制与风险管理的理论认知,也推动了相关指引和准则的落地实施。

二、先修课程

公司治理理论与实务、财务会计、审计学等。

三、课程目标

本课程旨在指导学生了解内部控制、风险管理的发展和最新研究成果;学习如何运用内部控制思维和方法分析解决企业及各类组织的现实问题;学习运营内部控制自我评价及审计方法,帮助企业等组织改进内部控制。

四、适用对象

本课程适用于审计硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂讲授、现场讨论、案例分析与小组展示等方式,充分利用网络与信息技术等平台,线上与线下相结合。

六、课程内容

(一) 内部控制与风险管理概论

内部控制基本理论;美国 COSO 委员会内部控制框架和中国内部控制规范体系;《内部控制评价指引》《内部控制审计指引》《内部审计具体准则》等;内部控制五要素等。

(二) 内部控制评价(审计)与监督体系

内部控制评价与审计的现状及发展情况、内部控制评价与内部控制审计的关系、内部控制评价与监督体系,各方利益相关人对内部控制评价/审计的责任。

(三) 组织战略与风险管理分析

组织机构(公司)战略分析、战略选择与实施、风险管理的目标和基本流程、风险管理技术与方法。

(四) 内部控制评价(审计)业务流程、方法与底稿

内部控制评价(审计)业务流程;内部控制评价(审计)的技术方法;编制内部控制评价(审计)底稿的逻辑与技巧。

(五) 内部控制设计在经营活动中的运用

企业生产经营资金活动、采购活动、销售活动中的风险分析;资产管理、研发、担保、工程项目的内部控制;运用案例。

(六) 内部控制有效性评价、缺陷整改与后续审计

内部控制一般缺陷、重要缺陷和重大缺陷的区分标准及其技巧;内部控制设计有效性和运用有效性评价实例;内部控制缺陷沟通与整改机制;后续审计运用案例。

(七) 内部控制评价(审计)报告

企业内部控制评价报告、审计报告与年报审计报告的关系;企业内部控制评价(审计)报告编制技巧、企业内部控制审计报告编写技巧;行政事业单位内部控制基础评价报告编写技巧;运

用案例。

(八) 内部控制评价(审计)信息披露

资本市场中内部控制强制披露制度;行政事业单位内部控制强制上报制度;内部控制信息披露问题与完善;运用案例。

(九) 内部控制管理信息系统

内部控制管理信息系统的组织管理、组织流程、信息技术应用;管理信息系统与风险管理、公司治理;运用案例。

七、考核要求

1. 案例阅读与课题讨论(10%);
2. 小组课题展示(20%);
3. 个人论文与案例分析(20%);
4. 期末考试(开卷进行独立案例分析或研究报告撰写)(50%)。

八、编写成员名单

李晓慧(中央财经大学)、陈汉文(对外经济贸易大学)等。

0351 法律硕士专业学位研究生核心课程指南

01 法律职业伦理(非法学)

一、课程概述

本课程是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,重点围绕法律职业伦理规范原理、规范实质、规范内容,以及法律职业道德的情感因素、善良意志、人生观和价值观等开展教学。本课程涉及多学科的交叉融合,涉及认知、技能与品格的养成。本课程体现国家、社会对法律职业共同体(法官、检察官、律师、立法专业人员、公证员、仲裁员、行政执法人员等)的伦理规范和道德要求;以及法律职业共同体的自我行为规范要求。

二、先修课程

无先修法学类课程要求。

三、课程目标

通过本课程教学,使学生了解法律职业伦理的学科特质,能比较系统地掌握:法律职业伦理的理论基础,法律职业伦理与道德的关系,法律职业的角色关系,法律职业制度的规范性构建。通过课程学习,把学生培养和塑造成有坚守法治信仰、有道德、有灵魂的法治专业型人才。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

本课程应当坚持理论性与实践性相结合、法学与伦理学相交叉、知识性与应用性相统一的特点,采取专题教学、经典阅读、案例分析、交流讨论、法律诊所等方式开展教学活动。

1. 采取专题讲授与案例分析相结合。对于重点理论知识,采取专题讲授、阅读经典等方式,注重知识的系统性、准确性,注重理论演变与现实社会生活变化、与相关理论发展之间的关系的阐述。结合典型案例中法律职业的伦理失范问题,进行专题探讨,注重培养学生分析问题和解决问题的能力。

2. 注重发挥学生学习的主动性。教师应当就教学内容、教学目标、教学安排与具体要求明

确教学内容与研讨主题。鼓励通过模拟法庭、模拟谈判、模拟调解等教学法,给学生创造角色情境,培养学生解决法律职业伦理问题的能力。突出课前材料预习与课后讨论。

3. 注重伦理学知识与法学问题的思辨相结合。采用影视教学、事件分析、社会调查等方式,引导学生关注立法讨论、社会事件、专题调查与相关影像作品等,使得学生充分感知法律职业中伦理与法律的冲突,区分允许的或不可允许的职业行为,思考法律职业伦理重大问题,面对特定情况评估与分析法律职业伦理风险。注重法律职业伦理问题的包容性、开放性和时代性。

4. 在奠定扎实的理论基础与规范认知的基础上,结合新领域、新问题,帮助学生形成发展性的职业思维训练。原则上要求组织校内专家与校外实务专家组成教学团队开展教学。鼓励利用在司法机关、立法机关、法律服务机构等建立的实践基地,遴选具有分析价值的案例进行讨论,提升学生的思维体验与价值识别能力。

六、课程内容

法律职业伦理是一门实践性的应用学科:一方面重视道德智识与价值理念提供具体的伦理指导,解决法律职业中的道德难题;另一方面为法律职业者寻找合乎社会主义核心价值观的新型道德观念和伦理尺度。课程帮助法律职业主体明确应该遵循的执业规则与职业责任。重点是让学生熟悉和坚持中国特色社会主义法治理念,遵守法律职业伦理精神,运用职业伦理规则,评估、预防职业伦理风险,作出正确的职业伦理行为决策。

(一) 法律职业伦理学基础理论总论

1. 法律职业伦理与道德的缘起

伦理学的研究对象是人类生活中的道德现象,具有独特的价值与使命。掌握法律职业伦理作为一门交叉学科的特点,帮助学生强化法学与伦理学的性质和职能的认识。

2. 法律职业伦理的规范内容、职业责任与伦理秩序

法律职业伦理规范的内涵包括:法律职业者的内在良知,法律职业者的内在精神、法律信仰;法律职业道德行为的合法性基础;优秀的法律职业者必须具备的内在品性与人格要素。通过教学,充分认识法律职业伦理责任的特殊性,确立对国家法治权威与核心价值观的认同与服从,形成良好的法治伦理秩序。

3. 法律职业伦理中的公正品格与道德素养

以法律职业伦理的核心价值观提升法律职业公正的秉性,助力法律职业人的道德和品格完美。法律职业者必须高度认可职业伦理规范对法治建设的重大价值。法律职业者要掌握完整的法律专业知识,就必须拥有公正和守法的美德。完善的法律职业道德规范标准,将法律职业德性作为法治的道德力量,将法律人培养为超越“好人”的优秀人。

(二) 律师职业伦理实践专题

主要包括:一是律师职业伦理导论,包括律师职业的发展沿革及现状、律师职业的属性、律师职业伦理的基本要求与规范体系等内容;二是律师职业伦理的基本规则,包括律师-委托人关系、利益冲突、社会责任、庭外言论等内容;三是律师代理中的角色道德与伦理困境:无责任原则、勤勉辩护、道德积极主义;四是律师职业伦理的监督与引导,包括律师的行业处分、律师的行政处罚等内容;五是公司律师、公职律师的特殊职业伦理。

（三）法官职业伦理实践专题

主要包括：一是法官职业伦理导论，包括法官职业的发展沿革及现状、法官职业的属性、法官职业伦理的基本要求与规范体系等内容；二是法官职业伦理的基本规则，包括职务工作伦理（如依法履职、公正品格、程序遵守等）、组织人事伦理（如审判独立、任职回避等）、社会活动伦理（如社会交往、公开言论、司法礼仪等）、法官道德良知与职业修养（如专业素养、敬业态度、道德品行等）；三是法官职业伦理自治：包括法官的职务监督、考评考核、责任惩戒等内容。

（四）检察官职业伦理实践专题

主要包括：一是检察官职业伦理导论，包括检察官职业的发展沿革及现状、检察官的角色定位、检察官职业伦理的基本要求、检察官职业伦理与规范体系等内容；二是检察官职业伦理的基本规则，包括职业信仰、履职行为、职业纪律、职业作风、职务外行为等内容；三是检察官职业伦理的国家监督与引导，包括检察官的职务监督、考评考核、责任惩戒等内容。

（五）其他法律职业主体职业伦理实践专题

主要包括：一是立法专业人员职业伦理，包括立法专业人员的角色定位、伦理要求与职业责任等；二是公证员职业伦理，包括公证员的角色定位、伦理要求与职业责任等内容；三是仲裁员职业伦理，包括仲裁员的角色定位、伦理要求与职业责任等内容；四是行政执法人员等的职业伦理基本要求。

七、考核要求

本课程考核包括三个部分：

1. 课程作业。根据教学进度，安排两至三次书面作业，要求学生撰写问题综述、案例分析、专题调查、模拟决策、专题讨论等。

2. 课堂参与。由教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试。可采取闭卷或者开卷方式进行。鼓励采取模拟法庭、案例分析等方式进行考核。

各部分所占比例，可根据本校规定确定。鼓励强化全过程考核。

八、编写成员名单

杨忠孝（华东政法大学）、王健（西北政法大学）、王申（华东政法大学）、袁钢（中国政法大学）、吕红兵（中华全国律协）

02 法理学

一、课程概述

本课程是法律（非法学）硕士专业学位研究生的必修课。根据法理学之理论体系，按照法律

职业及国家和社会各类法治人才的培养目标,结合没有法学本科背景的复合型、应用型法治人才的培养要求,系统而有针对性地重点讲授法理学基本问题,把法理学课程划分为本体、方法、运行和价值四个板块,让学生系统地把握法理学基本体系和原理的同时,有针对性地重点培养学生基本的法律观念和运用法理分析问题能力。

二、先修课程

无先修法学类课程要求。

三、课程目标

通过本课程教学,法律硕士学生应当对法律的基本原理、基本方法、基本实践和基本观念有扎实的把握。本课程主要围绕学生四个方面的素养,为后续的法律专业学习和法律职业实践打下扎实良好的基础:

1. 掌握基本原理。通过本课程学习,认识法律的本质和特点、法与法律的关系、法律的要素、权利与义务的关系、权利与权力的关系、法律行为等,使学生了解和掌握法学基本知识和理论。

2. 了解基本方法。通过本课程学习,初步了解法律方法的基础知识和基本能力,了解法律渊源和效力,初步掌握解释、推理和论证,学会用法学和法律的角度去观察、思考和分析各种社会现象。

3. 熟悉社会运行。通过本课程学习,初步熟悉法律与社会、法治的社会运行,重点把握法治运行各环节的原理,熟悉法治原理,熟悉司法的基本特点与运行机制,熟悉法律程序的特征,熟悉法律职业的基本原理。

4. 树立基本观念。通过本课程学习,使学生了解和树立基本的法律价值观念,包括法律与正义的观念、自由与秩序的观念、法律与道德的观念、法律与社会环境关系的观念,树立基本的法律价值观。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课应当采用课堂教学和课外阅读思考相结合,应适当体现法理学学习的广泛阅读和思考的特点,即本课程授课教师应当指定相应的经典论著或教材的重点章节,让学生进行适度的广泛阅读很有必要。具体方式应体现三个方面要求:

1. 讲授。本课程课堂讲授应占70%以上,任课教师应当要求学生阅读相关著作重点章节、法律、案例以及其他文献。学生在课程预习任务前提下,任课教师应当重点讲授各章节的重点和难点,讲授各章节需要联系实际的延展分析。

2. 讨论。本课程课堂讨论应占20%以上,任课教师应当结合相关章节的内容,组织和引导学生对现实社会问题和具体事案作法理分析。把基本法理融入具体事案之中。

3. 作业。本课程课外作业是必要的。一是课堂教学前的适度预习，教师应根据课程安排布置作业；二是课堂上以提问方式作必要的检查；三是通过课外作业，强化和巩固课程内容，训练学生对复杂问题的分析能力和表达能力。

六、课程内容

本课程的内容，应结合法律（非法学）硕士专业学位研究生特点，围绕法理学基本理论问题进行讲授。

在课程内容设计上，应着重体现三方面的要求：一是系统性，按体系较完整地加以讲授和学习。二是针对性，课程应有针对地根据法律硕士复合性和应用性的特点，精心选取重点。三是兼顾性，把基本原理和法律实践兼顾起来，把技能素养与价值观念兼顾起来。

在授课内容上应包括四个模块。

1. 本体论。把握法与法律的区别和定义，了解法与法律的本质，掌握法律的特征，法律要素中“概念”、“规则”和“原则”各自特点和种类。扎实地把握权利和义务的原理，深入理解权利与义务在法律上的核心地位，把握权利与义务的关系，权利在法理上的主要分类，了解权利与权力的区别和联系。法律以人们的行为为规范对象，因此要讲授法律行为的概念和种类。

2. 方法论。为了掌握方法先要了解法律渊源及其效力，包括法律渊源的概念和种类、法律效力的概念和分类。规则与事实的不对称，主要表现为“有法不明”和“法律漏洞”两种情形，因此法律方法成为必要。有法不明需要法律解释，包括文义解释、体系解释、历史解释、社会学解释和目的解释。漏洞填补方法包括类推方法、习惯补充、法官法补充、学说补充、目的性限缩与扩张等。解释和补漏是为了建构推理的大前提。法律推理有演绎、类比（类推和判例方法）。在进行法律判断时，都需要证成理由，因此要初步了解法律论证。

3. 社会论。社会论是法律的社会运行问题，是法律在社会实践中的宏观运行问题，包括法律与政治、经济、文化等诸社会环境的关系，特别是“法治”这一重大基本理论与实践问题。要讲授法治的含义、要素、机制和功能，领会当代中国社会主义法治理论。要兼顾法律运行的体制与机制方面的重点，讲授法律程序概念和意义、正当法律程序，讲授法律应当如何对行政权进行控制，讲授司法的特性，司法体制与机制原理，讲授法律职业与一般行业的区别、法律职业的技能与伦理、法律职业人员的种类、法律职业制度等基本问题。

4. 价值论。法律的实践产生了法律对主体需要的满足程度问题，这就是法的价值问题。法律人的基本价值观念很重要，无论是个案的微观处理还是法治的宏观运行，都离不开价值观。职业化法律人的基本价值观是具有相对统一性的。本课程应当选取重要的价值论问题，讲授正义的基本观念、法与正义的关系、形式正义与实质正义、法律和法律决定合乎正义的基本判断；讲授法学意义上的自由、法律对自由的保障、法律对自由的限制、秩序的意义、法律与秩序的关系、法律秩序、法律如何处理自由与秩序的关系等价值问题；本课程还应当讲授法与道德的区别与联系、在立法上如何对待道德、在司法中如何对待道德。

七、考核要求

课程考核应包括三个部分：

1. 课程作业完成情况。根据课时安排，教师应安排不少于四次的课程作业，作业形式包括

法律问题综述、案例判决主文、阅读笔记与感想等,并明确写作内容、字数和完成时间等要求。

2. 课堂讨论情况。教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试。可采取三种形式,选择其一:(1) 采取开卷或闭卷等方式进行考核。采取闭卷笔试方式时,试题应具有多种不同的题型。(2) 撰写课程论文。可以采取任课教师指定命题和学生自主选择题目相结合的方式,选择热点问题、前沿问题、交叉学科问题进行研究、撰写论文。课程论文应当符合写作规范,不少于四千字并包括一定数量的注释和参考文献。(3) 撰写案例分析报告。由学生自主选择一组若干个案例,撰写案例分析报告,选择的案例应当具有典型意义并与本课程知识相关,不少于六千字(不含案例本身)。

以上三部分所占总分比例,可根据本校研究生院相关规定予以确定。

八、编写成员名单

孙笑侠(复旦大学)、宋方青(厦门大学)、陈金钊(华东政法大学)、蒋传光(上海师范大学)、高其才(清华大学)、陈林林(浙江工商大学)、胡戎恩(上海政法大学)、李学尧(上海交通大学)、黄正东(大成律师事务所)、叶向阳(浙江省高院)

03 中国法制史

一、课程概述

本课程是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课。本课程重点讲授中国法律制度发生、发展的历史,以及在历史发展过程中中国法律所具有的基本特征、基本规律。

二、先修课程

1. 法理学、学生应了解法律的本质、作用、分类、渊源、法律和其他社会现象的关系、法律的创制和实现等基本知识,以及法律价值、法律意识、法律规范、法律解释、法律关系、法律责任等基本范畴,具备基本的法律理论素养、法律方法素养和法律价值观念。

2. 法学概论:学生应具备关于法律制度的基本知识。对于各部门法分类及其内涵有基本的了解。

三、课程目标

通过本课程学习,学生应熟悉中国法律发展的基本脉络,了解中国法律发展的基本特征,掌握中国法律发展史的基本规律;对于中国传统法律,学生应熟悉法律产生、发展的历史条件与社会背景,了解法律的民族特色,掌握法律在国家进步、社会发展过程中的作用;对于中国近现代法律,学生应熟悉法律近代变革与发展的历史条件与社会背景,了解法律近代化过程中对于古代法律的传承以及在移植西方法律方面的经验和教训。

本课程教学,注重训练学生三方面的方法。第一,法律的历史分析方法。通过课程学习,学

生应具备对制度、法律的历史感。一项法律的制定与实施，深深扎根于特定发展阶段的物质基础、社会条件与文化背景。第二，法律的历史借鉴方法。中华法律文化，历史悠久，博大精深。中国历史上的一些法律制度，符合中国国情，适应社会需要。其中一些内容经过创造性转化，能够服务于当代中国法治建设。第三，科学对待法律移植。近代中国法律变革，以移植西方近代法律为主。在这一过程中，有成功的经验，也有不成功的教训。构建科学的法律体系，既要吸收人类优秀法律成果，更需适应本国国情，富有本国特色。

四、适用对象

法律（非法学）硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

课程讲授，注意结合制度规定与历史事实。

1. 注意通过具体的制度、案件、事件等，上升到特征、规律层面，加强理论分析与概括。
2. 注意选取部分在法律发展史上具有重要意义的重大案件、重要事件。
3. 注意选取历史图片，包括法典、人物、文书、实物、场景、建筑物等图片，辅助说明法律发展历史。
4. 讲授与讨论相结合。专题讨论占总课时的 20%～25%。

六、课程内容

本课程以中国历史朝代为经，以相关法律传统、法律部门为纬，构建中国历史上各项法律制度发展、演变的知识体系。在历史发展脉络中，突出重点，加大对法律起源、主要发展阶段、成熟形态、近代转型等各部分的论述篇幅。在法律制度中各部门法的论述上，强化不同时期、不同朝代的特色内容。既在整体上勾画出中国法律发展的全貌，又重点体现中华法系的基本特色和重要发展阶段的特点。注意结合中国历史发展的阶段性特征，特别是结合历史上的“治世”与“乱世”，历史上的重要朝代，阐释法律的功能。要重点说明法律既根源于社会条件，也对国家管理、社会治理发挥重要作用。

根据中国法律发展的脉络、规律，本教材分四阶段构筑中国法制史的历史框架。

1.“形成期的中国法律”。主要讲授华夏文明与中国法律起源，以及法律发展早期的夏、商、西周的法律。重点讲授华夏文明的内涵和中国法律起源的特征，包括“兵刑合一”、血缘亲属关系与法律、祭祀之礼与法律、民族融合与法律等。注意从根源上阐述中华法系基本特征、体现民族特色的法律制度在起源阶段和早期发展阶段的特殊表现。

2.“发展期的中国法律”。主要讲授儒法之争与法律儒家化，以及春秋战国时期的法律，秦汉法律，魏晋南北朝法律。重点讲授法律儒家化进程、汉朝法律，包括：成文法的公布，《法经》的内容，商鞅变法，法家思想与秦朝法律实践，“文景之治”与刑制改革，“独尊儒术”与法律儒家化，经义决狱等。从春秋战国到西汉中期，中国法律从指导思想到制度体系，处于探索、实践、定型阶段。在法律的指导思想方面，从百家争鸣到秦国秦朝信奉法家，再从汉初黄老之学到西汉中期遵奉以儒法合流为内涵的正统儒学。各项具体法律制度，特别是体现中华文化特征、具有中华特色的各项制度，逐渐产生、发展，趋于成熟。

3.“发达期的中国法律”。主要讲授中华法系的基本特征,以及隋唐法律、宋辽金元法律、明朝法律、清朝法律。重点讲授中华法系的基本特征,以及唐朝法律、明朝法律、清朝法律,包括《开皇律》《永徽律疏》,律令格式,《唐律》与“德礼为政教之本,刑罚为政教之用”,《唐律》对其他国家法律的影响,明朝“重典治乱世”的法律指导思想,明律与强化中央集权,《大清律例》的体例与内容,清朝律例关系等。隋唐时期,经济发展,文化繁荣,中国社会进入新的“盛世”。唐朝法律“得古今之平”,代表着中国古代法律的鼎盛形态。明清时期,社会矛盾变化,强化中央集权成为国家政治发展的主要方向。适应这一政治、社会需求,明清法律进一步完备,代表着中国古代法律的成熟形态。

4.“中国法律的近代化”。重点讲授传统与变革:中国法律近代化,以及晚清法律改革、中华民国法律、人民民主革命政权的法律。包括清末改革的动因,清末法律改革进程,清末法律改革的成就与局限;南京临时政府与《中华民国临时约法》,民国北京政府对于法制建设的推动,南京国民政府时期关于“权能分治”“五权宪法”“社会本位”的法律理论,“六法体系”构建过程中对于西方法制原则的借鉴吸收与对于民族法律传统的承继发展,国民党独裁统治对于法律制度的破坏,共产党领导下的人民民主政权法制建设等。

在讲授每一朝代法律制度发展史时,注意充实立法思想与立法活动、法律形式、基本法典,以及罪名、刑名、所有权、市场、契约、婚姻、家庭、继承、职官管理、乡规民约、司法机构、诉讼程序等制度的内容。

本课程讲授,注意在内容方面的三个突出。第一,突出中华法系基本特征在各朝代法律制度中的表现,包括强化中央集权、重伦理亲情、重社会等级、重和谐息讼等。第二,突出不同朝代、不同时期法律发展的特点,以及不同朝代法律在法律发展史上的重大变革。包括西汉初年法律改革、唐朝法律“德礼为政教之本,刑罚为政教之用”特征的形成、清末法制改革对于西方法律的引进、民主政权法律的人民性等。第三,突出近代法律改革过程中法律移植的经验与教训。近代法律改革,符合社会发展方向,并在传承民族文化传统与吸收西方文明成就方面取得显著成效;但同时,因外部压力及内部准备不足等因素,近代法律改革存在明显的照抄照搬、脱离国情等缺陷。

七、考核要求

本课程考核,包括阶段性作业、课堂讨论、期末考试三部分。

1. 阶段性作业:课程讲授四阶段,每一阶段安排一次作业,可以是法律发展历史的阶段性综述,或者法律文献阅读体会。

2. 课堂讨论:由主讲教师设置主题,安排课堂讨论;根据学生课堂讨论情况,给出成绩。

3. 期末考试:可采取课外论文写作,或当堂书面答题方式进行。

课程总成绩,由主讲教师根据本校有关规定及教学实际情况,综合确定。

八、编写成员名单

朱勇(中国政法大学)、李超(中国政法大学)

04 宪法学

一、课程概述

本书是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课,也是法学专业的基础课程。本课程以马克思主义宪法学理论为指导,重点讲授宪法基本原理、宪法规范及其宪法规定的国家基本制度、公民的基本权利和义务、国家机构,以及宪法实施等五个部分。通过五个相应模块的教学,让学生全面掌握宪法知识、熟悉宪法制度及其运行过程,提升分析宪法现象的综合能力,为学好其他部门法学打下扎实的基础。

二、先修课程

无。

三、课程目标

本课程对于法学专业的系统学习、法学素养的提升具有重要意义。课程设置的目的在于:

1. 系统掌握马克思主义宪法学的基本原理和方法,为进一步学习其他法学专业课程提供指导;准确把握宪法学同其他部门法学的关系,把握其法学知识的系统性、完整性。

2. 具备宪法条文的解读与运用能力、宪法判(事)例的检索和研判能力,熟练掌握宪法文本并理解其内在逻辑,善于分析和提炼实践中的宪法命题。

3. 培养宪法思维,维护宪法权威。掌握分析各种宪法现象的专业方法,能够熟练运用所学宪法理论正确认识和解释实践中的宪法问题,并提出解决问题的专业思路。

4. 牢固树立社会主义法治观念,充分认识宪法在社会主义法治国家建设中的重要地位,激发学生关注宪法及其实践的最新发展,强化宪法知识的综合运用。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

本课程的教学过程应充分体现宪法理论与实务的结合,强调其运用原理与实践能力的培养,具体要求有:

1. 授课师资

本课程以宪法基本理论和宪法制度运行为主要内容,授课由宪法(行政法)专业的教师承担。同时,结合课堂具体内容及设计,可以聘请理论功底扎实的校外实务导师共同参与讲授。

2. 课堂教学方式

本课程主要依托课堂,采取教师讲授、课堂讨论、课堂互动等相结合的方式进行。教师讲授

部分占比应不低于60%,主要就宪法基本原理、宪法制度、基本权利、国家机构以及宪法实施与监督等进行讲解。课堂讨论部分可以占比20%左右,由教师组织学生以分组方式讨论典型宪法判(事)例中涉及的宪法解释、宪法适用等问题。课堂互动可以占比20%左右,主要是对公民基本权利义务的角色代入以及国家机关具体运行机制感知的实时交流。

3. 实践实训

结合人大制度、基层群众自治制度、选举制度、地方人大监督以及国家监察实务.可以适当抽出2-4学时结合授课专题组织学生参加旁听、观摩或者演习;也可以参加法律诊所实务、法学案例教学等,增强学生对宪法实践的了解。

4. 课前预习和课后作业

为了使宪法学授课时数达到高效发挥,教学中应突出课前材料预习与课后作业完成。课程预习要求学生充分阅读宪法相关法条文、宪法解释、宪法判(事)例以及相应参考文献;教学中教师可通过提问、判(事)例推演、自由讨论等多种方式将课前预习资料文献融入课堂教学之中;鼓励学生结合其本科专业背景进行一些方案设计。

六、课程内容

本课程围绕宪法理论、宪法规范的解释、以及宪法实施等问题展开讲授。在教学中,注意结合宪法现象激发学生深入思考,提升学生的法学专业认知能力和熟练运用宪法知识的实践能力。

在课程内容设计上,着重体现三方面的要求:一是基础性,要完整介绍宪法的调整对象、宪法关系,正确阐述宪法学与其他课程之间的关系;二是专业性,宪法学的研究对象虽与政治学、管理学等有交叉,但研究方法、研究研究具有法学专业的独特性,特别要强调权利与义务、权力与责任的对应关系;三是针对性,针对学生非法学本科背景,课程内容聚焦于宪法实践,引导学生正确把握国家与公民之间的宪法关系。

内容上包括五个模块:

(一)宪法基本理论

宪法基本理论是宪法学专业学习的基础与核心环节。通过该模块的学习,使学生能够掌握宪法的基本范畴,包括宪法与法律的关系、宪法基本原则、宪法作用、宪法渊源、以及宪法的产生与发展规律等内容;准确认识我国宪法的指导思想、基本原则及其特点;正确理解宪法与法治、宪法与民主、宪法与人权、宪法与科技发展的关系;要熟悉1982年宪法颁行以来的历次修宪背景、内容与意义。

(二)国家的基本制度

国家的基本制度包括国家性质、政权组织形式、国家结构形式、国家基本经济制度、国家基本文化制度、国家社会制度等。通过该模块学习,使学生增强对我国国家性质的认识,准确、全面地把握中国共产党领导的宪法意义、人民民主专政制度、中国共产党领导的多党合作和政治协商制度;了解爱国统一战线的产生发展;全面认识我国人民代表大会制度的历史基础、基本构成及运行状况,熟悉我国选举制度的基本原则和程序以及民族区域自治制度、特别行政区制度的基本特点。

(三)公民的基本权利与义务

公民基本权利与基本义务是国家与公民之间关系的核心内容。通过该模块学习，学生应掌握公民的基本权利与义务的基本原理，包括公民的内涵、人权的价值、权力与权利的关系；认识我国公民基本权利的内容、演进过程、以及权利保障制度；结合具体案（事）例，分析公民基本权利的实现以及具体制度保障，了解基本权利限制的界限。

（四）国家机构

国家机构是宪法的主要调整对象。通过该模块学习，学生需要了解国家机构的内涵、分类、特征，掌握我国国家机构的组织活动原则，训练对国家机构的宪法文本规定精确表述的能力，清晰认识我国国家权力机关、国家行政机关、国家监察机关、国家司法机关的性质、地位、组成、任期、职权、工作方式与程序等内容；准确把握国家权力机关、行政机关、监察机关、审判机关与检察机关等国家机关之间的相互关系。

（五）宪法实施与宪法监督

宪法实施是宪法运行的落脚点，宪法监督是宪法实施的有力保障。该模块内容主要包括宪法意识的形成与普及、宪法解释的原则和方法、宪法实施的途径、宪法监督的体制类型。通过该模块的学习，一方面使学生对宪法实施与监督制度的基本概念、功能、具体内容等有较为全面的认识，另一方面重点掌握我国宪法监督的主体、对象范围、运行程序、监督方式以及责任追究。同时，特别关注我国合宪性审查工作推进的前沿理论与实践。

七、考核要求

课程考核主要包括三个部分：

1. 课程作业完成情况。根据课时安排，教师可以安排不少于两次的课程作业，作业形式包括宪法专题研究综述、判（事）例分析、宪法制度运行实践的调研报告等。

2. 课堂讨论、互动、参加实践实验等情况。

3. 期末考试。教师可以采取宪法专题论文、宪法条文分析、宪法判（事）例以及宪法观点辨析等方式进行考核。

以上三部分所占总分比例，可根据本校研究生院相关规定予以合理确定。

八、编写成员名单

韩大元（中国人民大学）、胡弘弘（中南财经政法大学）、夏正林（华南理工大学）

05 民法学

一、课程概述

本课程是法律（非法学）硕士专业学位研究生的必修课。本课程根据“应用型、复合型高层次法治人才”的培养目标需要，以打好知识基础、加强能力培养、有利长远发展为目标，重点讲授

民法的基本概念、基本原则和我国民法的主要制度,使学生对民法学的知识进行系统深入的学习,能够运用民法方法论和法律解释学去分析案例、解决问题,从而具备知识获取能力、学术鉴别能力、独立研究能力和解决实际问题能力。

二、先修课程

1. 法理学:学生应了解法律的本质、作用、分类、渊源、法律和其他社会现象的关系、法律的创制和实现等基本知识,以及法律价值、法律意识、法律规范、法律解释、法律关系、法律责任等基本范畴,具备基本的法律理论素养、法律方法素养和法律价值观念。

2. 宪法学:学生应了解宪法的基本理论、国家的基本制度、公民的基本权利和义务、国家机构、宪法实施和宪法监督等知识,能够在宪法原则指导下解释和适用民法。

三、课程目标

本课程立足于研究生综合能力的培养,在学习民法学课程后,学生应当掌握民法的基本学习方法,具有一定的理论分析能力,并能够进行独立的思考,积极参与热点问题的研究与讨论并够熟练地运用民法的基本原理和基本原则,结合案例分析的方法,以所学民法知识去观察、分析和研究实际的社会现象和真实的案例,切实具备解决实际问题的能力。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课应坚持理论与实践相结合、知识点与方法论相结合的原则,在对基本概念、基本原理和基本制度的讲授中,同时介绍相关的司法实务见解和案例研究方法,具体方式上应注意以下四个方面的要求:

1. 授课应采取专题讲授与学生讨论相结合的方式进行。对于民法基本原理和我国主要民事法律制度的重点内容,应当以讲授为主,注意系统性、准确性和适当的深度;对于司法实践中常见的疑难问题,应当结合典型案例或者学界的前沿观点及学术争议等组织讨论,有条件的院校可以适当吸收实务部门的相关资深专家参与教学。

2. 注重运用案例教学方法。案例教学是一种实践教学方法,即把典型案例带入课堂,引导学生进行思考和讨论。

3. 注重学科传统知识与新兴知识相结合。民法是私法的基本法,也是许多新兴学科的发源地,民法学既具有极强的学科特色,又具有极大的包容性,因此也具有很强的开放性和时代性。在教学中既要讲授本学科传统知识体系中的重点内容,帮助学生奠定扎实的理论基础,还要适当介绍本学科近年来兴起的新领域、出现的新问题,如民法学中涉及大数据、个人信息、人工智能等前沿交叉学科的知识,使教学内容保持一定前沿性。

4. 教学中应突出课程预习与课程作业。课程预习要求学生充分阅读相关法律、司法解释、案例以及文献,教学中教师应通过提问、追问方式检验学生课程预习效果;教师可根据情况安排

适当的课后阅读和案例分析作业，锻炼学生检索文献和独立思考等方面的能力，检验学生对法律适用问题的把握程度。

六、课程内容

本课程的教学要注意授课对象的特殊性，法律（非法学）硕士专业学位研究生在年龄上较本科生要大，在社会经验和理解能力方面更具有优势，且就业以从事法律职业实务工作为主。因此，课程教学内容既要注重学科知识的体系性和全面性，又要考虑到其复合型、应用型的培养方向，所以应当注重适当培养学生掌握解决司法实践中民事案件中法律适用问题的能力。

具体而言，本课程包括以下六个模块：

（一）民法总论

包括民法的基本概念、民法的性质、民法的渊源、民法的解释与适用、民法的调整对象、民法的基本原则、民事法律关系、自然人、法人、非法人组织、民事法律行为、代理、诉讼时效与期间。重点是讲授民法的诸项基本原则、自然人的民事权利能力与行为能力、监护、法人的概念与分类、民事法律行为的成立于效力、无权代理、诉讼时效等重点制度，在讲授时应当结合典型案例进行讲授，并适当安排讨论。

（二）人格权法

包括人身权概述、人格权和身份权的各项概念与制度，重点是结合典型案例理解人身权的概念和特征、一般人格权与具体人格权、身份权的特征与类型等内容，尤其应当结合大数据、信息革命和人工智能的背景讲授隐私权、个人信息和数据的保护。

（三）物权法

分为物权法概述、所有权、用益物权、担保物权、占有五个部分内容。其中包括物权的概念与特征、物权法的基本原则、物权的变动、不动产登记、物权的保护、所有权的概念、共有、建筑物区分所有权、相邻关系、用益物权的概念与特征、土地承包经营权、建设用地使用权、宅基地使用权、地役权、担保物权的概念与特征、抵押权、质权、留置权、占有的概念与功能、占有的效力和保护等，重点应当结合典型案例讲解物权法定原则、公示公信原则、不动产物权登记、动产物权的交付、按份共有与共同共有、建筑物区分所有权的内容、农地三权分置的含义与内容、宅基地使用权的设立、抵押权的设立与效力、动产质权与权利质权、留置权的效力、占有的效力等较为抽象疑难的内容。

（四）债与合同法

包括债的概念与分类、债的发生、变更和消灭、无因管理、不当得利、合同的概念和特征、合同的成立、合同的内容和形式、合同的履行、合同的担保、合同的解除、违约责任、合同的解释、转移财产权的合同、完成工作交付成果的合同、提供劳务的合同、技术合同等内容。重点是结合典型案例深入讲授无因管理之债、不当得利之债、缔约过失责任、无效合同、可撤销合同、效力待定合同、双务合同履行中的抗辩权、债权人的代位权与撤销权、合同解除的条件与效力、违约责任的承担方式及免责事由、买卖合同、赠与合同、借款合同、融资租赁合同、建设工程合同、委托合同、技术转让合同等疑难内容。

（五）婚姻家庭继承法

包括亲属制度、夫妻关系、结婚制度、离婚制度、收养制度、父母子女关系、扶养制度、继承法

的基本原则、法定继承、遗嘱继承、遗赠和遗赠扶养协议、继承的开始与遗产的处理等内容,重点结合典型案例讲解亲系与亲等、无效与可撤销婚姻、夫妻财产关系、离婚的条件与后果、收养关系的成立与解除、法定继承人的范围与继承顺序、代位继承与转继承、遗嘱的有效与无效、遗赠扶养协议、遗产的分割与被继承人债务的清偿等疑难内容。

(六)侵权责任法

包括侵权责任的概念与分类、侵权责任的归责原则、侵权责任的构成要件、侵权责任的承担方式、侵权责任的抗辩事由、数人侵权、各类特殊侵权责任等内容,重点应当结合典型案例讲解过错责任原则、无过错责任原则、因果关系的认定、精神损害赔偿、共同侵权行为、网络侵权责任、安全保障义务、产品责任、医疗损害责任、高度危险责任、饲养动物损害责任、物件损害责任等疑难内容。

七、考核要求

本课程的考核重在考查学生运用所学专业理论与知识、发现、分析、解决实际问题的专业能力和方法,减少对机械性记忆的考核。课程的考核包括三个部分:

1. 课程作业完成情况。根据课时安排,教师应安排不少于两次的课程作业,作业形式包括问题综述、案例分析等。

2. 课堂讨论情况。教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 该部分分为三种形式,选择其一即可:(1)期末考试。教师可采取闭卷或者开卷考试,案例题应当占有较大比重。(2)撰写课程论文。可以采取任课教师指定命题和学生自主选择题目相结合的方式,论文应当符合学术规范,不少于5000字并包括一定数量的注释和参考文献。(3)撰写案例分析报告。选择的案例应当具有典型意义和学理研究价值,案例分析报告应当遵循案例分析方法展开的逻辑顺序,并不少于8000字。

以上三部分所占总分比例,可根据本校研究生教学管理相关规定予以确定。

八、编写成员名单

王利明(中国人民大学)、王轶(中国人民大学)、周院生(司法部律师工作局)、黄祎(司法部立法四局)、孟强(北京理工大学)

06 刑法学

一、课程概述

本课程是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课。刑法学的研究对象是刑法及其适用。刑法是规定犯罪及其法律后果的法律规范。本课程重点讲授刑法规范的理论基础、现行刑法的解释以及司法实务中刑法的适用问题,促进学生对刑法知识的掌握与适用方法的运用,培

养学生的刑法解释技能、法律思维水平与案件处理能力。

二、先修课程

1. 法理学:学生应掌握法理学课程的基本内容,具备基本的法律理论素养、法律方法素养和法律价值观念。

2. 宪法学:学生应掌握宪法学课程的基本内容,能够在宪法原则指导下解释和适用刑法。

三、课程目标

通过本课程教学,使学生具备以下五个方面的能力:

1. 事项的预判能力。对任何刑事案件的处理以及对任何法条的解释都是从预判开始的,良好的预判力是适用刑法的关键。学生应通过广泛的阅读、案例的比较、对国民价值观的了解等途径,形成良好的法感觉与预判力。

2. 法条的解释能力。增强学生的罪刑法定主义观念,使学生在罪刑法定原则指导下,熟练运用各种解释方法发现刑法条文的真实含义,并能阐释解释结论的法理依据。

3. 事实的归纳能力。学生应能根据可能适用的刑法条文归纳案件事实,既全面归纳又不重复评价,并且准确把握案件事实的性质。

4. 事实与法律的对应能力。刑法适用是将案件事实与相关法条相对应的过程,学生应能往返于事实与法律之间,从而形成合理的结论。

5. 相关资料的检索能力。学生应能准确、快速地检索相关资料,并能对相关资料进行分析、比较,对案例中的裁判要旨予以归纳、提升。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

1. 讲授。本课程的理论性与实务性较强,讲授部分应占 70%左右,授课教师应讲好刑法及其适用的重点、难点、疑点问题,使学生在掌握基本知识的前提下,了解主要学说的根据、优势与缺陷,能够基于结论的合理性对相关学说进行取舍。必要时,可邀请优秀法官、检察官、律师讲授部分内容。教师应要求学生进行课前预习。

2. 讨论。教师应当引导学生对疑难与争论问题进行集体讨论或者分组讨论,讨论部分应占教学时数的 30%左右。此外,教师应督促学生在课外大量阅读相关资料,并展开自由讨论,就学生讨论的问题进行归纳总结,使学生能够检验自己对刑法适用问题的把握程度。

3. 作业。教学中应布置一定的案例分析(不排除学术论文)课外作业,通过案例分析提高学生解释刑法与归纳事实的能力以及刑法适用水平。每位学生每个学期撰写两篇字数不少于5000 字的案例分析。

六、课程内容

本课程的内容包括刑法总论(包括刑法绪论、犯罪论、刑罚论或法律后果论)与刑法分论,应当分两个学期讲授。教师应当阐释刑法的基本内容与司法解释的重点内容,并且围绕刑事司法实践中的刑法适用问题进行讲授,既要介绍理论争议问题,又要介绍司法实务面临的难题,使理论与实践相结合,使学生的刑法适用能力得到明显提升。

(一)刑法绪论

教师应当讲授刑法的概念、刑法的性质与地位、任务与机能、刑法的基本原则,以及刑法的适用范围。重点讲授刑法的机能、刑法的解释方法、罪刑法定原则、罪刑相适应原则与刑法的溯及力。(1)要使学生善于在刑法的法益保护机能与自由保障机能之间寻求平衡;(2)使学生了解并熟练运用各种解释方法,能够为自己的解释结论阐述理由;(3)使学生牢固树立罪刑法定主义的观念,能够合理区分扩大解释与类推解释;(4)使学生能够准确判断犯罪的轻重,并运用罪刑相适应原则分析相关案件;(5)在行为时与裁判时的法律有变化时,学生能够正确选择应当适用的法律。

(二)犯罪论

教师应当讲授犯罪论的全部内容,重点讲授犯罪概念、犯罪构成及其要件、正当防卫、未遂犯与中止犯、共同犯罪以及罪数的判断。(1)要使学生理解刑法第13条规定的意义,能够以第13条为指导解释犯罪构成;(2)学生应当熟练掌握犯罪构成及其要件的具体内容,能够了解不同的犯罪构成体系,准确进行犯罪构成符合性的判断;能够理解犯罪客体(保护法益)的实际意义,正确区分犯罪客体与犯罪对象;能够认识实行行为的实质意义,正确判断作为义务的来源,正确认识构成要件结果的内容,正确判断因果关系(结果归属);能够正确判断行为人的辨认控制能力,正确区分自然人犯罪与单位犯罪;能够理解故意与过失的含义,并能正确判断行为人是否具有故意与过失,正确处理有关法律认识错误与事实认识错误的案件,正确区分过失犯罪与意外事件;(3)使学生理解正当防卫等正当化事由与构成要件的关系,能够正确认定正当防卫等正当化事由;(4)使学生掌握故意犯罪的未完成形态的成立条件,尤其能够正确判断犯罪的着手,合理区分未遂犯与中止犯;(5)使学生明确共同犯罪的立法宗旨,掌握共同犯罪的成立条件,正确判断共犯的因果性,能够正确处理共同犯罪的其他重要问题(如承继的共犯、共犯与身份、共犯的认识错误、共犯的中止等),妥当理解和正确适用我国刑法关于主犯、从犯、胁从犯、教唆犯的规定;(6)学生应能正确区分一罪与数罪,能够正确掌握法条竞合与想象竞合的关系,能够正确认定连续犯、牵连犯等形态,了解刑法分则关于罪数的特别规定。

(三)刑罚论

教师应讲授刑罚的特点、刑罚的正当化根据、刑罚目的的内容、刑罚的体系、量刑的原则、情节与方法、刑罚的执行以及刑罚的消灭。(1)使学生明确刑罚的正当化根据,理解刑罚的一般预防与特殊预防目的,能以刑罚目的为根据理解各项刑罚制度;(2)使学生了解主刑与附加刑法的内容与适用条件,尤其要掌握死刑的适用原则,理解刑法关于死刑的适用限制规定,掌握罚金刑的裁量方法;(3)理解刑罚裁量原则,能将刑罚的正当化根据运用到具体案件的量刑之中,能够掌握各种法定的量刑情节,正确处理各种量刑情节之间的关系,把握自首的成立条件,准确理解和适用数罪并罚的三种情形,正确理解和把握缓刑的适用条件以及撤销缓刑的条件;

（4）正确理解和掌握减刑与假释的适用条件；（5）领会追诉时效制度的意义与根据，掌握追诉时效的期限与计算方法。

（四）刑法分论

教师应对刑法分则的重点罪名（常见犯罪、重要犯罪、疑难犯罪）进行讲授，并运用具体案件对相关犯罪进行讲解，使学生能够掌握重点罪名的成立条件，正确区分罪与非罪，正确处理此罪与彼罪的关系，理解重点犯罪的着手与既遂标准，尤其应能运用刑法规定与刑法理论分析疑难案件。

七、考核要求

课程考核应包括三个部分，各部分占总分比例，可根据本校相关规定予以确定：

1. 课程作业完成情况。根据课时安排，教师应安排不少于四次的课程作业，作业形式主要是案例分析（不排除学术论文）。

2. 课堂讨论情况。教师根据学生课堂讨论以及自由讨论的情况给出评价。

3. 期末考试。教师可采取开卷、闭卷等考试方式，题目类型至少应包括问答题与案例分析，考试内容范围应当较广。

八、编写成员名单

张明楷（清华大学）、刘艳红（东南大学）、张志强（最高人民检察院）

07 民事诉讼法学

一、课程概述

本课程是法律（非法学）硕士专业学位研究生的必修课。本课程重点讲授民事诉讼原理、中国民事诉讼法律制度和介绍中国民事诉讼实践。通过本课程的教学，促进学生系统掌握民事诉讼基础知识，熟悉中国民事诉讼基本制度和程序，了解中国民事诉讼实践以及民事诉讼制度发展的基本规律。

二、先修课程

1. 法理学：学生应了解法律的本质、作用、分类、渊源、法律和其他社会现象的关系、法律的创制和实现等基本知识，具备基本的法律理论素养、法律方法素养和法律价值观念。

2. 民法学：学生应了解民法的基本概念、基本原则和我国民法的主要制度，对民法学的知识有系统的了解和学习。

三、课程目标

通过本课程教学，学生应对民事诉讼理论和制度中以下几部分内容重点予以掌握：民事诉

讼基本理论、民事诉讼基本原则和基本制度、民事诉讼主体制度、民事诉讼证据与证明制度、民事审判程序制度、民事执行制度等。在此基础上,理解基础理论与法律制度之间的关系、基本原则与具体制度之间的关系、民事诉讼制度与民事审判程序之间的关系、不同的民事诉讼制度之间的关系、不同审判程序之间的关系等。

本课程教学应重点注意培养学生三方面能力:(1)掌握学好民事诉讼法学的能力。(2)民事诉讼法律、司法解释、指导性案例及其他民事诉讼文献的运用能力。(3)运用民事诉讼原理和知识解决社会生活中具体民事诉讼问题的能力。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课应充分体现民事诉讼理论与实务的结合,授课方式应当是老师讲授与学生讨论的结合,学生成绩检验应当是平时作业和结业考试的结合。具体有以下三个方面要求:

1. 教师和助教的配备。本课程除民事诉讼基础理论、诉讼制度、审判程序等内容之外,还包含有民事证据与证明、民事执行等内容。因此,为了保证教学效果,授课教师为1-2人为宜,如果配备两位教员,可以考虑其中一位为校外实务导师;为了方便讨论,应当为课程配备助教2-3人。

2. 具体的授课方式。本课程授课应采取讲授、讨论相结合的方式进行。讲授部分占比应在80%左右,主要就民事诉讼基本原理、民事诉讼制度、民事诉讼程序等内容进行讲解,同时结合社会实践,对民事诉讼相关案例和司法实践中在民事诉讼方面存在的问题进行介绍和分析。讨论部分占比应在20%左右,由任课教师、助教组织学生以分组方式讨论民事诉讼实务中的民事诉讼法律适用问题。

3. 教学效果的增强和保障。教学中应设有课程预习、问题答疑和课程作业环节。在有条件的院校,可以组织学生旁听法院的开庭审理,组织开展以民事诉讼法律适用为主的模拟法庭活动。

六、课程内容

本课程的内容,应围绕民事诉讼法学重点知识和民事诉讼原理进行讲授,讲授过程中,应当理论联系实践,尽可能结合一些典型案例对民事诉讼法学知识和民事诉讼原理进行说明,便于学生理解和掌握。考虑到法律(非法学)硕士专业学位研究生本科阶段没有系统学习过民事诉讼法学,但其已经具有一些初步的法律知识,结合考虑课时等因素,课程讲授的内容在注重民事诉讼法学系统性的同时,突出民事诉讼法学重点内容的讲授。在课程内容设计上,应考虑民事诉讼法学学科的特点:综合性和实践性。在条件允许的情况下,可以邀请实务导师介绍民事诉讼司法实践的情况。

本课程的授课内容主要包括以下几个部分。

(一)民事诉讼导论

具体内容:民事诉讼的特点、民事诉讼在民事纠纷解决机制中的地位、民事诉讼法的属性、

民事诉讼法学的研究对象与研究方法；研究民事诉讼法律关系的意义；诉的理论、诉讼标的理论、诉权理论、审判权理论；民事诉讼法的基本原则、民事诉讼法的基本制度。

讲授要求：理清相关概念之间的联系和区别，阐释清楚诉讼标的理论、诉权与审判权理论，举例说明基本原则和基本制度在民事诉讼过程中的表现。

（二）民事诉讼的主要制度和保障制度

具体内容：民事诉讼的主要制度：管辖制度、当事人制度、证据制度和法院调解制度；民事诉讼的保障制度：保全制度、期间送达制度、对妨碍民事诉讼秩序的强制措施和诉讼费用制度等。

讲授要求：基于内容的重要性和课时的紧张，这部分内容主要讲授民事诉讼的主要制度，对民事诉讼的保障制度只做一般性的介绍。

管辖制度：管辖制度设立的意义；管辖权的分配应遵循的原则；确定管辖所考虑的因素；不同的管辖类别确定所依据的标准；各种管辖相互之间的联系。

诉讼当事人制度：当事人之间实体法律关系的不同形态对诉讼上的不同当事人形态的影响；当事人与诉讼标的的关系对当事人诉讼地位确定的影响。

证据制度：证据制度是民事诉讼中的重要制度；证据的客观性、关联性与合法性在理论上和实践中的意义；证明责任制度在证明制度中的重要地位；举证时限制度、证据交换制度、证据调查收集制度、质证制度以及证据判断制度等设立的意义。

法院调解制度：法院调解制度在民事诉讼中的重要性和特殊的意义；对法院调解在民事诉讼中作用的认识。

（三）民事诉讼审判程序

具体内容：民事诉讼审判程序包括诉讼案件的审判程序和特殊类型案件的审判程序。本部分的重点是关于诉讼案件的审判程序的内容。

讲授要求：重点说明民事诉讼案件的审判程序与民事诉讼相关制度的关系；各民事诉讼案件的审判程序的独立性及作用；不同审判程序相互之间的关系。对作为各个审判程序都有可能运用的法院的裁判，阐释它是当事人进行诉讼和法院审理案件的结果。

（四）民事执行程序

具体内容：执行、执行程序及特点、执行根据、执行措施、执行制度（执行中止、执行和解、执行担保、执行终结、执行异议等）。

讲授要求：重点说明执行程序的特点，执行程序与审判程序之间的关系，其对执行措施实施的保障作用；各个执行制度在执行程序中的适用。对“执行难”与“执行乱”两个问题进行分析和讨论。

（五）涉外民事诉讼

具体内容：涉外民事诉讼、涉外民事诉讼程序、涉外民事诉讼的特别规定、涉外民事诉讼的一般原则、涉外民事诉讼特别规定中的具体制度（管辖、送达、期间、司法协助）。

讲授要求：在说明涉外民事诉讼、涉外民事诉讼程序的基础上，进一步说明我国对涉外民事诉讼制度在立法上的安排。

七、考核要求

课程考核可以包括四个部分：

1. 课程作业。根据课时安排,教师应安排不少于三次的课程作业,作业形式包括法律问题综述、案例分析、法律文书等。(建议占总成绩的15%)

2. 课堂讨论。教师根据学生课堂讨论情况给出评价。(建议占总成绩的10%)

3. 期中考试。建议教师采取对已讲授过的相对重点的内容以闭卷的方式进行考核。(建议占总成绩的15%)

4. 期末考试。建议考试内容为案例分析和司法实践中的实务问题分析,以课堂开卷的方式进行考核。(建议占总成绩的60%)

八、编写成员名单

潘剑锋(北京大学)、贾小刚(最高人民检察院)

08 刑事诉讼法学

一、课程概述

本课程是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课,根据培养"应用型、复合型高层次法治人才"的目标需要,重点讲授刑事诉讼法(包括刑事证据法)的基本理论、基本制度和法定程序。通过专题讲授与研讨,帮助学生充分理解刑事程序、证据规则的内在精神和实务运行情况,培养学生运用正当程序思维分析问题和解决问题的能力。

二、先修课程

1. 法理学:学生应了解法律的本质、作用、分类、渊源、法律和其他社会现象的关系、法律的创制和实现等基本知识,以及法律价值、法律意识、法律规范、法律解释、法律关系、法律责任等基本范畴,具备基本的法律理论素养、法律方法素养和法律价值观念。

2. 宪法学:学生应了解宪法的基本理论、国家的基本制度、公民的基本权利和义务、国家机构、宪法实施和宪法监督等知识,能够在宪法原则指导下解释和适用刑事诉讼法。

3. 刑法学:学生应了解刑法学的基本知识体系,比较深入地把握刑法总则关于犯罪构成、犯罪形态、刑罚原则和量刑情节等的基本规定,以及刑法分则中常见多发犯罪的基本特征和处罚规定。

三、课程目标

通过本门课程教学,学生应能够系统地理解刑事诉讼法律规范体系和相关的司法解释,掌握刑事诉讼中的强制措施制度、管辖与回避制度、辩护与代理制度、人民陪审员制度、两审终审制度、刑事证据制度等基本制度,熟悉立案侦查程序、起诉程序、刑事审判程序、刑罚执行程序和特别程序,具备运用正当程序思维审查证据、认定事实和适用法律的能力。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课应坚持理论与实践相结合的原则,在对基本制度和法定程序的讲授中一并介绍相关的司法实践情况,具体方式上应注意两个方面的要求:

1. 授课应采取专题讲授与讨论相结合的方式进行。对于基本制度和法定程序的重点知识,应当以讲授为主,注意系统性、准确性和适当的深度;对于司法实践中常见的疑难问题,应当结合典型案例、权威统计数据或者学界的争议等组织讨论,有条件的院校可以适当吸收实务部门的相关专家参与教学。其中讲授的学时不少于70%。

2. 教学过程应充分发挥教师的引导作用和学生的主体作用。教师应当提前公开教学实施方案,明确教学进度,开具必读文献和选读文献清单,确定讲授或研讨主题,要求学生预习,其中研讨课,还应当要求学生事先准备好发言提纲;在课程讲授或研讨期间,通过提问、追问检验学生预习效果,并可根据情况安排适当的课后作业,充分调动学生主动学习的积极性,检验学生检索文献、法律推理、逻辑思维、口头和文字表达等方面的能力。

此外,有条件的院校,可以组织学生观摩法院的开庭审理,开展刑事案件模拟法庭审理活动。

六、课程内容

本课程的主要内容是刑事诉讼法的基础知识、基本制度和法定程序,重点是常用制度和程序,难点在于坚持实体真实与正当程序相统一的价值理念,在遵守罪刑法定原则和程序法定原则的前提下,合理地审查运用证据,正确分析、认定事实,准确适用法律。

在课程内容的设计上,要兼顾知识传授的系统性和研究生教学的精深度,突出对常用程序和疑难问题的讲授与研讨,并且把司法实践或司法改革的最新进展情况融入讲授或研讨之中。

具体而言,本课程包括五个模块:

(一) 刑事诉讼法导论

包括刑事诉讼的基本概念和特征,刑事诉讼法的概念、属性、渊源,刑事诉讼法的立法目的,刑事诉讼法的任务,刑事诉讼法与宪法和相关部门法的关系,刑事诉讼的基本理念。重点是讲授刑事诉讼法的渊源、刑事诉讼法与宪法和刑法的关系以及刑事诉讼中实体真实与正当程序、实体公正与程序公正、公正与效率之间的关系(最好结合典型案例)。

(二) 刑事诉讼法总论

包括刑事诉讼中的专门机关和诉讼参与人,刑事诉讼基本原则,管辖与回避制度,辩护与代理,强制措施,附带民事诉讼,期间与送达。重点是结合典型案例讲授和研讨刑事诉讼中特有的基本原则,如辩护原则、三机关分工配合制约原则、未经法院判决不得确定有罪原则以及辩护制度和拘留、逮捕制度。

(三) 刑事诉讼证据论

含狭义的“证据论”和“证明论”两个部分。证据论部分包括刑事诉讼证据的概念和意义,

法定证据种类,理论上的证据分类,刑事诉讼证据规则;证明论部分包括刑事诉讼证明的概念和意义,证明对象,举证责任,证明标准等。重点结合典型案例讲授与研讨证据能力的含义、各种法定证据的特点、非法证据排除规则和口供补强规则以及证明标准。

(四)刑事诉讼程序论

包括立案侦查,审查起诉,刑事审判概述(含刑事审判的概念和意义、原则、组织,人民陪审制和两审终审制等),第一审程序(普通程序、简易程序、速裁程序),第二审程序,死刑复核程序,审判监督程序,刑事执行程序,特殊程序,刑事赔偿程序,涉外刑事诉讼程序和刑事司法协助程序。重点是结合实践情况讲授与研讨公安机关实施各类侦查行为尤其讯问、询问、搜查、扣押、技术侦查等行为的法律要求和检察院决定提起公诉的条件与程序,以及一审刑事案件的各类审理程序。

(五)刑事诉讼制度改革论

主要讲授刑事诉讼制度的最近改革动态,包括相关改革试点情况。例如,以审判为中心的刑事诉讼制度改革、完善刑事诉讼中认罪认罚从宽制度、刑事案件律师辩护全覆盖试点、刑事案件大合议庭参审制改革、"捕诉合一"办案模式改革等。

在安排具体教学计划时,主讲教师可以根据培养单位的课时、行课时间和课程体系要求对以上教学内容进行适当调整,有所选择、有所侧重。

七、考核要求

本课程考核包括三个部分:

1. 书面作业。根据教学进度情况,教师应安排两至三次书面作业,要求学生撰写法律疑难问题综述、典型案例分析、司法文书等,并明确写作内容、字数、形式和完成时间等要求。

2. 课堂讨论。由教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试。可以采取闭卷笔试或者案例分析类论文写作、调研报告等方式进行;采取闭卷笔试方式时,试题应具有多种不同的题型,其中应有相当比例的案例题。以案例分析类论文或者调研报告作为考核形式的,应强调学生独立完成,严禁学术不端。

以上三部分所占总分比例,可根据培养单位教学管理相关规定予以确定。

八、编写成员名单

孙长永(西南政法大学)、李昌盛(西南政法大学)、卢君(重庆市第三中级人民法院)、高松林(重庆市人民检察院第四分院)、高峰(重庆坤源衡泰律师事务所)

09 行政法与行政诉讼法学

一、课程概述

本课程是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课。根据复合型法学人才培养目标的

需要，重点讲授中国行政法与行政诉讼法的基本理论和基本制度。通过模块化教学，使学生较为扎实地掌握行政法与行政诉讼法的主要知识框架，了解重要行政管理领域的基本法律制度，培养学生运用行政法与行政诉讼法知识分析、评价案件和法律现象的能力。

二、先修课程

1. 法理学：学生应了解法律的本质、作用、分类、渊源、法律和其他社会现象的关系、法律的创制和实现等基本知识，以及法律价值、法律意识、法律规范、法律解释、法律关系、法律责任等基本范畴，具备基本的法律理论素养、法律方法素养和法律价值观念。

2. 宪法学：学生应了解宪法的基本理论、国家的基本制度、公民的基本权利和义务、国家机构、宪法实施和宪法监督等知识。

3. 民事诉讼法：学生应当了解民事诉讼法的基本原则、民事诉讼主要制度、民事诉讼审判程序、民事执行程序等基础知识。

三、课程目标

通过本课程教学，学生应当对我国的行政法与行政诉讼法知识体系有较为深入的理解，对行政法的基本范畴和基本原则、行政权力和公民权利的关系、行政组织的基本制度、行政行为的基本理论、重要的行政行为和行政程序法律制度、行政监督与行政救济的制度体系、行政诉讼程序等具有较好的把握。

本课程教学应重点促进培养学生三方面的能力：（1）分析、评价行政法律现象的能力，即能够运用行政法律知识对现实生活中的行政法案例、事例进行分析，能够对其合法性等问题作出较为准确的评判。（2）行政案件的法律适用能力，即能够将行政法的理论和制度适用于行政诉讼、行政复议、行政赔偿案件以得出结论的能力。（3）行政领域的法律规范、司法解释、案例的检索和分析能力，即能够准确、快速地检索行政领域的法律法规规章、司法解释、指导性案例以及其他典型案例，并对检索到的材料进行分析、比较、归纳、总结的能力。

四、适用对象

法律（非法学）硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

在授课方式上应当体现如下四方面的要求：

1. 注重理论知识讲授和案例研讨相结合。行政法与行政诉讼法是应用型学科，但其基本理论较为抽象、晦涩，因此，在教学中应当充分注重将理论知识和案例讲授相结合。特别注重收集、运用、依托在制度变迁史上具有重要影响的经典案例和近年来发生的热点案例，对重点知识进行讲解，以促进学生的理解吸收。

2. 注重学科传统知识与新兴知识相结合。行政法与行政诉讼法的知识体系具有很强的开放性和时代性。在教学中既要讲授本学科传统知识体系中的重点内容，帮助学生奠定扎实的理论基础，还要适当介绍本学科近年来兴起的新领域、出现的新问题，使教学内容保持一定前

沿性。

3. 课程授课中应当采取讲授与讨论相结合的方式。讲授部分占比应当在80%左右,主要就行政法与行政诉讼法的基础理论和基本制度进行讲解,同时对行政案件法律适用的一般方法进行介绍。讨论部分占比在20%左右,由教师组织学生以分组方式讨论典型案例和执法、司法中的一些实际问题。

4. 教学中应突出课程预习与课程作业。课程预习要求学生充分阅读相关法律、司法解释、案例以及文献,教学中教师应通过提问方式检验学生课程预习效果;教师应根据课程安排布置作业,重点检验学生对重点知识的把握程度。

六、课程内容

本课程的内容,应当围绕行政法与行政诉讼法的基本理论和基本制度展开讲授,注重授课对象的特殊性和与本科阶段行政法与行政诉讼法课程讲授方法的区别。因为授课对象在本科阶段没有学习过行政法与行政诉讼法课程,但在准备研究生招录考试或者推荐免试考核的过程中学习了一定的本科阶段法律知识,不是完全零基础的学生。因此,本阶段的教学一方面要保持适中的难度和深度,侧重于基础层面的讲授;另一方面也要考虑到其应用型的培养方向,适当培养学生分析和解决问题、在实际案件中适用法律的能力。

在授课内容上包括五个模块。教师可以根据实际的课时安排,讲授下列全部或者部分内容,但行政法的基础理论必须讲授。

(一)行政法的基础理论

具体内容包括:行政法的基本范畴,即行政、行政权、行政法、行政诉讼法、行政法律关系等;行政法、行政诉讼法的功能;行政法和行政诉讼法的法律渊源;行政法的基本原则,重点讲授合法行政原则、比例原则、程序正当原则、信赖保护原则等。

(二)行政组织法

具体内容包括:行政主体理论,行政授权和行政委托;我国现行的行政管理体制和各级人民政府的基本组织体系,要求对学生对各类行政机关、机构、组织的性质、类型和职权状况有基本了解;公务员制度,包括公务员的概念、分类、招录、任用、考核、奖惩、退出和纠纷解决机制等。

(三)行政行为与行政程序法

具体内容包括:行政行为的基本理论,即行政行为的概念与特征,行政行为的效力,包括公定力、拘束力、确定力、执行力,行政行为的无效、失效、撤销、废止,行政行为的分类;行政许可的基本制度,即行政许可的概念、性质、范围、设定、实施与监督检查等;行政处罚的基本制度,即行政处罚的概念、性质、种类、设定、实施与执行等;行政强制的基本制度,即行政强制措施的概念、特征、设定、实施,行政强制执行的概念、特征、设定、实施,行政非诉执行;简要介绍行政合同的相关制度;行政确认、行政检查、行政征收、行政征用、行政裁决、行政调解、行政指导等其他行政行为或行政方式;总结重要的行政程序制度,包括政府信息公开、行政听证、说明理由、陈述与申辩、行政案卷等。

(四)行政复议法与行政诉讼法

具体内容包括:行政监督与救济概述;行政诉讼的受案范围;行政审判体制和行政诉讼管辖;行政诉讼的构造,包括原告、被告、第三人等;行政诉讼的程序,包括起诉、立案、应诉、一审程

序、二审程序、再审程序、撤诉、合并审理、一并审理民事争议等；行政诉讼的裁判，重点是一审判决；行政诉讼裁判的执行；行政复议的受案范围，行政复议的管辖；行政复议的构造；行政复议程序；行政复议决定及其执行。

（五）国家赔偿法

具体内容包括：国家赔偿的归责原则；国家赔偿责任的构成要件；行政赔偿，包括赔偿范围、赔偿请求人、赔偿义务机关、赔偿程序；司法赔偿，包括赔偿范围、赔偿请求人、赔偿义务机关、赔偿程序；国家赔偿的方式和计算。

七、考核要求

课程考核应包括三个部分：

1. 课程作业完成情况。根据课时安排，教师应安排不少于两次的课程作业，作业形式包括问题综述、案例分析等。

2. 课堂讨论情况。教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试。教师可采取闭卷或者开卷考试。

以上三部分所占总分比例，可根据本校研究生管理部门的相关规定予以确定。

八、编写成员名单

马怀德（中国政法大学）、林鸿潮（中国政法大学）、程骁（北京市第四中级人民法院）

10 经济法学

一、课程概述

本课程是法律（非法学）硕士专业学位研究生的必修课。本课程旨在讲授经济法的理论和实务问题。基于我国经济法学界对经济法学理论体系形成的共识，同时考虑到经济法相较于一些传统法律部门具有更加明显的现实回应性、政策性等特征，本课程将其内容划分为经济法基本理论、宏观调控法、市场规制法和经济法其他理论与实务问题四个模块。各培养单位通过在各个模块设置若干专题由教师进行讲授和组织学生展开研讨，帮助学生领会经济法兴起的客观必然性和经济法在中国特色社会主义法律体系中的地位，掌握经济法的基本制度，培养学生运用经济法理论和规定分析问题和解决问题的能力。

二、先修课程

1. 经济学：授课教师可以通过课堂教学，或者指定阅读文献让学生自学等方式，使学生了解与经济法理论和制度密切相关的经济学基本知识，尤其是市场失灵、公共失灵、国家（政府）干预、宏观调控、政府监管等范畴的基本含义。

2. 民法学:学生应当了解民法的基本概念、基本原则和我国民法的主要制度,对民法学的知识有系统的学习和了解,领会民法在市场经济中的地位、作用及局限,从而为理解经济法与民法的功能互补奠定基础。

3. 行政法学:学生应了解行政法学的基本原理和知识体系,深入理解和掌握行政法的各项制度及其主要内容,为学习、研讨经济法与行政法的关系进行必要的知识储备。

三、课程目标

本课程教学应当使学生系统掌握经济法学理论体系和经济法主要制度,深刻理解经济法通过确认国家(政府)干预以克服市场失灵和实现其他公共目标、通过规范国家(政府)干预以克服公共失灵的客观必然性,充分领会经济法与民法、行政法等其他法律在功能上的互补关系以及经济法相较于民法等一些部门法具有更明显的时空性、政策性、回应性等特性的原因。同时,根据法律硕士专业学位"主要培养立法、司法、行政执法和法律服务以及各行业领域德才兼备的高层次、复合型、应用型法治人才"的目标,本课程教学尤其应当致力于训练学生运用经济法理论和规定对经济领域中的重大现实问题、司法和行政执法案件进行深入分析和准确评判的能力。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、教学方式

本课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

教学方式应当体现以下要求:

1. 理论与实践相结合。对于经济法基本理论问题以及宏观调控法、市场规制法和经济法其他理论与实务问题中涉及的基本原理,应当在讲授中清晰地进行解读,同时注意通过对经济生活中实例的分析帮助学生理解经济法理论问题。对于经济法制度,应当强化案例教学,注重对学生运用经济法理论和规定认定和处理案件能力的培养。有条件的培养单位可以适当吸收相关实务部门的专家参与教学。

2. 传统知识与新知识相结合。鉴于法学知识体系具有很强的开放性和时代性,加之经济法比其他法律有着更加显著的现实回应性,因而在经济法教学中,既应讲授经济法传统知识体系中的重点内容,帮助学生奠定扎实的理论基础,也应注重解释经济法领域近年来出现的新问题,使教学内容保持足够的前沿性。

3. 课堂讲授、专题讨论和自主学习相结合。对于经济法的重点、难点理论和知识,应当以讲授为主;对于经济法基本理论的深化、巩固和经济法疑难案件及实际问题的分析,可以通过专题讨论和自主学习等方式组织教学。

各培养单位应当提前公布教学大纲,对各模块的教学目标、教学内容、教学方法和教学进度作出安排,同时应当开列各专题的参考文献,要求学生对讲授内容进行预习、对讨论的问题或者案例提前准备发言提纲。

六、课程内容

本课程的内容设计应当彰显经济法学界对经济法理论和立法体系形成的共识、经济法对经济生活现实的回应性和各培养单位办学的特色优势，注重经济法基本理论、基本制度的解析，兼顾经济法知识体系传授的系统性和研究生教学的精深度，突出对学生经济法治思维以及科研能力、创新能力、实践能力的培养。

具体而言，本课程包括以下四个模块，各培养单位可以根据自身情况分别在各个模块中设定讲授专题、学生研讨主题和自主学习的内容：

（一）经济法基本理论

教学内容包括市场失灵、公共失灵、国家（政府）干预、经济法、社会整体利益等基本范畴，经济法的体系、地位、主体、责任以及经济法的制定与实施等基本问题。在教学中应当注重经济法与民法等其他法律在法益结构、制度安排等方面的比较，并力图使学生从这种比较中领会经济法在世界主要国家法律体系尤其是中国特色社会主义法律体系中的地位和作用、经济法制度与其他法律制度在功能上的互补关系；同时，在教学中应当尽可能通过实例解析经济法的基本范畴和基本问题。

（二）宏观调控法律制度

教学内容包括宏观调控的理论基础、宏观调控主体、宏观调控权配置、宏观调控责任等基本问题，财政政策、货币政策、产业政策、国民经济规划和计划等宏观调控手段实现总量（总供给和总需求）和结构调控目标的机理及其法治化实践，重点讲授财税法、金融法的基本制度尤其是其中的宏观调控制度。在教学中应当注重对世界主要国家历史上的宏观调控重大举措、特别是我国宏观调控的实践及其法治化进行解读。

（三）市场规制法律制度

教学内容包括市场规制法的基本理论、竞争法律制度（含反垄断法律制度和反不正当竞争法律制度）、消费者保护法律制度、产品质量法律制度（食品、药品、农产品、服务等特殊产品的质量安全法律制度可纳入）。本模块的教学重点是竞争法，教学中除应当阐明竞争法的基本原理、反垄断法和反不正当竞争法的基本制度之外，还应当关注现实中出现的新型不正当竞争行为和垄断行为的法律规制。此外，对于市场规制法的其他制度，各培养单位亦可根据自身的办学条件和办学特色设置专题进行教学。

（四）经济法其他理论与实务问题

该模块为选择性教学内容，由各培养单位基于回应国家和社会的重大现实需求，结合自身的办学条件和办学特色自主决定是否设置专题以及设置哪些专题开展教学。

七、考核要求

本课程考核从三个方面进行：

1. 课程作业。教师应当根据教学进度安排不少于两次的课程作业。课程作业形式可以是专题小论文、案例分析、与经济法相关的社会热点问题透析等。

2. 课堂讨论。由教师根据学生课堂讨论准备及发言情况给出评价。

3. 期末考试。可以采取闭卷笔试、案例或者社会热点问题分析类论文、调研报告等形式进

行。采取闭卷笔试的,试题应当包括多种类型,其中案例或者社会热点问题分析类试题应当不少于50%。

以上三个方面在课程考核总分中的占比,由各培养单位自主确定。

八、编写成员名单

卢代富(西南政法大学)、盛学军(西南政法大学)、王怀勇(西南政法大学)、卢祖新(重庆市第一中级人民法院)

11 国际法学

一、课程概述

本课程是法律(非法学)硕士专业学位研究生的必修课。重点讲授国际公法的基本原理、主要制度及其对国际私法和国际经济法的影响。通过综合性模块化教学,帮助学生养成国际法治思维,掌握适用国际法的基本方法,提高综合运用国际法的能力。

二、先修课程

1. 法理学:学生应了解法律的本质、作用、分类、渊源、法律和其他社会现象的关系、法律的创制和实现等基本知识,以及法律价值、法律意识、法律规范、法律解释、法律关系、法律责任等基本范畴,具备基本的法理意识、法律方法素养和法律价值观念。

2. 国际关系:学生应了解国际关系的历史与理论,国家、国际组织、非国家行为体的主要制度,美国、欧盟、日本、俄罗斯的全球战略与对外政策,中国外交的历史与中国特色大国外交,当前国际形势与大国关系变化,全球治理与国际新秩序,以及“一带一路”倡议等问题。

三、课程目标

通过本课程教学,学生应养成国际法治思维,对国际公法的基本原理、国际法上的主体、主要国际法制度及中国对当代国际法的贡献等问题有比较深入的了解。初步具备综合运用国际法解决实际问题的能力。

1. 养成国际法治思维,就是面对跨国性事务或问题,习惯于按照国际法规则维护国家利益和个人利益,促进经济发展和社会公平正义的思维方式。

2. 具备快速检索和分析能力,就是能够及时找到适合于解决特定问题的国际法规则、判例及不同的学理解释,并能正确归纳、比较和分析这些不同规则、判例和学说。

3. 形成综合运用能力,就是能够综合运用国际法不同部门的规则解决跨国法律争端的能力。

四、适用对象

法律(非法学)硕士专业学位研究生。

五、教学方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

本课程教学应加强学生自主学习、研究能力的提高,注重实践能力的培养,建议采用以下教学方式:

1. 责任教师主讲与助教辅导相结合。建议由责任教师主讲,同时配备助教参与教学,共同完成必要的教学环节。

2. 课外预习与课堂学习相结合。本课程涉及内容广泛,不宜在课堂上详细介绍基本知识,需要学生在课外通过自学掌握基本知识。课堂学习侧重于基本原理与主要制度的研讨。教师应在课前明确布置预习内容,通过课堂讨论检验学生预习的效果,提高学生的应用能力。

3. 讲授与讨论相结合。尽量避免单纯的讲授,应控制在50%以内;加大课堂讨论占比,教师通过引导、答疑、反问、总结等方式培养学生的意识,锻炼学生的能力。

4. 实践与模拟相结合。安排学生参与跨国法律事务的处理,或通过举办、参与国际模拟法庭,提高学生查找资料、分析问题、解决问题的能力。

六、课程内容

本课程的重点是提升学生综合运用国际法的能力。内容设计着重体现以下要求:一是综合性,与本科阶段的国际公法相比,需要注意国际法基本原理对国际私法、国际经济法的影响,学习它们的共性问题和交叉问题。二是针对性,围绕法律硕士研究生基本培养目标,结合我国对国际法的理论贡献和实践中的重大前沿问题,确定具体学习内容。三是开放性,可以利用其他课程,特别是实践类课程,延伸培养学生的综合应用能力。

具体内容包括四大模块:

(一)国际法的基本原理

主要学习:(1)国际法的本质与基本特征,包括国际法的社会基础、概念、特征及其与国际关系、国际政治、国际经济、国际私法、国际经济法的关系。(2)国际法的编纂与国际法渊源,包括联合国编纂国际法的活动、国际条约、国际习惯、一般法律原则、司法判例、公法学家的学说、国际组织的决议及其与国际强行法的关系。(3)国际法基本原则,包括概念、特征、主要内容及和平共处五项原则的地位与贡献。(4)国际法与国内法的关系。

(二)国际法的主体

主要学习:(1)国际法主体的概念、种类及个人的国际法地位问题。(2)国际法上的国家,包括国家的要素、国家的基本权利与义务、国家豁免、国际法上的承认与继承等问题。(3)国际组织,包括国际组织的概念、特征、类型及其一般法律制度,联合国及其法律制度。(4)国际法上的个人,包括外国人的法律地位与待遇、引渡、庇护和难民的法律地位。

(三)国际法的主要制度

主要学习以下部门国际法:(1)领土法,包括国家领土的概念与构成、领土的取得与变更、

领土主权及其限制、边界与边境制度以及南极与北极的法律制度。(2) 海洋法,包括国际海洋法的编纂与特点、领海与毗连区、专属经济区、大陆架制度、公海和国际海底区域制度。(3) 条约法,重点讲授国际条约的概念、特征、分类、缔结、保留和解释等基本问题,国际公法条约的遵守与适用,国际私法条约在国内的适用,国际经济法条约的遵守与适用。(4) 外交与领事关系法,包括外交关系法的编纂与发展、外交机构与外交人员、外交特权与豁免及领事关系法的基本问题。(5) 国际争端解决法,重点讲授国际争端的特点与不同分类方法,国家间争端的解决方法,国家与私人间争端的解决方法,以及私人之间民商事争议的解决方法等。

(四) 中国对当代国际法的主要贡献

集中学习中国在新时代面临的主要国际法问题:(1) 人类命运共同体与国际法理念、原则的新发展。重点讲授人类命运共同体的国际法基础、它对创新国际法理念、丰富国际法原则、重塑国际法制度与规则的引领作用,以及国际法推动构建人类命运共同体的路径与方法。(2) "一带一路"建设与国际经济法律制度创新。重点讲授"一带一路"的特点与法治需求,"一带一路"建设与我国涉外经济法律制度的完善,"一带一路"建设与国际贸易法律制度、国际金融法律制度、国际投资法律制度的完善。(3) 全球治理与国际司法合作。重点讲授全球治理历史发展、不同模式与未来方向,国际刑事司法合作的模式与发展,国际民事司法合作的模式与发展,中国与其他国家双边司法合作的现实困境与升级。

七、考核要求

课程考核应根据课程作业、课堂讨论和期末考试情况综合认定。其中,作业不少于二次;每名学生课堂讨论发言不低于四次;期末考试可采取开卷考试、模拟法庭、案例分析、课程论文等不同方式。

以上三部分所占比例,根据本校相关规定确定。

八、编写成员名单

肖永平(武汉大学)、杨泽伟(武汉大学)、孙劲(外交部条法司)

12 法律职业伦理(法学)

一、课程概述

本课程是法律(法学)硕士专业学位研究生的必修课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,重点围绕法律职业伦理基本原理、基本制度和基本规范的理论提升及实践问题展开教学。通过专题教学及主题研讨,使学生充分理解并掌握法律职业、伦理规则、职业责任等核心内容,使其能具体适用法律职业伦理规范并且具备评估、预防职业伦理风险和解决职业伦理问题的核心能力。

二、先修课程

无。

三、课程目标

通过本课程教学，学生应能系统理解法律职业的本质，了解法律职业伦理规范体系以及法律职业核心原则，如公益原则、正义原则、保密原则、勤勉原则等；掌握法官、检察官、律师、公证员、仲裁员、行政执法人员及法律顾问等法律职业主体在职业过程中应当遵守的基本规则和职业责任；具备运用法律职业伦理之基本原理评估、预防职业伦理风险和解决职业伦理问题的核心能力；认同法律职业的公共属性，致力公共利益，致力公平正义的维护。

四、适用对象

法律（法学）硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课应坚持“学生为本，学训一体”的理念，既要重视法律职业伦理理论学习，也要强调培养学生运用相关理论解决法律职业伦理问题的实践能力，具体教学方式应关注下列要求：

1. 采取专题教学与主题研讨相结合。对于职业伦理重点内容，应当注重理论研讨，注意相关理论系统性、准确性和适当深度；对于司法实践中常见的职业伦理问题，应当结合典型案例组织研讨，有条件的院校可以适当吸收实务部门的实务专家参与教学。

2. 坚持教师引导和学生主体相结合。关于教师引导作用，教师应当提前公布教学方案，明确教学进度，开具必读文献和选读文献清单，确定讲授或研讨主题，在课程讲授或研讨期间，通过提问、追问方式检验学生预习效果；关于学生学习的主动性，应重点调动学生主动学习的积极性，可以通过模拟法庭、模拟谈判、模拟调解等模拟教学法，给学生创造职业角色情境，培养学生的职业伦理判断力，让学生“做中学”，通过“体验式学习”提升学习效果。

3. 注重传统知识与新兴知识相结合。法律实践具有很强的开放性和时代性，这就意味着法律职业伦理规范也并非一成不变。在教学过程中，既要讲授法律职业伦理传统知识体系中的重点内容，也要适当介绍本学科近年来出现的新问题，如新媒体、自媒体在法律实践中广泛使用所引发的职业伦理问题，使教学内容保持一定的前沿性。

六、课程内容

本课程的主要内容是法律职业伦理基本原理、基本制度和规范要求，重点是法律职业主体应该遵循的基本规则与职业责任，难点是让学生学会在遵守法律职业伦理基本原理的前提下，合理地运用职业伦理规则，评估、预防职业伦理风险，作出正确的职业伦理行为决策。

在课程内容的设计上，以马克思主义法学思想和中国特色社会主义法治理论为根本遵循，重点关注司法实践中常见的职业伦理问题和最新的改革动向，着重强调培养学生的职业伦理判断力，要兼顾知识传授的系统性和研究生教学的精深度。具体而言，本课程包括五个模块，在每

一个模块中都要注意灵活运用知识讲授、案例分析、角色模拟等教学方法,要注重体现“学生为本,学训一体”的理念。

(一) 法律职业伦理总论

法律职业伦理是法学与伦理学交叉的产物,基于这一学科定位,在教学过程中应该让学生深入了解以下内容:一是法律职业根本属性、法律职业核心精神、法律职业主义核心内容以及现实意义,让学生警惕商业主义对法律职业的侵蚀;二是法律职业伦理与法律职业的关系、法律职业伦理与法治建设的关系、法律职业伦理的共同价值(原则)、法律职业伦理规范体系概览等内容。

(二) 律师职业伦理专题

具体内容包括以下几部分:一是律师职业伦理导论,包括中国律师职业的发展沿革及现状、律师职业的属性、律师职业伦理的基本要求、律师职业伦理规范体系等内容;二是律师职业伦理的基本规则,包括律师-委托人关系、利益冲突、合理收费、业务推广、社会责任、庭外言论等内容;三是律师职业伦理的监督与引导,包括律师的行业处分、律师的行政处罚等内容。

(三) 法官职业伦理专题

具体内容包括以下几部分:一是法官职业伦理导论,包括中国法官职业的发展沿革及现状、法官职业的属性、法官职业伦理的基本要求、法官职业伦理规范体系等内容;二是法官职业伦理的基本规则,包括职务工作伦理(如依法履职、公正品格、遵守程序等)、组织人事伦理(如审判独立、任职回避等)、社会活动伦理(如社会交往、公开言论、司法礼仪等)、德行伦理(如专业素养、敬业态度、道德品行等);三是法官职业伦理的监督与引导,包括法官的职务监督、法官的考评考核、法官的责任惩戒等内容。

(四) 检察官职业伦理专题

具体内容包括以下几部分:一是检察官职业伦理导论,包括中国检察官职业的发展沿革及现状、检察官的角色定位、检察官职业伦理的基本要求、检察官职业伦理规范体系等内容;二是检察官职业伦理的基本规则,包括职业信仰、履职行为、职业纪律、职业作风、职业礼仪、职务外行为等内容;三是检察官职业伦理的监督与引导,包括检察官的职务监督、检察官的考评考核、检察官的责任惩戒等内容。

(五) 其他法律职业主体职业伦理专题

具体内容包括以下几部分:一是公证员职业伦理,包括公证员的角色定位、公证员职业伦理的基本要求、公证员的职业责任等内容;二是仲裁员职业伦理,包括仲裁员的角色定位、仲裁员职业伦理的基本要求、仲裁员的职业责任等内容;三是行政执法人员、法律顾问的职业伦理基本要求。

七、考核要求

本课程考核包括三个部分:

1. 课程作业。根据教学进度情况,教师应安排两至三次书面作业,要求学生撰写疑难问题综述、案例分析、小论文等,并明确写作内容、字数、形式和完成时间等要求。

2. 课堂参与。由教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试。采取闭卷笔试或者采取闭卷笔试与口试相结合方式进行;闭卷笔试试题应具

有多种不同的题型，其中 50%以上应为案例分析。

以上三部分所占总分比例，可根据本校研究生教学管理相关规定予以确定。

八、编写成员名单

许身健（中国政法大学）

13 民法与民事诉讼原理与实务

一、课程概述

本课程是法律（法学）硕士专业学位研究生的必修课，由具备优秀学术水准、娴熟实务技能的教师或教师与专家组成的教学团队承担教学任务。本课程主要以民法与民事诉讼法在实践中的常见问题、热点问题、复杂问题、疑难问题为重点，采理论教学与实践指导、课堂学习与实务训练相结合的教学模式，以原理研究为基础，辅以法条解析、案例分析、法律适用、实务技能训练等教学手法，以增进学生知识深化、知识整合、知识应用为重点，以提升学生个案解决能力与类型案件解决能力为目标展开教学与训练。

二、先修课程

法律职业伦理：在本课程之前，学生应了解法律职业伦理的基本原理、基本制度和规范要求，理解法律职业、伦理规则、职业责任的核心精神和实务运行情况，具备评估、预防职业伦理风险和解决职业伦理问题的能力。

法学研究方法论：在本课程之前，学生应了解法律解释、法律推理、法律论证、法律修辞，以及价值分析方法、语义逻辑分析方法、经济学方法、社会学方法、人类学方法、大数据研究方法等研究方法。

三、课程目标

通过本门课的教学，学生应能够系统地、清晰地、完整地理解民法以及民事诉讼法的规范体系、制度体系及理论体系，深刻理解支撑该规范、制度、理论体系的价值目标、核心理念及法律逻辑。掌握法律演变的规律，掌握最高人民法院司法解释、指导性案例的内容实质及形成的背景与原因，了解司法实务的动态与现状，掌握解决司法实务疑难问题的路径与方法。通过本课程的教学着重提升学生以下能力：（1）以严密的法律逻辑和法律思维对案件事实本身的逻辑分析能力；（2）对民事法律、司法解释、裁判案例，以及法律文献的检索和分析能力；（3）运用法律规范、法律原理对司法实务问题进行逻辑论证的能力，包括认定事实和适用法律的能力；（4）法律文书的写作能力与其他方式的表达能力。

四、适用对象

法律(法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。授课方式应体现三个方面要求:

1. 团队教学。本课程需要由民法、民事诉讼法两个专业的教师,或者教师与专家组成的教学团队实施教学。民法与民事诉讼法教学时数比例,教师与专家授课时数、内容等由教学团队成员共同商量确定。

2. 互动教学。教学中加强教师的主导作用和学生的参与意识,采用课堂讲授与学生讨论相结合的教学方式。讲授部分占比应不低于60%。教师应当提前公布教学的目标和实施方案,公布必读、可读的文献资料,确定或指引研讨主题,引导学生开展专题研究式或者辩论式的讨论。

3. 案例教学。本课程鼓励选择国内外典型案例,特别是有重要影响,或具有显著的指导价值与训练价值的案例开展教学;鼓励选择存在知识关联的多个案例开展探究式教学;鼓励选择真实案例,以便充分尊重司法实践的同时,对真实案例保持清晰的思考与评价;鼓励对于重大事件或者案例采取跟踪方式开展持续性学习与研讨。

4. 实践教学。本课程鼓励通过模拟法庭、模拟仲裁、模拟谈判等方式开展教学与训练。鼓励选择或编辑知识点丰富、法律关系复杂、社会关注度高的案情作为实践教学的内容。在实践教学中,教学团队应当做好教学设计,做好工作预案,重点把握事先组织、事中强化训练、事后总结分析与点评等环节。

六、课程内容

本课程在设置教学内容时应当注意以下问题:(1) 处理好与本科教学内容的关系,注意教学内容的深度,并避免重复。(2) 注重教学内容的体系性。有体系、有计划地安排教学内容,避免零散、随意的专题讲座。(3) 注重教学内容的整合性。不仅要注意实体法与诉讼法知识的整合,还要注意基本原理与法律规范、基本原理与实务技能训练的整合。本课程应当按照以下五个教学模块形成课程内容:

(一) 基本原则与基础理论的贯彻与运用

本模块在本科生教学的基础上,结合审判实务中的具体实例对民法与民事诉讼法的基本原则与基础理论进行更深入的讲授和系统的梳理。

(二) 民事案件审理中实体与程序问题

本模块聚焦于司法实践中热点、难点问题,对民事审判中的纠纷案件进行类型化、体系化梳理,以类型化案件所涉及的民事实体法、民事诉讼法、行政法规、最高人民法院的司法解释等法律规范的解释与适用为核心展开教学。经对检索到的近三千万民事案件进行数据分析,选取位居前列的案件类型,归纳整理十类案件列为本模块的教学内容。(1) 民间借贷与金融机构借贷纠纷案件;(2) 侵权纠纷案件;(3) 家事纠纷案件;(4) 不动产交易纠纷案件;(5) 农村土地纠纷案件;(6) 建设工程施工合同纠纷案件;(7) 公司股权转让、股东决议或股东资格确认、挂靠经

营、证券虚假陈述、股东权利行使、公司清算等纠纷案件；(8) 物业服务合同纠纷案件；(9) 知识产权纠纷案件；(10) 其他合同纠纷案件。其他合同纠纷案件类型的选取应以授课之时在司法实践中最普发，并最具争议的合同纠纷为准，诸如买卖合同、租赁合同、劳务合同、技术转让合同等。

(三) 民事案件在特别程序中的实体与程序问题

本模块应以审判实践中的难点及争议焦点的类型化为路径梳理实体法的宣告失踪与宣告死亡、民事行为能力、担保物权的规定，民事诉讼法特别程序的规定，以及最高人民法院相关司法解释的适用与解释。

(四) 民事案件在执行程序中的实体与程序问题

执行程序通常是整个司法程序中最后，也是各种矛盾剧烈冲突、对抗性最强的环节。本模块应着重讲解以下内容：(1) 执行程序的基本流程。具体可细化为：执行程序的启动，执行案件当事人的变更、追加，执行措施，执行的法律适用。(2) 执行程序中的实体问题以及解决的方法。实体问题主要是执行标的范围的确定问题，如登记在被执行人名下，但有证据证明是他人的财产，或者登记在他人名下，实际上为被执行人的财产可否被列为执行财产；执行标的存在他人的抵押权、质权、工程款优先受偿权，可否被执行；配偶的财产或者遗赠扶养协议指定他人接受遗赠的财产等可否作为执行标的等等。(3) 执行程序中民事权利的救济。诸如不予执行仲裁裁决和不予执行公证机关赋予强制执行效力的债权文书；执行异议、复议；执行异议之诉；执行回转等等。(4) 执行难的情形与对策。(5) 执行程序与破产程序的衔接。

(五) 现实生活中新发事件引发的实体法与程序法问题

民事法律是与现实社会生活关系最为紧密的法律规范，现实生活中的新发事件都会引发民法理论的变革与创新，也向民法的适用与解释提出新的挑战。本课程旨在培养学生对重大问题、前沿问题的洞察力和思考力。

七、考核要求

课程考核应包括四个部分：

1. 课后作业完成情况。教师应安排不少于四次的课后作业。作业形式包括法律问题综述、案例分析、法律文书等。

2. 课堂讨论参与情况。每位学生至少以发言的形式参与课堂讨论三次。

3. 模拟法庭辩论情况。每位学生至少参与一次模拟法庭辩论。

4. 期末考试。教师可采取法律问题综述、案例分析、法律文书等方式进行考核。

四种考核所占比例，可根据本校研究生院相关规定予以确定。

八、编写成员名单

马新彦(吉林大学)、张晓阳(吉林功承律师事务所)、杨忠孝(华东政法大学)、曹险峰(吉林大学)、孙良国(吉林大学)、李国强(吉林大学)

14 刑法与刑事诉讼原理与实务

一、课程概述

本课程是法律(法学)硕士专业学位研究生的必修课。本课程重点讲授刑事司法实务中刑法和刑事诉讼法(包括刑事证据法律制度)的法律适用问题。通过模块化教学,促进学生对刑事法律知识的整合、培养学生的刑事法律适用能力,完善学生刑事法律适用方法,形成完整的刑事法律适用思维。

二、先修课程

1. 刑法学:学生应了解刑法学的基本知识体系,比较深入地把握刑法总则关于犯罪构成、犯罪形态、刑罚原则和量刑情节等的基本规定,以及刑法分则中常见多发犯罪的基本特征和处罚规定。

2. 刑事诉讼法学:学生应了解刑事诉讼法学的基本知识体系,对基本刑事诉讼制度以及证据制度有着比较准确的理解和把握。

三、课程目标

通过本课程教学,学生应对刑事司法中的法律适用问题有更为深入的理解,对犯罪成立与刑事证据的关系、刑事案件事实认定与法律适用的关系、犯罪指控的实体和程序、刑事辩护的实体与程序、刑事审判的实体与程序等刑事法律适用原理和实务问题具有全面综合把握。

本课程教学应重点促进培养学生三个方面能力:(1) 刑事法律的综合适用能力,即能够较好地综合运用刑法、刑事诉讼法(包括刑事证据法)解决具体刑事法律实践问题。(2) 刑事法律问题的逻辑论证能力,即能够较好地运用刑事法律理论分析刑事法律,同时提升学生在刑事法律适用的论理方面的逻辑论证能力。(3) 刑事法律、司法解释、案例的检索和分析能力,即促进学生能够准确、快速地检索刑事法律、司法解释、指导性案例以及其他有价值案例,对检索到材料进行分析、比较,并对以往案例中裁判规则予以归纳、比较。

四、适用对象

法律(法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课应充分体现刑事法律理论与实务的结合,具体方式应体现三个方面要求:

1. 本课程涉及刑法和刑事诉讼法两个二级学科,部分内容还涉及刑事证据法,因而刑法专业和刑事诉讼法专业教师共同讲授。授课教师不应超过 4 人。根据具体课堂设计,还应考虑聘请校外实务导师参与讲授。

2. 本课程授课应采取讲授、讨论相结合的方式进行。讲授部分占比应在50%左右，主要就刑事法律适用的基本原理进行讲解，同时对刑事实务中所用到的一般方法进行介绍。

3. 教学中应突出课程预习与课程作业。课程预习要求学生充分阅读相关法律、司法解释、案例以及文献，教学中教师应通过提问方式检验学生课程预习效果。

六、课程内容

本课程的内容，应围绕刑事司法实践中的法律适用问题进行讲授，是在本科刑法、刑事诉讼法（包括刑事证据法）知识学习的基础上，提升学生的法律适用水平和实践能力。在课程内容设计上，应注意与本科阶段学习的链接和区分。在课程内容设计上，应着重体现三方面的要求：一是综合性，要将刑法与刑事诉讼法（包括刑事证据法）知识进行必要整合，充分体现刑事实务的法律适用规律。二是针对性，要将课程内容聚焦于刑事司法实践，围绕法律（法学）硕士专业学位研究生基本培养目标确定具体内容。三是处理好与其他课程的关系，尤其是与实践类课程的关系。

在授课内容上应包括五个模块。

（一）犯罪成立与刑事证明

刑事司法既是一个刑事法律适用的活动，也是一个刑事证明的过程。其中，刑法与刑事证据法的关系相当密切，刑事证明活动主要围绕证明犯罪成立所需要的各种要素是否齐备以及被告人的人身危险程度。犯罪成立所要求的诸要素，决定了证明的内容及方向，犯罪成立的要素要多，需要证明的内容也越多，证明就越困难；需要的主观要素越多，证明越困难；需要证明的因果关系链条越长，证明越困难。在这一模块中，应重点讲授犯罪成立与刑事证明之间的关系及其原理，对不同要件的证明要求、证据类型、证明规则等进行讲授。

为使学生能够了解这一知识，教师可以就刑事犯和行政犯（尤其经济犯罪）、侵犯人身犯罪案件与危害公共安全犯罪的犯罪成立要件进行比较。

（二）刑事案件事实认定与法律适用

事实认定与法律适用是刑事案件处理过程中要解决的两大基本问题。事实认定本身就是一个法律规则的适用过程，同时也是一个逻辑归纳和分析的过程；法律适用以事实认定的结论为基础，并直接受这一结论的影响。事实认定过程，需要刑法、刑事诉讼法（包括刑事证据法律规范）两方面法律规则的共同运用，且不同犯罪类型，事实认定所需要的规则会有所差异。法律适用过程中，要对事实认定结论进行区分、组合进而形成法律适用的结论，同时，在这一过程中也有法律规范选择、解释以及裁量的问题。

在该环节中，教师可以通过示范方式，教授学生如何组织证据以及如何区分犯罪构成事实与非构成事实上的差异，教授学生能够在案件证据材料中提取与定罪、量刑相关的事实。

（三）犯罪指控的实体与程序问题

犯罪指控，这里是指在侦查和起诉阶段应把握的刑事法律适用标准，其中也包括适用刑事强制措施、侦查措施等需要把握的实体和证据标准在这一模块中，应重点讲授侦查和起诉阶段运用法律的标准，如何收集和使用刑事证据，可根据犯罪类型进行介绍，使学生能够对常见多发犯罪指控中刑事法律适用问题有清晰、深入的了解。

在教授过程中，应重点让学生了解，在侦查阶段、起诉阶段对证据要求的不同，重点了解适

用强制措施、补充侦查、不起诉所应当掌握的法律适用问题。

(四)刑事辩护的实体与程序问题

刑事辩护,这里指从侦查到审判阶段的辩护工作。本模块的内容,主要围绕刑事辩护的法律适用问题展开,重点围绕辩护人如何维护当事人的权益展开,结合不同诉讼阶段辩护人的职责与权利展开。

在该环节中,应重点让学生了解正当化事由及其证明的辩护问题;对犯罪人主观恶性和人身危险性的辩解,也应作为重点内容。

(五)刑事审判的实体与程序问题

刑事审判阶段,是刑事实务的关键环节,也是刑事法律适用的"密集"阶段。在本模块中,应重点讲授刑事证据规则、庭审规则、刑事推理等内容,培养学生在刑事裁判中的说理能力,从证据、程序和实体三方面对案件进行分析。

该环节是刑事程序的中心,应教授学生如何从审判者的角度分析证据、提炼控辩双方的争议点以及适用刑法的推理过程。

七、考核要求

课程考核应包括三个部分:

1. 课程作业完成情况。根据课时安排,教师应安排不少于四次作业,作业形式包括法律问题综述、案例分析、法律文书等。

2. 课堂讨论情况。教师根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试。教师可采取模拟法庭、案例分析等方式进行考核。

以上三部分所占总分比例,可根据本校研究生院相关规定予以确定。

八、编写成员名单

时延安(中国人民大学)、程雷(中国人民大学)、张素莲(北京市第二中级人民法院)、王兆峰(北京德恒律师事务所)

15 行政法与行政诉讼原理与实务

一、课程概述

本课程是法律(法学)硕士专业学位研究生的必修课。本课程重点讲授行政法基本原则、行政组织法、行政行为法、行政监督法和行政救济法在实务中的具体运用。通过模块化教学,提高学生综合运用行政法和行政诉讼法知识的能力,形成正确的法律运用思维,充实专业法律规范运用的知识结构,熟练掌握运用方法。

二、先修课程

1. 行政法学:学生应了解行政法学的基本原理和知识体系,深入理解和系统掌握行政法的制度规范。

2. 行政诉讼法学:学生应了解行政诉讼法学的基本原理和知识体系,深入理解和系统掌握行政诉讼法的制度规范。

三、课程目标

通过本课程教学,学生应熟练掌握行政法和行政诉讼法的法律规范及其在法律实务中的正确运用。包括行政法基本原则的贯彻遵循、行政主体和行政公务人员的法律辨识、行政组织和人事管理法律规范的运用、各类行政行为实体规范和程序规范的运用、监督行政活动实体规范和程序规范的运用、行政诉讼实体规范与程序规范的运用等。

本课程教学应重点促进培养学生四个方面的能力:

1. 对行政法与行政诉讼法的实际运用能力,即能依照和适用行政法和行政诉讼法的规定进行相关的行政立法、行政执法、行政复议、行政审判等法律实务活动。

2. 对行政法与行政诉讼法适用的逻辑论证能力,即能够正确运用法律理论分析理解法律规范,并具有较好的法律适用论理能力。

3. 对行政法规范、司法解释、案例的检索和分析能力,即能够准确、快速地检索法律、法规、规章、规范性文件、司法解释、指导性案例以及其他有价值的案例等,对检索的材料进行分析、比较,并正确运用或参照、借鉴。

4. 对行政法与行政诉讼法的制度规定及其实施等具有发现问题、提出改进或创新思路的能力,即在法律规范的运用中能够发现问题并思考如何解决问题。

四、适用对象

法律(法学)硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程学分按照新修订的《法律硕士专业学位研究生指导性培养方案》的要求执行。

授课方式应体现三个方面的要求:

1. 本课程授课应注重理论与实务的结合。课程内容包括行政法和行政诉讼法两大部分,可由 1~2 名行政法与行政诉讼法的专业教师讲授。同时,还应聘请从事行政立法、行政执法、行政复议或行政审判等工作的校外导师结合实务工作讲授部分内容。

2. 本课程授课应采取讲授、讨论、实务操作的组合方式进行。讲授部分占比应在 70%左右,主要就法律规定、运用原理和方法进行讲解,讨论部分占比应在 20%左右,由教师组织学生以问题讨论、案例分析等方式学习处理实务中常见的法律运用问题。实务操作部分占比应在 10%左右,通过安排学生参加模拟法庭或听证会、起草行政立法文本及立法说明、撰写对规范性文件合法性审查的报告、制作相关法律文书(如处罚决定、行政合同、复议决定、判决书)等方式,体验熟悉实务工作。

3. 教学中应注重课程预习与课程作业。课程预习要求学生充分阅读相关法律、司法解释、案例以及文献,教学中教师应通过提问方式检验学生课程预习效果;教师应根据课程安排布置作业,检验学生的法律运用能力并及时指导学生提升能力。

六、课程内容

本课程是在本科行政法与行政诉讼法知识学习的基础上,进一步提升学生的法律运用水平和实践操作能力。在课程内容设计上,应注意与本科阶段学习的衔接和区分,即一方面要巩固本科阶段已系统学习过的内容,但不是简单重复而应突出专业知识的应用性。教学着重体现三方面的要求:一是处理好"是什么"和"怎么用"的关系。教学内容的重点是"法律规定如何运用于法律实务",以适应本专业法律硕士研究生的培养目标。二是处理好单个知识点与综合运用的关系。将本课程的相关知识点整合并综合运用于解决实际问题。三是处理好本课程与实践类课程的关系。本课强调理论知识的实践应用,但并非完全的实践类课程,授课内容仍偏重一般规则和运用方法。

授课内容可划分六个模块。

(一) 行政法基本原则的贯彻运用

本模块在本科阶段学习掌握行政法基本原则内涵的基础上,主要讲授各项基本原则在行政组织法、行政行为法、行政监督法和行政救济法中的遵循。教学重点应通过实例讲解各项基本原则在各类行政行为、行政诉讼、国家赔偿和补偿中的贯彻运用。

(二) 行政主体、行政公务人员的辨识和组织、人事规范的适用

本模块在本科阶段学习掌握行政机关、法律法规授权组织等行政主体以及行政公务人员基本概念、法律地位、范围、组织体系、职权职责(权利义务)等基本理论的基础上,主要讲授行政主体在内部和外部行政行为中的职权行使、职责履行以及相互关系,行政公务人员的权利和义务。教学重点应通过实例讲解行政机关、法律法规授权的组织、行政机关委托的组织的法律地位及其职权职责,行政公务人员法律身份的辨识,行政公务人员奖惩、任免等内部人事管理中的法律适用等。

(三) 各类行政行为实施的实体和程序

本模块在本科阶段学习掌握行政行为及行政程序一般理论的基础上,主要讲授各类行政行为的实体规范和程序规则的运用。教学重点包括:行政法规、规章和规范性文件的制定主体、制定权限和范围、制定程序、效力关系和冲突规范处理。行政给付、行政许可、行政征收征用、行政处罚、行政强制、行政合同、行政奖励、行政指导、行政裁决、行政复议等行政行为的实体与程序规定,使学生了解掌握行政法规、规章和规范性文件的制定,了解掌握作出各种行政行为的要求和方法,并能进行合法性和合理性的判断。

(四) 监督行政的实体和程序

本模块在本科阶段学习掌握人大监督、行政内部层级监督、监察监督、社会监督、行政复议等各类监督行政的制度的基础上,主要讲授不同监督的具体实施。教学重点是通过实例讲解各种监督主体的监督权力(权利)的行使和监督的方式、程序。这一模块中的行政复议与行政诉讼有一些相似之处,建议行政复议的教学突出有其特点的内容。

(五) 行政诉讼的实体与程序

本模块在本科阶段学习掌握行政诉讼基本理论和制度的基础上,主要通过案例分析、模拟

法庭等方式讲授行政诉讼中实体和程序问题的法律运用。教学重点是受案范围与管辖规则、证据规则、当事人确认规则、起诉与受理规则、庭审规则、法律适用规则和裁判规则的具体运用，使学生能熟练分析案情和正确适用法律，提高裁判中的逻辑论证能力。

（六）国家赔偿与补偿的实体与程序

本模块应在本科阶段学习掌握行政赔偿、司法赔偿和国家补偿基本理论和制度的基础上，主要讲授国家赔偿和补偿实体规范和程序规则的运用。教学重点是通过实例讲解国家赔偿与补偿范围确定、责任主体认定、赔偿方式和赔偿标准掌握中的法律运用。

七、考核要求

1. 安排不少于三次课程作业，包括法律问题综述、案例分析、法律文书等。

2. 开展课堂讨论，根据学生课堂讨论情况给出评价。

3. 期末考试可采取模拟法庭或听证会、案例分析、撰写行政立法建议或者立法条文及说明等方式考核。

各部分所占总分比例，根据本校相关规定确定。

八、编写成员名单

方世荣（中南财经政法大学）、关保英（上海政法学院）、张新兵（湖北省司法厅）

0352 社会工作硕士专业学位研究生核心课程指南

01 社会工作理论

一、课程概述

本课程是社会工作硕士专业学位研究生最主要的基础性课程之一，为该专业学位研究生各方向研究生必修课程。

二、先修课程

社会工作概论、社会工作理论（或类似课程）等社会工作专业本科生课程。

三、课程目标

在完成上述两门本科阶段课程学习的基础上，通过对不同取向社会工作理论在国内外实际应用和发展的状况进行系统的梳理，使学生对各种社会工作理论的实践效果、现存问题及其未来议题等有一个虽然初步但较系统的了解，为今后独立从事社会工作理论方面的研究或以社会工作理论为指导开展社会工作实务及其研究提供一个比本科阶段更为深入系统的知识基础。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可以采用以下教学方式其中之一：

1. 以教师课堂讲授为主，并辅以学生课外阅读和课堂讨论；
2. 以学生课外阅读和课堂讨论为主，并辅以教师课堂引导；

鼓励教师充分利用现代信息技术如翻转课堂、VR 技术等进行教学。

六、课程内容

（一）主要内容

本课程应该至少包括以下内容：

1. 社会工作理论研究的对象和主要问题。厘清社会工作理论与各门非社会工作学科的理论（尤其是社会学、心理学等相近学科理论）之间的区别；社会工作实践理论与其他理论之间的联系与区别；社会工作理论的类型划分；与本专业内各分支领域（如青少年社会工作、老年社会

工作、医院社会工作、妇女社会工作等）理论之间的联系和区别；与经验或实务研究之间的联系与区别等；社会工作理论建构的一般逻辑；归纳和讨论社会工作理论研究的主要问题。

2. 社会工作理论研究的不同取向。依据现有的相关文献，围绕上述问题的讨论而形成的社会工作理论流派大致如下：心理动力取向的社会工作理论、认知/行为取向的社会工作理论、存在主义取向的社会工作理论、人本主义取向的社会工作理论、结构取向的社会工作理论、系统取向的社会工作理论、生态取向的社会工作理论、发展取向的社会工作理论、女性主义取向的社会工作理论、赋权取向的社会工作理论、叙事取向的社会工作理论、寻解取向的社会工作理论、优势视角取向的社会工作理论等。

3. 对上述各种取向的理论所进行梳理。这种理论梳理应该包括以下几个方面：（1）对该理论或视角的回顾性叙述（包括发展脉络、主要代表人物和文献、基本概念、基本原理、实务框架等）；（2）西方社会工作学者对该理论或视角的应用、讨论或争论（包括已有的系统评价或荟萃分析的文献等）；（3）该理论或视角在中国社会工作领域中的应用、讨论（或争论）及其前景。

4. 对中国化社会工作理论的探索。此部分可以选介 20 世纪初社会工作被引入中国以来、尤其是社会工作专业在中国重建以来，中国社会工作学者和实践者在社会工作理论建构方面所做的努力及所取得的成果，以及对中国社会工作理论研究的未来前景进行展望。

（二）重点和难点

重点：对不同取向社会工作理论在国内外实际应用和发展的状况进行系统的梳理（包括西方社会工作学者围绕这些理论或视角而进行的干预研究、实践应用、讨论或争论和中国社会工作学者对该理论或视角的应用、讨论或争论），通过这一梳理使学生能够对各种社会工作理论的实践效果、现存问题及其未来议题（尤其是在中国社会工作实践中的应用效果、问题及其前景）有一个比较系统的把握和积极的思考。

难点：中国化社会工作理论的构建。由于中国社会工作者自己建构的社会工作理论不多，故在讲授这一部分时会有一定难度；可由授课教师依据自己的理解确定具体授课内容。

七、考核要求

（一）考核方式：课程论文写作。论文题目可按以下方式之一确定：（1）授课教师命题；（2）授课教师给出多道选题，由学生自选其一；（3）由学生自主命题。

（二）考核标准：

1. 论文选题必须是在社会工作理论范围之内，不可写成社会学理论或其他非社会工作理论领域的论文，也不可写成社会工作实务方面的文章（但可以并鼓励学生结合社会工作实务进行理论探索）；

2. 严格按照学术论文的格式和规范撰写；

3. 评分标准（供参考）：建议依据以下标准将课程论文评定为 A、B、C、D 四等。具体评定标准建议如下：

（A 等：优秀）主题明确，对与主题相关的研究文献有充分掌握，观点明确；分析细致，逻辑严谨；写作规范，行文流畅；言之有物，富有新意。

（B 等：良好）主题明确，对与主题相关的研究文献有较充分掌握；分析细致或尚细致，逻辑严谨或尚严谨；写作规范，行文流畅；言之有物，略有新意。

(C等:一般)主题明确或尚明确,对与主题相关的研究文献有较充分掌握;分析细致或尚细致,逻辑严谨或尚严谨;写作规范,行文流畅;基本上做到言之有物,但新意缺乏或不足。

(D等:不及格)主题不明确,对与主题相关的研究文献缺乏基本的掌握;分析不细致,逻辑不严谨;写作不规范,行文不流畅;言之无物,毫无新意。

4. 论文中有抄袭、剽窃现象者,本课程成绩记为零分。

八、编写成员名单

谢立中(北京大学)、何雪松(华东理工大学)。

02 社会工作研究(MSW)

一、课程概述

社会工作研究是社会研究与社会工作的交叉领域。本课程在介绍社会工作研究宏观架构的基础上,对中观层面的方法和微观维度的技术进行解析,并对其实际应用进行系统说明。社会工作研究可以协助社会工作理论得以实操,应该融于社会工作实务的每个阶段,因此在社会工作研究生课程体系乃至社会工作系统中具有特殊地位。

二、先修课程

社会工作导论、社会研究方法、社会统计学、社会科学统计软件应用等本科生课程。

三、课程目标

本课程旨在与学生分享"社会工作研究"基本内涵的基础上,协助学生了解社会工作研究的方法论、研究范式和具体方法,并研讨这些技术应用于实践的基本策略,从而对为何应用、何时应用、如何应用社会工作研究技术有良好的把握。

基于社会工作实务中的双方伙伴关系与社会工作课程的综合素养导向,本课程除教学双方分享知识外,学生还须组成小组完成某项具体研究任务。

教师依托与学生的专业和学术互动,在圆满完成教学任务(任务目标)的基础上,协助学生稳步提升综合素养(过程目标),从而为其从事社会工作实践打下扎实基础。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用教师课堂讲授、学生参与和学生小组项目等多种教学方法。教师讲授部分由主

讲老师综合利用多种教学方法，向学生传授社会工作研究的核心知识；学生参与部分要求学生阅读并解读相关文献；学生小组项目部分要求学生分组围绕某个社会问题，采用某类研究方法，完整完成一项社会工作研究，并进行全班分享。

六、课程内容

（一）主要内容

本课程主要对社会工作研究的七个议题进行描析：

1. 社会工作研究的基本内涵。说明社会工作研究的概念架构，指出社会工作研究与社会工作、社会研究、社会科学研究、社会工作实务的逻辑关系，说明实务研究、评估研究、干预研究、循证研究、行动研究在社会工作研究中的各自区位，梳理社会工作研究的影响因素，介绍社会工作研究的基本伦理。

2. 社会工作研究的方法体系。说明社会工作研究的实证主义、非实证主义等方法论基础，指出质性研究与量化研究的范式特性及其联系区别，介绍文献研究、实验研究、调查研究的方法结构及其核心内容。

3. 质性方法及其在社会工作研究中的应用。说明质性研究的一般过程及其与量化研究的区别，介绍质性研究中访谈法、观察法、口述史法、扎根理论、个案研究等主要方法，结合现实说明质性研究在社会工作领域的具体运用。

4. 量化方法及其在社会工作研究中的应用。说明量化研究的基本逻辑与一般过程，介绍问卷调查、实验研究的研究技术及其特性，说明原始和二手统计资料的分析方法，结合现实议题说明量化研究在社会工作领域的具体运用。

5. 混合研究及其在社会工作研究中的应用。说明混合研究的发展脉络、方法论争议和基本特点，介绍混合研究方法的主要类型、设计思路与一般过程，结合现实议题说明混合研究方法在社会工作研究领域的具体运用。

6. 值得关注的社会工作研究。介绍实务研究、项目评估、干预研究、循证研究、行动研究、政策分析的主要内容，并对文献研究、实验研究、调查研究等基础技术在其中的应用进行说明。

7. 社会工作研究的报告写作。说明社会工作研究的普通研究报告、实务研究报告、学术学位论文的写作要求，介绍每类报告的基本结构、板块逻辑、专门规范、行文原则等核心策略。

附录。结合社会工作研究的实践，列出社会工作研究的研究计划、循证研究、项目评估、行动研究、政策分析等案例。

（二）重点和难点

重点：协助学生领悟社会工作研究的道和术。具体而言，解析社会工作研究的本真内涵，尤其是社会工作研究与相关研究的逻辑关系。说明社会工作研究的方法体系尤其是方法论、研究方式与具体方法的层次架构，指出质性研究方法和量化研究方法的特点、联系和区别，介绍混合研究的主要知识和核心技术，梳理实务研究、项目评估、干预研究、循证研究、行动研究、政策分析的战略战术。

难点：一是如何领悟社会工作研究与社会工作、社会研究、社会科学研究、社会工作实务的关系；二是如何审视混合研究的方法论与资料分析技术；三是如何梳理实务研究、项目评估、干预研究、循证研究、行动研究之间的关系；四是如何基于实践说明社会工作研究战略战术的实际

运用。

七、考核要求

本课程将对学生如下方面的表现进行综合测量。

1. 课堂表现(10 分,教师评分)。评价学生的课堂参与的积极程度与表现质量。

2. 文献分析(20 分,教师评分)。学生选择 1 篇文献,从社会工作研究视角进行审视,并撰写文献分析报告。

3. 社会工作研究项目(50 分,师生共同评分)。(1) 学生需分组针对某个社会问题,采用某种研究方法,按照相应研究范式要求,撰写社会工作研究计划,并予以实施。(2) 学生小组分别向全班汇报社会工作研究方案、研究执行和研究发现,接受其他同学提问并进行恰当互动,在吸收合理建议后进行相应的后续工作。

4. 社会工作研究报告(20 分,教师评分)。

八、编写成员名单

顾东辉(复旦大学)、范明林(上海大学)、吴帆(南开大学)、吴利娟(北京大学)

03 高级社会工作实务(宏观)

一、课程概述

本课程为社会工作硕士专业学位研究生基础课程和必修课程。

二、先修课程

个案社会工作、小组社会工作、社区社会工作等本科生课程。

三、课程目标

通过对宏观社会工作概念、宏观社会工作史、宏观社会工作视角下的社会问题与人群解析,深入认识宏观社会工作场域;学习宏观社会工作模式包括地区发展模式、社会策划模式、社会行动、社区照顾、社区治理和社会倡导;最后通过宏观社会工作干预和宏观社会工作项目的学习,提升宏观社会工作理论与实务整合能力,设计相关服务项目,具备开展宏观社会工作实务的能力。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

可采用以下教学方式之组合:教师课堂讲授为主,结合小组讨论、案例教学、实践教学和网络互动教学、课程论文等方式。鼓励教师利用信息技术以及翻转课堂等开展教学。

六、课程内容

(一) 主要内容

宏观社会工作实务为专业性干预工作,秉持社会工作价值观,使用社会工作方法在宏观场域中有计划地实施改变,提升人类福祉。宏观社会工作者有多种角色,如机构服务者、社区组织者、行动计划者、政策分析者、项目协调者、管理和行政人员。宏观社会工作者以问题、人群、场域为起点,开展面向任务的小组工作、社区教育、社区组织、社区建设、社会规划、战略管理、程序开发、政策分析、社会倡导、方案评估和人类服务管理等等。

宏观社会工作发展史。英国慈善组织会社运动和美国睦邻友好运动等是宏观社会工作先驱。中国社会工作机构、社区建设以及社区治理等形成了中国特色宏观社会工作模式。

解析社会问题框架及行动策略。建立一个行动导向的问题分析和干预结合的宏观社会工作实务综合框架,把微观和宏观、理论和实务整合起来。要防止两种极端做法:一是微观个体缺陷视角;二是抽象的结构文化视角。

宏观社会工作者需要识别有特定问题的目标人群,通过一系列的收集资料活动,增进对该目标人群的认识和理解,建立问题与人群的因果假设关系,为服务做准备。

宏观社会工作场域主要包括:(1) 社会组织场域。从与社会工作服务密切相关的内部和外部环境、政策和制度等方面分析社会组织,特别是分析社会工作服务的机构场域。(2) 社区场域。社区分类维度包括地理、空间社区;身份和兴趣社区;个人网络或多社区中的个人成员。社会工作者从优势视角、增权理论和抗逆力理论等角度出发,采用能力建设和资产映射方法来开展社区实践。(3) 社会行政场域。着重对社会行政体制的影响因素进行分析。不同社会行政体制所彰显的自由主义、保守主义、社会民主主义福利思想也将得到适度探讨。聚焦中国社会行政体制,对中国社会政策法规体系、行政组织体系、福利提供传输及接受体制展开研究。

宏观社会工作模式有:(1) 地区发展模式。该模式是社会工作者在社区范围内鼓励社区居民通过自助或互助的方式,广泛参与社区事务,解决社区问题,推动社区发展的工作策略。社会工作者在地区发展模式中扮演着使能者、教育者、组织者、协调者等方面的角色。(2) 社会策划模式。该模式是社会工作者通过了解社会状况与社会政策、工作机构的资源与目标、具体实务的设计与动员能力等,设计服务工作策略,并推动社区问题解决的工作模式。社会工作者以专家身份提供策划、研究、资讯、运作与评估等。(3) 社会行动模式。现代和后现代两种社会行动模式有不同特点。在结构社会工作和反压迫社会工作理论视角下,社会行动方法与技巧以及社会工作者在其中的角色有一些不同。(4) 社区照顾模式。主要目标包括以被照顾者为主要工作对象的照顾需要满足目标、以社区本身为主要工作对象的社区增能目标、社区照顾的综合目标。(5) 社区治理模式。该模式旨在结合国内外有关社会工作参与社区建设、社区发展等理论基础和实践经验,界定本土社区治理的内涵与特征;梳理有关社区治理的理论谱系,形成社会工作参与社区治理的理论基础;结合国内社会工作参与社区治理实践,概括提炼并比较不同社区

治理模式;并重点呈现社会工作参与社区治理的典型本土化案例。(6)社会倡导模式。其层面有社会倡导与政策变迁、社会倡导与公司社会责任、社会倡导与社会组织及公民参与。社会倡导有多种具体手法和技能。

宏观社会工作干预的主要内容有:了解策划宏观干预、建立支持系统、选择改变途径需要考虑的因素和选择指南;理解干预策略的框架、支持系统的范围与关系、改变的途径可能性、挑选工作手法的指南;掌握干预策划框架的制定与操作、支持系统识别方法、改变途径指南的操作与落地实施。

宏观社会工作项目一般指在社会制度、社会政策、社区层面展开的社会工作实践活动,包括政策分析和倡导、社区组织和发展、社会项目的规划与发展及社会服务管理;还包括项目目标、项目步骤、项目执行、项目过程监督、项目过程评估;目标是推动宏观社会系统和社区的发展,实现广泛人群福祉的提升。

(二)重点和难点

重点:建立宏观社会工作实务分析框架,掌握宏观社会工作模式。

难点:采用宏观社会工作理论与方法设计宏观社会工作项目方案,实施宏观干预,推动宏观社会改变。

七、考核要求

考核方式:采用结构分数,包括小组讨论、实习实验、课程论文写作等。

考核标准:小组讨论30%,实习实验30%,课程论文40%。

八、编写成员

彭华民(南京大学)主编、赵一红(中国社会科学院大学)副主编、郭伟和(中央民族大学)、隋玉杰(中国人民大学)、易松国(深圳大学)、肖萍(南京大学)、万国威(南开大学)、黄君(华中师范大学)、雷杰(中山大学)、洪浏(复旦大学)、徐选国(华东理工大学)、郑广怀(华中师范大学)、姚进忠(集美大学)、高翔(北京大学)。

04 高级社会工作实务(微观)

一、课程概述

本课程向学生介绍高级社会工作实务(微观)的理论视角和实务框架,社会工作助人过程中的实务技巧,微观社会工作实务的中国实践与经验等。本课程是社会工作硕士专业学位的核心课程之一,也是该专业学位研究生各方向必修课程。

二、先修课程

社会工作概论、社会工作价值与伦理、社会工作理论、个案工作、小组工作、社区工作、社会工作行政等本科生课程。

三、课程目标

通过学习本课程，学生应该熟练掌握和运用微观社会工作实务的理论视角与概念框架于社会工作的服务实施方案中；掌握不同文化背景、社会制度和社会情境下微观社会工作实务的基本内容和社会工作助人过程中的服务技巧，处理服务中遇到的问题和困难，具备将社会工作专业价值观和理论运用于直接服务的能力，掌握研究性实务的价值、理念和方法。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用多种教学方法和手段，包括课堂讲授、案例教学、服务场所实地实践教学，同时结合小组团队讨论学习、网络平台教学，以学生为主体、以能力培育为本的多种教学方法开展教学活动。

六、课程内容

（一）主要内容

1. 微观社会工作实务范围与实务理论应用。厘清微观社会工作实务的范围与理念、历史与发展、角色与功能；人与环境视角下微观社会工作实务的核心理论，微观实务的价值取向和实务策略；通用整合实务的理论与议题，以及微观社会工作实务中的理论与应用。

2. 社会工作的助人过程与实务价值和伦理。掌握助人过程中多样化理论视角下的实务，助人过程的主要要素与相互关系，包括专业与社会的关系、沟通与媒体运用、对不当专业自我运用和不当伦理行为的防范等，助人过程的实务流程；掌握社会工作实务价值与伦理，包括对社会工作价值观与伦理守则的实践，与个人、家庭、小组实务工作中伦理困境的处理。

3. 接案、建立关系的实务过程与技巧。掌握接案的实务过程与技巧，包括接案的一般步骤和影响因素，与个人、家庭、小组（群体）工作中的接案策略与实务技巧，小组工作中组员招募策略与实务技巧，以及接案和建立关系技巧在社会工作特殊实务领域中的运用（如戒毒领域与非自愿服务对象建立关系的策略等）；掌握建立专业关系的基础知识与技巧，包括服务参与者主体理念及其主体作用的知识，同感和真诚技巧、自我探索与聚焦技巧、和沟通技巧在个人、家庭、小组工作中的运用，认识不当沟通方式与处理方法等。

4. 需求评估的实务过程与技巧。需求评估的取向与策略，包括认识和掌握本土文化复杂性对个人、家庭、群体的影响，对回应需求的优势资源的评估策略等；理论与知识在需求评估中的作用，需求评估的一般步骤与方法，包括特殊实务领域评估的理论、知识和需求评估的模式、过程与技巧，包括救灾、医务等实务领域快速需求评估的实务技巧等；掌握针对个人、家庭、群体的

需求评估过程与技巧,包括多系统需求评估、生态系统理论在需求评估中运用,面向个人或群体生理功能的评估(识别问题与澄清问题),面向个人或群体认知、情绪与行为的评估(识别问题与澄清问题),面向个人或群体人际关系的评估(识别问题与澄清问题),面向个人或群体社会环境的评估(识别问题与澄清问题),多系统需求评估在社区矫正、药物滥用领域中个人与群体实务工作中的运用。针对家庭的需求评估与技巧,包括:社会工作与家庭功能,家庭评估的系统框架,家庭关系、压力与风险评估,家庭抗逆力等优势资源评估,以及针对贫困等家庭的需求评估。

5. 制定计划的实务过程与技巧。制定计划的基本内容与步骤,包括建立目标、制订行动计划、制订评估计划、签订书面协议,与服务内容相符合的社会工作理论在制定计划过程中的运用,与个人、家庭、群体工作时计划制定的实务技巧,针对老年人、青少年、残障人士、家庭等服务领域的服务计划制定等。

6. 服务过程的实务模式与技巧。可供选择的内容有:(1) 以服务对象改善为导向的服务过程,包括选择个案、小组或家庭治疗实务方法的原因与条件,基于情境的实务模式或方法选择的考量,社会工作改善服务的过程与主要技巧。(2) 任务中心模式的服务实践与技巧,包括任务中心模式的理论基础与实务步骤,建立任务与分类的技巧与干预原则,任务中心模式在个人、家庭、小组服务中的运用,任务中心模式在信访领域的运用。(3) 认知行为治疗模式的服务实践与技巧,包括认知行为治疗模式的理论基础与实务步骤,认知行为治疗模式的服务步骤与技巧,认知行为治疗模式在个人、家庭、小组服务中的运用,认知行为治疗模式在社区矫正、青少年服务领域的运用。(4) 危机干预模式的实务与技巧,包括危机干预模式的理论基础与实务步骤,危机与危机阶段的诊断技巧与干预原则,危机干预模式在个人、家庭、小组等服务领域的运用。(5) 叙事治疗模式的实务与技巧,包括叙事治疗模式的主要理念与基本假设,叙事治疗模式的实务步骤与技巧,叙事治疗在精神病患者、老年人服务中的运用。(6) 短期焦点工作模式的实务与技巧,包括短期焦点模式的取向与理念,短期焦点模式的实务步骤与技巧,短期焦点模式在医务社会工作领域的运用。(7) 社区照顾与个案管理的服务实践与技巧,包括个案管理的理论基础与适用对象,社会工作者角色与多专业团队合作技巧,老人照顾个案管理实务,残疾人个案管理实务,精神病患个案管理实务。

7. 总结评估的方法与技巧。社会工作实务评估的类型,包括过程、结果、满意度评估,评估的一般方法,评估技巧在个人、家庭、小组工作中的运用,结案的实务过程与技巧,包括:服务回顾和反思技巧,服务反思与分享技巧,撰写服务总结报告的技巧。

8. 微观实务中的间接实务及策略。微观实务与宏观实务的连接,微观直接实务中开发和链接资源的技巧,微观直接实务中宣传和倡导社会行动的技巧,微观直接服务涉及的适应与改善环境的技巧。

9. 微观社会工作实务的反思与未来趋势。微观社会工作实务的实践反思,微观社会工作实务发展的挑战,微观社会工作实务发展的趋势,金融社会工作在实务中的运用,资产建设在社会工作介入脱贫攻坚中的运用等。

(二) 重点和难点

重点:微观社会工作实务的理论视角与实务框架,社会工作助人过程中的实务技巧,社会工作实务理论与技巧的本土建构与运用,研究性实务和学习。

难点:西方微观社会工作实务理论与方法与中国微观社会工作实务的关系,微观社会工作

实务技巧与实务领域的关系，微观社会工作本土理论与方法等实务议题，本土社会工作实务理论与技巧的提炼和体系化及其与西方社会工作实务理论和方法的关系和行动逻辑。

七、考核要求

基于专业实践的个人和小组团队工作的实务工作案例报告，个人和小组团队的课堂参与和表现。实务报告要求写作规范，案例完整，有实务理论视角、服务过程分析和研究等内容；课堂报告和参与要求积极进行课堂讨论，对同学和团队实务工作报告提出问题、给与评论、回应和评价。

八、编写成员名单

马凤芝（北京大学）、范斌（华东理工大学）

05 社会工作伦理

一、课程概述

社会工作是一种以服务困弱群体、追求社会公正和社会进步的道德实践，社会工作价值观和伦理是社会工作服务的灵魂。本课程是进一步塑造社会工作硕士专业学位研究生的价值观、训练其专业操守、以指导其专业实践的核心课程，也是研究生在社会工作伦理的理论指导下，结合社会工作实习，反思社会工作伦理在专业实践中的应用的过程。

二、先修课程

社会工作概论、伦理学、中外社会福利思想等本科生课程。

三、课程目标

通过本课程的学习使学生进一步了解社会工作的专业价值观和伦理守则，社会工作服务过程中可能遇到的伦理问题与伦理困境；了解不同文化背景、社会制度和社会情境下处理伦理问题与伦理困境的基本原则；通过专业实习和实践，具备践行社会工作专业价值观和伦理守则、处理一般的社会工作伦理问题与伦理困境的能力。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

社会工作伦理课程是教导和辨析社会服务中渗透的价值理念和伦理议题，通过生活经验和

案例分析,增强学生符合专业伦理要求的实际工作能力。本课程采取课堂教学、案例教学、实践教学与网络平台教学资源相结合的方法,充分利用社会工作案例库,并密切结合学生的生活经验、实习和实践开展教学活动。

六、课程内容

(一)课程主要内容

社会工作实务与社会工作哲学及理论的关系,专业价值观及专业伦理在社会工作实践中的地位和作用。

1. 社会工作的哲学基础:包括中西方社会福利哲学主要流派及价值观;我国的社会福利政策与实践;社会福利文化与民间社会福利理念,生活哲学及社会福利实践;相关伦理学理论与生活伦理。

2. 社会工作价值观与社会工作伦理。包括:社会工作价值观的内容,社会工作的价值体系,社会工作价值体系的内在一致性与矛盾;社会工作伦理的内涵,社会工作伦理实践的意义。

3. 社会工作伦理守则。社会工作伦理守则的内容,社会工作伦理守则在社会工作实务中的作用;社会工作伦理守则与社会工作情境的关系,社会工作在服务实践中的伦理抉择;

4. 社会工作服务过程中可能出现的过失或不当行为的不良后果,社会工作者(机构)在服务中要承担法律责任、道德责任和伦理责任,预防和处理社会工作中不当行为的方法。

5. 作为社会工作重要原则的服务对象自决议题,服务对象自决的含义及意义,服务对象自决可能遇到的困境(文化和能力等),社会工作者在处理服务对象自决困境时应坚持的原则。

6. 社会工作中的保密议题。社会工作中保密的含义及意义,社会工作者的保密守则;不同文化和社会情境下处理保密问题的原则。

7. 社会工作中的双重关系。社会工作者与服务对象应具有的专业关系,社会工作专业关系的守则;不同文化和社会情境下的双重关系及其处理原则和策略。

8. 社会工作伦理守则的实施即保障机制。包括通过社会工作教育和实践养成社会工作价值观,社会工作的行业自律,社会工作的问责机制。

(二)重点与难点

重点:中外社会工作价值伦理的哲学基础与价值观;社会工作的价值体系;社会工作的伦理守则、伦理困境及处理原则。

难点:中国社会福利哲学及其与社会工作实践的关系,社会工作价值体系的内在冲突,社会工作中的伦理困境、双重关系及处理原则。

七、考核要求

课程论文占50%,其中基于专业实践的课堂报告占40%,课堂参与占10%。课程论文要符合学术论文规范和本课程要求;课堂报告要求案例完整,有分析和介入建议;课堂参与要求对同学的报告有回应。

八、编写成员名单

王思斌(北京大学)、隋玉杰(中国人民大学)、赵芳(复旦大学)、陈家琪(江西财经大学)、邓

锁(北京大学)

06 社会服务管理

一、课程概述

社会工作项目及实施是实现社会服务的主要形式,它是社会工作专业人员与相关领域人员协同努力、达致目标的过程。社会服务管理是对社会服务项目的计划、资源配置、协调、监测和评估的过程,是对社会服务的综合规划与推进的活动。社会服务管理属于社会工作中观层次的内容,本课程是社会工作硕士专业学位研究生的必修的核心课程之一。社会工作专业硕士研究生作为社会服务领域的高级专门人才,应该较全面和熟练地掌握社会服务管理的内容,增强自己的实务能力。

二、先修课程

社会工作概论、社会工作研究方法、组织社会学(或类似课程)等本科生课程。

三、课程目标

通过本课程的学习使学生能够掌握以下知识:人的需要理论;社会工作的服务本质;社会服务机构(非营利机构)的性质与结构;社会工作人员的积极性激励与发展;社会服务项目及其运行,机构财务状况的基本知识;对社会服务效果进行评价的知识。

通过本课程的学习学生应具备以下能力:社会调查的能力(居民需求与满意程度);社会服务项目设计能力;机构人力资源制度规划、经费的筹集与合理配置的能力;社会工作督导的技能;项目和机构运行及公共关系的能力;机构的信息系统管理能力;机构的领导能力。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

社会服务管理课程是教导学生进行社会服务项目设计、推动运行、实施评价,并通过督导学生的专业实习和实践,增强其实际工作能力的过程。本课程采取课堂教学、案例教学、实践教学相结合的方法,充分利用社会工作案例库,并密切结合学生的实习和实践,进行课堂讨论和“现场教学”。

六、课程内容

(一)课程主要内容

1. 社会服务管理系统。社会服务与社会工作,社会服务与社会行政,社会服务管理的要素,我国的社会服务行政体系,社会服务管理的系统结构,社会服务管理研究方法。

2. 社会服务机构。社会服务机构的性质,社会服务机构的愿景、价值观和伦理责任,社会服务机构的类型及内部结构,组织管理发展史,我国的社会组织(非营利组织)的特点及其与政府的关系,社会服务机构的治理结构。

3. 社会服务项目。社会服务项目的性质,了解居民和社区的社会服务需要,建立社会服务项目与实施计划,社会服务的战略规划与操作性计划,社会政策、社会服务行政体系与社会服务项目设立及运行的关系。

4. 社会服务的组织推动。社会服务项目启动,机构的内部分工与合作规范(社会服务机构的特点),社会工作行政人员的领导力(组织能力、协调能力、专业能力、处理各种关系的能力等)。

5. 社会服务机构的人力资源管理。员工管理与激励:新员工的招募、薪资制度设计、绩效考核制度设计;机构的团队建设,员工职业生涯设计;对员工的督导;志愿者的招募与管理;机构管理中专业价值与管理的冲突及处理。

6. 社会服务的资源筹集与管理。社会服务经费的筹集,服务机构的财务管理,包括财务预算管理,财务绩效管理;基本的成本收益分析,机构财务的内部控制,经费使用管理,机构经费的会计、审计,财务报表的认识与解读。

7. 社会服务评估与社会交代。社会服务的质量管理,社会服务的过程评估、效率评估、效果评估的内容、要求与方法;社会服务机构的多种责任与问责机制;社会服务机构的公共关系策略,危机与风险的防范。

8. 社会服务机构的发展。机构扩大规模的原则,员工发展的方法,机构文化建设,机构的社会资本建设,机构的服务品牌建设,机构变革与创新。

(二) 重点和难点

重点:社会服务机构的项目申请与服务计划,服务项目的实施,机构人员的激励,过程管理与效果评估,服务资源的筹集,机构外部关系的处理,机构的发展。

难点:居民(社区)需要评估,社会服务机构多重目标的整合,社会服务的专业目标与社会服务行政体系关系的处理,服务资源的筹集与机构持续发展,社会服务评估与社会交代。

七、考核要求

课程论文占 50%,其中基于专业实习的课堂报告占 40%,课堂参与占 10%。课程论文要符合学术论文的规范;课堂报告要求案例完整,有分析和介入建议;课堂参与要求对同学的报告有回应。

八、编写成员名单

王思斌(北京大学)、张曙(南京理工大学)、孙莹(中国青年政治学院)、邓锁(北京大学)

07 社会政策分析

一、课程概述

本课程向研究生介绍社会政策分析的主要理论和方法，以及对我国社会政策及其各个领域进行政策分析的理论与方法。其中包括我国社会政策及各个领域的特点、发展情况、环境条件、主要内容、存在问题和发展方向等方面的分析。本课程是社会工作硕士专业学位的核心课程之一，是社会工作硕士专业学位研究生必须掌握的知识和能力。

二、先修课程

社会政策概论、社会工作概论等本科生课程。

三、课程目标

本课程的基本目标是培养社会工作专业硕士研究生的社会政策分析能力以及运用社会政策开展社会工作的能力。修完此课程后学生应掌握社会政策的主要理论和分析方法，中国社会政策及其各个领域的发展情况，具体的制度和政策内容，各个领域发展中的前沿问题，以及在社会工作中运用社会政策的原理、方法和要求。

四、适用对象

本课程主要适用于社会工作硕士专业学位研究生。

五、授课方式

采用课堂讲授、案例教学、学生讨论等方法，可利用现代网络技术收集和演示和分析相关法规和政策文件。

六、课程内容

（一）课程主要内容

1. 导论。概括什么是社会政策分析，讨论社会政策与社会工作的关系（社会政策是社会工作的政策环境和指导者，社会工作是社会政策的重要实施者和倡导者），社会政策分析对发展社会工作的意义，以及社会工作研究生应该如何学习社会政策分析课程。

2. 当代中国社会政策总体特点分析。主要分析当代世界和中国社会政策实务与理论的发展，当代中国社会政策的基本目标、主要内容、基本的制度安排和运行机制，以及社会政策评估的主要方法等。

3. 当代社会政策分析的理论与方法。主要介绍当代主要的社会政策理论，其中包括国外社会政策的主要理论流派，改革开放以来我国社会政策的理论探索，以及新时代中国特色社会主义理论体系对社会政策的理论总结与实践。同时介绍社会政策分析的主要方法。

4. 社会政策在社会工作中的应用。主要内容包括社会政策与社会工作关系的基本特点及发展脉络,社会政策对社会工作的促进作用,社会工作在社会政策发展中的作用,以及社会工作服务中运用和促进社会政策的实践方略。

5. 当代中国劳动就业政策分析。主要内容包括当代中国的劳动就业问题的主要特点,劳动政策的基本目标与主要内容,就业政策的基本目标与主要内容,以及社会工作者如何运用劳动就业政策。

6. 当代中国社会保险政策分析。主要内容包括当代中国社会保险政策的基本目标、主要特点、制度环境;中国养老保险制度体系的主要内容及存在的问题,中国医疗保险制度的主要内容及存在的问题;中国工伤与失业保险制度的主要内容及存在的问题;中国社会保险运行机制及管理体制;以及社会工作者掌握社会保险政策对其工作的促进作用。

7. 当代中国社会救助与社会福利服务政策分析。主要内容包括当前中国的贫困问题及社会救助制度的发展;当前社会救助体系的基本制度体系及主要内容;中国社会福利制度的发展及当前中国的社会福利服务制度的主要内容;社会工作在社会救助和社会福利服务中的作用。

8. 当代中国医疗卫生政策分析。主要内容包括当代中国的健康问题及医疗卫生政策的特点与发展;当代中国的医疗卫生事业的主要目标、基本制度安排、主要行动、主要成就和存在的问题(包括公共卫生事业、医疗服务制度体系和药品供应制度体系、以及药品食品安全管理体系);当前我国的"健康中国"的行动体系及相关政策,以及社会工作者在"健康中国"行动体系中的作用。

9. 当代中国教育社会政策分析。主要内容包括当代中国的教育问题及公共教育政策的特点和发展;当前我国教育政策的基本体制、教育服务模式、资源供应模式(包括义务教育和各类各级的非义务教育);当前中国的学生资助制度体系(主要内容、主体、经费规模、制度安排等);以及教育政策与社会工作的关系。

10. 当代中国住房社会政策分析。主要内容包括当代中国的住房问题及住房政策的特点和发展;当前中国住房社会政策的主要项目及其主体、对象、资源模式、运行机制等(包括城市住房保障制度体系和农村住房政策的基本制度安排);住房政策与社会工作的关系。

11. 当代中国针对特殊人群的社会政策分析。主要内容包括老年人社会服务政策(重点是长期照护服务体系建设的政策)、儿童社会政策(重点是儿童权益保护、普惠性儿童福利政策和特殊困境儿童保护政策)、残疾人社会政策(重点是残疾人权益保障、康复和辅具服务、残疾人教育和就业服务、促进残疾人社会参与和环境友好政策等),以及特殊人群社会政策与社会工作服务。

12. 当代中国慈善事业发展及社会力量在社会政策中的作用分析。主要内容包括当代中国慈善事业制度特点及促进和规范慈善事业的社会政策体系;当代中国的社会力量(包括城乡社区组织、社会组织、企事业单位等组织)在社会政策中的地位和作用分析。

(二) 重点和难点

重点:社会政策分析的概念和在研究生阶段学习社会政策分析的意义;当前中国社会政策的主要内容、基本制度架构和运行方式;社会政策在社会工作中的作用,以及社会工作者如何运用和促进社会政策;当前我国各项具体社会政策(劳动政策和就业政策、养老保险和医疗卫生政策、社会救助和社会福利制度体系、教育政策和学生资助制度、城乡住房保障政策)的主要内容

及存在问题;针对各类特殊人群的社会政策及其在社会工作中的应用;促进慈善事业及社会力量参与的政策体系。

难点:结合实际阐明新时代中国特色社会主义的社会政策理论与实践。

七、考核要求

可采用平时成绩与期末成绩相结合的考试方式。具体方式可采用论文、案例分析等方式。

八、编写成员名单

关信平(南开大学)、陈树强(中国青年政治学院)、徐道稳(深圳大学)、范和生(安徽大学)、杨慧(中央民族大学)、程胜利(山东大学)、顾金土(河海大学)、黄晓燕(南开大学)、万国威(南开大学)、范斌(华东理工大学)

0353 警务硕士专业学位研究生核心课程指南

01 警务科学研究方法

一、课程概述

本课程是为警务硕士专业学位研究生开设的一门专业核心课程和通识课程，居于基础地位。本课程以警务科学研究活动为研究对象，是一门揭示警务科学研究活动一般规律和方法，为发现和解决警务科学领域理论与实践问题提供基本思路、方法与工具的课程。主要任务是通过对警务科学研究原理、规范、方法、技术的系统教学，使学生树立正确的科研价值观，培养学生的问题意识和严谨的科研态度，使学生掌握警务科学研究的方法和技能，为警务科学研究工作奠定扎实的基础。

二、先修课程

1. 公安学概论
2. 思想道德修养与法律基础
3. 普通逻辑学

三、课程目标

1. 知识目标。理解警务科学研究方法论，掌握常用研究方法、研究技术；掌握警务科学研究的基本范式、规范和研究设计原理；掌握具体警务科学研究方法的基本概念、原理和运用要求；掌握主要研究成果形式，把握其结构、技术规范及要求。

2. 能力目标。能够牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，打牢高举旗帜、听党指挥、忠诚使命的思想根基；能够以辩证唯物主义、历史唯物主义认识论和方法论指导警务科学研究；能够树立正确的警务科学研究价值观，培养科学态度、协作精神和创新精神；能够形成敏锐的学术问题发现能力，就研究问题独立完成研究设计，形成合理的研究方案，运用适当的警务科学研究方法分析和解决研究问题的能力；能够培养客观分析、评价、规范使用本人及他人研究成果的意识和能力。

四、适用对象

警务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程教学采取灵活多样的方式方法。理论教学采取课堂讲授和自主学习的教学方式;实践教学采取教师指导下的课外实践与课上研讨交流的教学方式。

1. 课堂讲授

利用计算机多媒体教室、网络课堂,采用案例式、启发式、研讨式、问题探索式等教学方法,讲授侧重于研究原理、研究过程,讲清思路与方法。

2. 自主学习

在教师的指导下,学生在课下,利用慕课、学术网站、数据库等途径,自学警务科学研究基础理论以及课程相关知识。教师给学生布置探索性的学习任务,学生独立或小组查阅资料或进行实验、实践、实习等工作,进一步开展研究以完成教学任务。

3. 课外实践

教师根据教学需要布置科研训练实践作业,学生主要在课外完成,包括确定研究课题、课题研究设计与研究方案制定、制作调查问卷、开展调查、参观、实习、实验,以及撰写调研报告、案例研究报告、文献综述、论文、课题论证报告和研究报告等。

4. 研讨交流

对于研究方法实践训练的成果及过程,适时组织研讨交流,采取个人或小组汇报、成果展示、训练过程及成果评价的方法,真实反映学生科研的思维和实践过程,以及科研方法与技能的掌握情况、遇到的困难及解决的心得体会等。

六、课程内容

本课程包括五个模块,分别为总论,研究过程和研究设计,定性研究,定量研究,研究成果的描述与评价。

(一) 主要内容

1. 总论

本模块主要包括五部分内容。一是警务科学研究方法的概念、范式;二是警务科学研究应遵循的基本原则;三是警务科学研究的类型;四是警务科学研究方法系统;五是警务科学研究规范与学术不端行为的防范。

2. 研究过程和研究设计

本模块主要包括三部分内容。一是研究的步骤与研究准备;二是研究设计,包括问题与选题、研究设计要素;三是研究方案,包括研究方案的制定、实施、调整和评估。

3. 定性研究

本模块主要包括五部分内容。一是定性研究概述;二是文献研究与调查研究,包括文献评价、获取,文献分析和综述,实地研究、访谈、观察、案例等调查研究方法,调查研究质量评估;三是比较研究与分类研究;四是归纳研究与演绎研究;五是分析研究与综合研究。

4. 定量研究

本模块主要包括五部分内容。一是测量,包括测量的概念、要素,指数与量表,测量的信度和效度以及二者之间的关系;二是抽样,包括抽样的含义、一般程序,抽样方法,样本规模与抽样

误差;三是问卷,包括问卷的设计、实施;四是实验研究,包括实验研究适用范围,实验设计,实验研究中的信度、效度,实验研究的评价;五是统计分析,包括统计分析变量及其类型,统计方法,分析方法,大数据分析,统计分析软件的应用。

5. 研究的成果与评价

本模块主要包括四部分内容。一是研究成果的主要形式;二是研究成果的表述,包括研究成果的一般构成、要求和成果描述;三是研究成果的撰写,包括学术论文和研究报告的撰写;四是研究成果的评价。

(二) 课程重点

本课程的重点内容有:警务科学研究原则,学术规范,学术不端行为防范,研究选题和设计,测量的信度与效度,抽样的方法,文献检索、分析与综述,问卷设计,案例分析,实验设计,统计分析软件的应用,大数据分析技术,比较研究,演绎研究,归纳研究,研究成果的撰写与评价等。

(三) 课程难点

本课程的难点问题有:警务科学研究方法论,学术不端行为防范,研究选题,测量的信度与效度,样本的选择,文献分析,问卷设计,案例研究分析,实验变量处理及设计模式,大数据分析技术,归纳研究,综合研究,研究成果的撰写与评价等。

七、考核要求

1. 考核方式

本着“以知识为基础,以能力为中心,注重过程与态度”的考核思路,采取期末闭卷考试、实践作业和平时考查相结合的考核方式,总评成绩为 100 分,其中期末考核成绩占 40%,实践作业成绩占 40%,平时成绩占 20%。

2. 考核标准

期末考核,采取闭卷考试,百分制。重点考查基本理论和基本方法。方法运用和能力培养性命题比例占 50%,知识性命题比例占 50%。

实践作业,重点考查科研能力和方法运用。包括课题研究设计与方案制定、文献综述、案例研究报告、调查问卷、调研报告、警务实验报告、专业论文、课题研究报告等实践作业的完成质量情况。针对各项实践作业,提出具体的学术道德及学术规范等方面的考核标准。

平时成绩,重点考查学习过程与科研态度。考查在课堂互动交流、方法应用等方面,学生是否表现出了积极、认真、合作的科研精神,是否培养了求真务实、实事求是、勇于创新的科研态度。

八、编写成员名单

张保平(中国人民警察大学)、杨坤(中国人民警察大学)、罗震雷(中国刑事警察学院)、韩海云(中国人民警察大学)、刘东海(中国人民警察大学)

02 国家安全学理论

一、课程概述

本课程是警务硕士专业学位研究生必修的一门核心课程。本课程坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导思想，以总体国家安全观为指导，坚持理论联系实际的基本方法，研究和探讨国家安全基本内涵、国家安全意识、国家安全体系、国家安全行为和国家安全发展等基本理论。

二、先修课程

1. 政治学原理
2. 公共管理学

三、课程目标

能够牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，打牢高举旗帜、听党指挥、忠诚使命的思想根基；能够系统掌握国家安全的基本理论知识、国家安全研究方法与理论；能够综合运用课程知识开展学术研究和政策分析，为进一步从事国家安全相关问题的研究打下专业基础和形成知识储备，具备为将来从事警务管理相关工作、开展维护国家安全的具体实际工作所需的政治责任感和能力。

四、适用对象

警务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程的授课方式主要采用课堂 PPT 讲授法、课堂讨论法、案例分析、教学片观摩、专题研讨、话题辩论等方法并充分利用雨课堂等现代化的教学软件开展教学。

六、课程内容

本课程包括五个模块，分别为绪论、国家安全意识、国家安全体系、国家安全行为、国家安全发展。

（一）主要内容

1. 绪论

本模块包括两部分内容：一是国家安全内涵，主要包括国家安全的界定、国家利益与国家安全、国家安全学的学科性质等；二是安全化问题，主要包括安全化的定义、安全化的路径等。

2. 国家安全意识

本模块包括三部分内容：一是国家安全观，主要包括传统国家安全观、现代国家安全观等；

二是国家安全文化,主要包括国家安全文化内涵、促进国家安全的文化路径等;三是国家安全教育,主要包括国家安全教育内涵、国家安全教育体系等。

3. 国家安全体系

本模块包括两部分内容:一是国家安全因素体系,主要包括国家安全因素构成、国家安全因素体系的作用等;二是国家安全体制机制体系。

4. 国家安全行为

本模块包括三部分内容:一是国家安全管控,主要包括国家安全管控内涵、国家安全管控类型和功能等;二是国家安全治理,主要包括国家安全治理的内涵、国家安全治理类型和功能等;三是国家安全参与,主要包括国家安全参与的内涵、国家安全参与类型和功能等。

5. 国家安全发展

本模块包括两部分内容:一是国家安全能力现代化,主要包括国家安全能力的内涵、类型、国家安全能力现代化等;二是国家安全民主和法治化。主要包括国家安全民主化和法治化的内涵、促进国家安全民主化和法治化的对策等。

(二)课程重点

本课程的重点内容是国家安全的基础概念、国家安全观、国家安全体系和国家安全治理等内容。

(三)课程难点

本课程的难点问题是安全化问题、国家安全能力现代化、国家安全民主法治化等内容。

七、考核要求

本课程的考核方式为课程论文。

考核要求为提交一篇与本课程中所涉及的理论相关的不少于5000字的学术论文。

八、编写成员名单

李文良(国际关系学院)、王亚宁(中国人民警察大学)、柴茂昌(国际关系学院)、戴富强(云南警官学院)、聂麒赞(中国人民公安大学)

03 警务执法规范实务

一、课程概述

本课程是警务硕士专业学位研究生必修的一门核心课程。本课程主要研究和探讨警务执法规范的基本理论、发展趋势、最新学术成果、重大实践问题等。本课程主要以专题形式开展教学,实现理论与实践的融合。

二、先修课程

1. 刑事诉讼法学
2. 证据法学
3. 行政法与行政诉讼法学

三、课程目标

能够牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,打牢高举旗帜、听党指挥、忠诚使命的思想根基;能够全面了解警务执法规范化建设的历史发展、主要制度、国内外警务执法规范化建设的最新情况;能够清晰认识警务执法规范化建设中存在的问题以及未来发展;能够熟练掌握执法规范化的理论,提高规范执法能力。

四、适用对象

警务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

1. 专题讲授

针对警务执法规范化的不同内容讲授警务执法理论与实践的前沿问题,让学生了解理论与实践的最新动态。

2. 专题研讨

针对警务执法规范实务进行研讨,让学生结合自身的执法实践总结执法规范化建设中存在的问题,并提出相应的建议。

3. 现场教学

参观警务执法规范化的示范单位,进行现场教学。

六、课程内容

(一) 主要内容

警务执法规范化课程的授课对象多为有一定警务执法经验的本科毕业人员,因此,本课程应注重理论与实践相结合,应体现前沿性和时代性。具体包括以下七个模块:

1. 警务执法规范化的发展

本模块主要包括四部分内容:一是警务执法规范化的发展阶段;二是警务执法规范化取得的成就;三是警务执法规范化存在的问题;四是警务执法规范化的发展方向。本模块是课程的基础,有利于在执法规范化发展背景下学习和理解其他部分内容。

2. 警务刑事执法规范化

本模块主要包括三部分内容:一是现代刑事执法理念;二是主要制度与程序;三是若干典型案例评析。本模块从理念出发,着重将对人和对物的执法,即讯问、搜查、扣押等侦查行为和强制措施作为重点讲授和研讨的内容,并结合实践典型案例。本模块是课程重要组成部分,与警务行政执法规范化共同构成实践应用方面的基础。

3. 警务行政执法规范化

本模块主要包括四部分内容:一是现代行政程序理念在警务行政执法领域的体现;二是警务行政执法程序的规范化;三是警务行政执法采集和运用证据的规范化;四是警务行政执法典型案例研讨。本模块是课程重要组成部分,与警务刑事执法规范化共同构成实践应用方面的基础。

4. 警务执法规范化现场教学

本模块主要包括四部分内容:一是现场教学点建设的背景;二是现场教学点的工作职责和工作流程;三是现场教学点运行以来取得的效果;四是存在的问题及未来发展。本模块旨在通过现场教学的直观性引发学生对如何提升执法规范化建设进行思考。

5. 从审判看警务执法规范化

本模块主要包括四部分内容:一是警务执法程序及公安刑事执法程序导论;二是审判引导侦查实证研究;三是从若干典型无罪案例分析执法不规范的得失;四是提升警务执法规范化的着力点。本模块是课程重要组成部分,与检察、律师辩护共同构成执法规范化体系外视角的评价。

6. 从检察看警务执法规范化

本模块主要包括五部分内容:一是错案的含义;二是错案发现和纠正特点;三是错案发生的原因分析;四是错案的纠正与预防分析;五是从错案反思执法规范化。本模块从检察机关纠正错案视角看执法规范化,为跳出公安看警务执法、从办案结果反思办案过程提供独特视角,是课程重要组成部分。

7. 从律师辩护看公安执法规范化

本模块主要包括六部分内容:一是监管工作的规范化;二是取证工作的规范化;三是鉴定、勘验工作的规范化;四是立案管辖的规范化;五是通知告知的规范化;六是财产查封、扣押的规范化。本模块旨在从律师角度观察警务执法规范化,每部分内容应以具体案例展示实践中警务执法常出现的问题,使学生对案件处理结果进行反思并得到启示。

(二) 课程重点

本课程的重点内容是警务执法规范化建设取得的成绩、存在的问题及未来发展;侦查取证规范化;刑事强制措施适用规范化;警务行政执法规范化。

(三) 课程难点

本课程的难点问题是警务执法规范化建设存在的问题及工作的改进和提升。

七、考核要求

本课程的考核方式为闭卷考试或者“平时过程性考核+结课课程论文”。

八、编写成员名单

李玉华(中国人民公安大学)、徐伟红(中国人民公安大学)、田力男(中国人民公安大学)、苏宇(中国人民公安大学)、刘文峰(最高人民检察院)

04 犯罪与警务理论

一、课程概述

本课程是警务硕士专业学位研究生必修的一门核心课程，课程目标是让学生充分了解犯罪相关知识及相应的警务理论，重点掌握犯罪行为模式及其原因分析方法、整体社会犯罪现象测量与分析方法、犯罪问题导向的各种警务理论等。本课程是警务硕士研究生学习其他警务知识的基础课程，课程共计 32 学时，2 学分。

二、先修课程

1. 公安学基础理论
2. 犯罪学
3. 政治学

三、课程目标

1. 知识目标：通过本课程的学习，重点掌握犯罪行为及其基本类型、犯罪行为模式及其形成原因分析方法、整体犯罪现象调查方法与分析方式、问题导向警务理论、警务运行的基本机制、打击与防范新型犯罪的警务机制和模式、警务改革及其理论依据、警务现代化与法治化建设等知识。

2. 能力目标：能够牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，打牢高举旗帜、听党指挥、忠诚使命的思想根基；能够利用本课程所学知识进行犯罪行为分析、社会犯罪调查统计、犯罪问题分析，能够根据社会变迁、政策变化开展警务工作和创新警务机制。

四、适用对象

警务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课程组授课方式，其中校外实践部门专家授课应不少于 2 次。

授课形式包括教师课堂讲授、模块研讨、Group working 式研讨、问题探究、现场教学、案例教学等。

应有不少于 2 次的案例教学，案例教学应依托中国专业学位案例教学中心警务专业案例库开展。

六、课程内容

本课程内容共包括六个模块，分别为犯罪现象及原因分析、社会整体犯罪现象及中国犯罪问题、警务理论基本范畴和内容、警务应用、西方国家警务改革及警务理论、中国特色警务模式。

(一) 主要内容

1. 犯罪现象及原因分析

本模块主要包括三部分内容:一是犯罪现象和原因分析方法;二是犯罪现象形成的个体因素与社会因素及其相互作用;三是犯罪主要类型及新型犯罪。

2. 社会整体犯罪现象与中国犯罪问题

本模块主要包括四部分内容:一是分析社会整体犯罪的调查统计方法;二是社会整体犯罪现象分析及分析报告撰写;三是犯罪率的变化规律与犯罪暗数分析;四是当前我国社会整体犯罪的演变及其特点。

3. 警务理论基本范畴和内容

本模块主要包括十部分内容:一是警务的概念、本质、形态;二是警务的基本原则与具体原则;三是警务活动的法理和法律依据;四是警务活动的政策依据;五是警务活动的理论依据;六是警务管理体制,包括警务管理职能配置、组织机构、编制人员、领导关系及其决策方式;七是警务运行机制和模式;八是警察机构,包括警察机构的组成、团队文化和效率评估;九是警务人员的能力培养、发展与激励,包括警务人员职业规划及其激励机制;十是警察保障制度,包括警察执法保障与职业保障。

4. 警务应用

本模块主要包括六部分内容:一是犯罪统计调查与智慧警务;二是社会工作与警务发展;三是互联网发展与网络警务;四是民生与民意警务;五是公共安全与应急警务;六是国际警务合作。

5. 西方国家警务改革及警务理论

本模块主要包括三部分内容:一是西方国家警务改革的历程;二是西方国家警务运行模式,包括发展变化过程及其新动态;三是西方典型的警务理论,包括社区警务、情报主导警务、问题导向警务、犯罪预测警务等。

6. 中国特色警务模式

本模块主要包括三部分内容:一是中国特色警务理论体系;二是中国警务改革及运行模式;三是典型警务模式及评价,包括严打、专项斗争与整治相结合、社会治安综合治理与立体化社会治安防控体系建设、风险化解与矛盾排查警务、枫桥经验等。

(二) 课程重点

本课程的重点内容是犯罪行为模式及其原因分析方法、社会整体犯罪分析方法,西方警务改革演变及主要理论,中国警务改革、主要警务活动和典型警务模式。

(三) 课程难点

本课程的难点问题是犯罪问题与警务理论及警务改革的关系、犯罪行为模式分析和警务改革的理论及实践依据。

七、考核要求

本课程的考核方式为考试,考试可采用闭卷或开卷笔试方式,也可采取撰写调研报告、论文、讨论大纲等方式进行。

八、编写成员名单

魏永忠(中国人民公安大学)、靳高风(中国人民公安大学)、张纯琍(中国人民公安大学)、于群(中国刑事警察学院)、陈凤艳(中国人民警察大学)

05 警务科技前沿

一、课程概述

本课程是警务硕士专业学位研究生必修的一门核心课程。本课程以自然科学理论与技术为基础,主要内容包括案事件预防、定性、侦破、移交、审理等方面前沿科学的基础理论、技术、方法及其在实战中的应用,旨在进一步完善学生的知识体系,提升学生的知识获取、独立研究、分析问题等方面的能力。本课程主要以专题形式开展教学。

二、先修课程

1. 科学研究方法
2. 数值分析

三、课程目标

能够牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,打牢高举旗帜、听党指挥、忠诚使命的思想根基;能够全面了解各项警务前沿技术的基本内涵和作用,掌握各种技术的基础理论、操作步骤和适用范围;能够提高知识获取及运用能力、开展相关技术研究的统筹协调能力、解决工作中遇到的技术壁垒能力。

四、适用对象

警务硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程主要以专题形式开展教学。在教学过程中,利用网络、多媒体等现代信息技术,可以采用课堂讲授、案例教学、问题研讨、课题研究教学、指导自学等教学方法开展教学工作。

六、课程内容

本课程主要包括五个模块,分别是刑事科学技术前沿、视频侦查技术前沿、网络安全执法技术前沿、交通安全管理技术前沿、智能化预测预警及风险防控技术前沿。

(一)主要内容

1. 刑事科学技术前沿

本模块主要包括四部分内容:一是痕迹检验;二是文件检验;三是人体检验;四是法化学检验技术。具体包括刑事科学技术领域案事件现场痕迹、微量物证、文书等物证的发现、采集、检验鉴定、自动识别比对以及现场尸体检验、活体检验,DNA 分析技术等前沿技术。本模块是课程的理论与技术基础,是对刑事科学技术发展前沿理论与应用实践的总结。

2. 视频侦查技术前沿

本模块主要包括四部分内容:一是现场勘查及物证检验中的影像取证技术;二是视频侦查技术方法的深度应用与技术前沿;三是声像资料检验鉴定技术;四是人工智能技术在声音图像中的前沿应用。本模块是课程的理论与技术基础,是对视频侦查技术发展前沿以及相关视听资料检验技术体系建设与应用的总结。

3. 网络安全执法技术前沿

本模块主要包括三部分内容:一是物联网面临的安全风险及取证方法;二是移动互联网信息安全架构及移动互联网新技术;三是虚拟货币及区块链技术对公安工作的影响。本模块是课程的理论基础,也是维护国家网络社会安全与稳定的理论与实践总结。

4. 交通安全管理技术前沿

本模块主要包括两部分内容:一是交通安全违法检测及交通控制技术;二是交通事故处理及防治技术的介绍。本模块主要介绍交通安全管理相关技术或实践应用,让学生了解公安交通管理部门应用技术的现状和发展。

5. 智能化预测预警及风险防控技术前沿

本模块主要包括三部分内容:一是社会安全风险评估技术;二是智能化预测预警技术;三是安全防控技术。本模块主要介绍社会公共安全风险感知、预警、防控及重点区域安全检查等方面的方法与技术,社会安全风险评估的前沿方法与流程,智能预测预警模型与算法,基于探测/传感/集成/处置的综合防控处置技术等。

(二)课程重点

本课程的重点内容是案事件预防、定性、侦破、移交、审理等处理过程中相关物证信息的发现、筛选、确认、采集、分析、识别、鉴定等方面前沿科学的基础理论、技术、方法及其在实战中的应用。

(三)课程难点

本课程的难点问题是案事件预防、定性、侦破、移交、审理等处理过程中相关物证信息的发现、筛选、确认、采集、分析、识别、鉴定等方面前沿科学的基础理论,如信息特征采集、特征提取、模式识别、检验鉴定等方面涉及的数学模型构建、基本原理等。

七、考核要求

本课程采用过程考核和期末考核相结合的考核方式,依据对基础与概念内涵等基本问题的把握尺度,制订相关的考核标准。其中,期末考核可采用闭卷笔试、开卷笔试、课程论文、设计研究型大作业等方式。

八、编写成员名单

张彦春(中国刑事警察学院)、王震(中国刑事警察学院)、王虹(中国刑事警察学院)、马社强(中国人民公安大学)、张燕(中国人民警察大学)

0451 教育博士、硕士专业学位研究生核心课程指南

01 教育原理

一、课程概述

本课程通过对教育理论与实践的基本问题的专题研讨，旨在引导学生研究教育的基本理论问题，关注教育实践，提高对教育理论和实践重要问题的认识，形成科学的教育观念，增强运用现代教育理论观察、分析和解决实际问题的能力。本课程为教育硕士专业学位研究生必修的学位基础课。

本课程开设一学期，每周 2 课时，计 2 学分。

二、先修课程

学习本课程需具备本科阶段的教育学、教育心理学、中外教育史等方面的基础知识和基本理论。

三、课程目标

本课程旨在引导学生深入研究教育理论，关注教育实践，提高对教育理论和实践的认识，形成科学的教育观念和教育信念，提升运用现代教育理论观察、分析和解决教育实践问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于教育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程教学可采用集体讲授、小组讨论和个人研读等多种形式。教学方式可包括系统讲授、文本精读、主题研讨、案例分析等。学习方式可包括主动接受（听课）、经典研读、读书报告、小组讨论等。

六、课程内容

本课程内容应当突出教育硕士专业学位研究生教育的特点，既避免与本科“教育学”和学术型研究生“教育学原理”等课程的简单重复，又避免与“课程与教学论”课程的交叉重叠。主要内容包括三个部分：

1. 变革时代的教育、教师和学生

教育的不同认识方式：实在论认识方式与现象学认识方式；不同的认识方式形成不同的教育观；不同的教育观会对教师的教育认识和实践产生不同的影响；实在论的教育观有其积极意义，现象学的教育观值得高度重视。教育的质的规定性：教育是有目的地培养人的活动；教育是使人向善的活动；教育是教育者引导受教育者学习、传承、践行人类经验的活动；教育是激励与教导受教育者自觉学习和自我教育的活动。教育的时代特征：教育全球化，教育信息化；教育终身化；教育个性化。

教师是教育活动的主体，是教育的社会代言者，是学生学习和发展的促进者。当代教师面临的挑战。教师要成为专业的教育者：专业发展阶段；教师专业素养；教师专业发展的路径。

学生是教育活动的对象，也是学习和发展的主体。教育要关注当代学生的特点，重视学生的地位，满足学生的需要，遵循学生发展的规律，促进学生健康、全面、主动地发展。

2. 教育活动及其过程

教育目的关涉教育到底培养什么人的问题。历史上和现实中的不同教育目的观。我国教育目的的基本精神：培养社会主义建设者和接班人。培养一代又一代拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身的有用人才，这是现阶段我国教育工作的根本任务，也是教育现代化的方向目标。要在坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神、增强综合素质等方面下功夫。教育目的的具体化：教育目标分类的相关研究；新课程的三维目标；核心素养问题。

教育内容涉及教什么的问题。从教育的组成部分来看，要实施全面发展的教育，努力构建德智体美劳全面培养的教育体系。要树立健康第一的教育理念，开齐开足体育课，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。要全面加强和改进学校美育，坚持以美育人、以文化人，提高学生审美和人文素养。要在学生中弘扬劳动精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，长大后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动。

教育活动过程涉及怎么教、怎么学的问题。教育活动是由学的活动与教的活动共同构成，是学与教两类活动的结合。在长期的教育实践过程中，逐步形成了不同的教育活动模式。科学地组织和开展教育活动，既有一定的模式，又不能模式化，还要积极探索教育的艺术。

3. 教育事业及其发展

教育事业的发展首先要办好学校教育。学校的历史发展；学校面临的挑战；学校的转型性变革；学校的新型态。

教育事业的发展需要重视家庭教育与社会教育。家庭教育的特点和功能；社会教育的特点和价值；提升社会教育力。

教育事业的发展重在提高教育质量。公平而有质量的教育质量观；优质教育（课堂教学、学生综合素质）的评价标准和评价方法。

教育事业的发展需要加强教育管理。教育事业发展的现状；《中国教育现代化 2035》；教育行政与学校管理。

七、考核要求

本课程考核方式以撰写课程论文为主，也可采取提交读书报告、调研报告或案例分析等多

种形式,同时考查课堂教学和课外阅读情况。课程论文应不少于5000字。课程成绩可参照考勤(20%)、课外阅读和课堂研讨(30%)、课程论文(50%)综合评定。

八、编写成员名单

涂艳国(华中师范大学)、田友谊(华中师范大学)、罗祖兵(华中师范大学)、王帅(华中师范大学)

02 课程与教学论

一、课程概述

本课程立足当代中国基础教育课程与教学改革与发展实践,分析、吸收、借鉴国内外相关研究的最新成果,努力体现课程内容的时代性、理论性与实践性,旨在提升教育硕士专业学位研究生的课程与教学的基本理论修养,具备相应的课程与教学的实践智慧与管理素养,促进自身的专业发展。本课程为教育硕士专业学位研究生必修的学位基础课。

本课程开设一个学期,每周2学时,计2学分。

二、先修课程

学习本课程需要具备以下四方面的基础知识,即:教育学原理、中外教育史、教育心理学、教育研究方法。

三、课程目标

本课程旨在使教育硕士专业学位研究生系统地掌握并能较好地运用课程、教学与管理等相关基本理论与技术;提高学校课程开发、教学设计及教学实施的能力,提升参与课程与教学改革实践的自觉意识和水平;提高自主开展课程与教学理论及实践的研究能力,持续促进自身的专业发展。

四、适用对象

本课程适用于教育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程的授课方式采取以讲授法为主,辅以案例分析、读书报告、主题研讨、实地调研等方法。

六、课程内容

本课程内容包括以下几个方面:

1. 课程与教学概述

掌握课程与教学的基本概念、研究对象及历史发展是学习与研究课程与教学论的前提。通过这部分内容的学习，学会辨析课程与教学概念，理解教与学、教师与学生、课程论与教学论的关系，理解课程论与教学论的研究对象和学科性质，理解课程与教学实践和思想的发展史。

2. 课程与教学的理论基础

了解课程与教学的哲学、心理学、社会学等相关学科的历史渊源，及其主要学术流派的思想观点；理解现代哲学、心理学和社会学思想在课程与教学论发展中的地位和作用；能够运用哲学、心理学和社会学的观点分析课程与教学问题。

3. 课程与教学目标

掌握课程与教学目标的含义及不同的取向；了解国内外著名的教育目标分类理论；学会课程与教学目标设计的方法、依据及具体表述，能熟练设计单元或课时教学目标。

4. 课程与教学内容

理解课程与教学内容的取向与含义；掌握课程与教学内容选择的依据与原则；了解课程与教学内容载体的表现形式及其相互关系，掌握课程方案、课程标准和教科书的概念；能够运用相关理论，根据实际分析与选择不同的课程与教学内容。

5. 课程实施与教学设计、教学过程

掌握课程实施的概念；理解影响课程实施的外部因素与内部因素，能够结合实际举例说明影响课程实施的因素；理解课程实施的基本取向；了解课程实施的基本模式，并能结合实际对我国采取的课程实施策略进行解释说明；理解课程在实施各阶段的特点。

掌握教学设计的含义与特征；了解教学设计的模式；理解教学设计的各环节，尤其重点理解教学设计的四个基本要素；能够结合各学科对教学设计进行分析与说明。

理解教学方法、教学组织形式的概念与性质；了解我国教学方法的改革历程；掌握教学组织形式的概念与班级授课制的基本特点。理解教学媒体及课堂管理的概念；了解教学媒体的分类、功能以及互联网时代课程与教学的新变化；理解课堂管理的主要内容。

6. 课程与教学评价

了解课程与教学评价的含义、功能和基本类型；分析传统课程与教学评价的误区及弊端，把握现代课程与教学评价的最新取向；区分量化评价和质性评价方法，学会将表现性评价、成长记录袋和综合素质评价等方法应用于评价实践。

7. 课程领导与管理

理解“课程管理”与“课程领导”的概念及其区别；掌握三级课程管理各自的职责范围；明确学校课程领导是课程管理中的重要组成部分，理解学校课程领导的运行原则。

8. 课程与教学研究

理解教师研究与教师专业成长的关系；了解教师研究与专业人员研究的异同点；理解自我反思、同伴互助和专业引领的本质内涵和实践路径；学会做“教学型”“科研型”“学习型”三种类型的教师研究；了解教学主张的意义，养成提炼和研究教学主张的意识。

9. 课程与教学改革

了解美国、英国和日本等发达国家的基础教育课程与教学改革的历程与特点；认识新中国成立以来我国基础教育课程与教学改革的历程和特点、新世纪我国基础教育课程与教学改革的

基本理念及实施状况;掌握21世纪国际基础教育课程与教学改革的主要内容与发展趋势。

七、考核要求

本课程采取综合评定的考核方式,建议可参照出勤20%、课堂研讨30%、课程论文50%的比例进行成绩评定。课程论文以学术论文为主,也可采取设计课程与教学改革方案或提交实地考察报告等多种形式,应不少于5000字。

八、编写成员名单

石鸥(首都师范大学)、陈佑清(华中师范大学)、陈晓端(陕西师范大学)、刘学利(沈阳师范大学)

03 青少年心理发展与教育

一、课程概述

本课程从青少年心理发展与教育结合的视角,运用发展心理学、教育心理学等学科的理论和方法,结合青少年发育、发展的实际和教育要求,主要阐述青少年心理发展及其教育促进的规律、特征和策略方法等专业知识体系。对教育硕士专业学位研究生的专业发展具有基础性、理论性、综合性和指导性作用,对于提高教育硕士专业学位研究生的教育心理理论素养和专业能力,为其将来所从事教育教学工作提供理论基础和实践指导具有重要价值。本课程为教育硕士专业学位研究生必修的学位基础课。

本课程开设一学期,每周2学时,计2学分。

二、先修课程

学习本门课程需以如下课程的知识为基础:以基础心理学理论和方法为主的心理学基础知识,以发展与教育心理学为主的专业知识,以及以心理与教育研究方法为主的的工具性知识。此外还应具备教育原理、课程教学等方面的相关学科知识。

三、课程目标

通过本门课程的学习,引导学生形成科学的儿童青少年发展观和教育观,使学生掌握青少年心理发展的的基本规律、年龄特征、学与教的心理学理论和方法,理解青少年心理发展与教育之间的密切关系,提高教育能力和专业素养,为其提高教育教学活动的科学性和实效性提供发展与教育心理学理论;培养学生运用发展与教育心理学的观点和方法解决教育教学实践问题,提高其教育教学的能力;同时为学生开展教育实践问题的课题研究提供理论和方法指导。

四、适用对象

本课程适用于教育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂专题讲授、文献阅读报告、小组讨论、案例研讨等多种授课方式。专题讲授主要是对核心内容和最新发展趋势进行重点讲解，案例分析和小组讨论主要是引导学生结合青少年发展与教育实际，思考、探讨如何遵循教育对象特点有效提高教育教学效益，促进青少年健康发展，从而提高其解决教育实践问题的能力。

六、课程内容

本课程主要内容分为三大知识组块：

1. 青少年心理发展

主要内容：（1）青少年心理发展的基本特征及其规律，涵盖青少年心理发展的内涵、青少年时期心理发展的一般规律与年龄特征、影响青少年心理发展的因素、青少年心理发展与教育的关系等。（2）青少年的认知发展，包括青少年认知发展的基本理论、青少年认知发展的规律和特点、青少年认知发展的具体内容、青少年认知发展与教育等。（3）青少年的情感发展，包含情绪情感发展的理论、青少年情感发展的基本特征、青少年情感发展与教育教育等。（4）青少年的社会性发展，包含社会性发展的理论、青少年社会性发展的基本特征、青少年社会性发展与教育等。（5）青少年的人格发展，包括人格发展的理论、青少年人格发展的基本特征、青少年人格发展与教育等。（6）青少年心理发展的差异性，包括心理差异及其表现、青少年的认知差异与教育、青少年的人格差异与教育等。

2. 学习心理

主要内容：（1）学习理论，含学习的内涵及其基本特征、行为主义学习理论、认知建构主义理论、人本主义学习理论等。（2）学习动机及其培养，含学习动机的内涵及其种类、学习动机的理论、学习动机的激发与培养等。（3）知识学习与问题解决能力培养，含知识学习与问题解决的内涵、不同知识的获得机制和学习迁移的理论、不同知识学习的基本过程和促进陈述性知识和程序性知识迁移的主要方法问题解决的一般心理过程以及影响因素、问题解决的通用训练策略及问题解决能力的培养等。（4）规范学习与品德培养，含规范学习的内涵、规范学习的心理过程及其影响因素、良好纪律和态度形成和培养的策略、品德发展的基本阶段和影响品德发展的内外因素及良好品德培育的基本途径和方法等。（5）心理健康与心理素质培养，含心理健康与心理素质的内涵及其关系、儿童青少年常见的心理问题与成因、心理健康维护与心理素质培养等。

3. 教学心理

主要内容：（1）教学设计，含教学设计的内涵、教学设计的含义及类型、教学目标设计、教学内容设计和教学手段设计等。（2）教与学的策略，含教与学的策略内涵及其种类、制订教学策略的基本依据以及有效教的策略和有效学的策略等。（3）教师心理，包括教师职业的特点、教师职业发展的阶段和专家型教师的基本特征、促进教师专业成长的基本途径、教师心理问题的

主要表现和维护教师心理健康的基本途径和方法等。(4) 教与学的评价,含教与学评价的内涵、教与学的评价的的要求与实施条件、有效评价教与学效果的基本方法等。

七、考核要求

本课程考核采取平时考核与期末课程考核相结合的综合评价方式。平时考核内容包括集中学习出席情况、平时学习表现、课程论文成绩等,占总成绩的30%;期末课程考核可选取闭卷考试、开卷考试等形式,占总成绩的70%。

八、编写成员名单

张婷(西南大学)、朱政光(西南大学)、何华(西南大学)、郭成(西南大学)、张大均(西南大学)

04 教育研究方法

一、课程概述

本课程旨在通过多元互动的教学,引导教育硕士专业学位研究生明晰教育研究的性质和问题类型,形成研究意识,掌握文献梳理与评议的方法,熟悉不同情境的教育研究方案设计,了解在不同情况下使用定量研究和质性研究方法的规范与程序,学会评估不同研究方法的有效性和局限性,反思教育研究意义,探求可靠而有效的教育研究路径,藉此理解、揭示甚至解决复杂多样的教育现实问题。本课程为教育硕士专业学位研究生必修的学位基础课。

本课程开设一学期,每周2课时,计2学分。

二、先修课程

学习本课程需要具备三个方面的基础知识,即:教育统计学基础知识、教育原理基础知识,教育跨学科基础知识。

三、课程目标

本课程旨在使教育硕士专业学位研究生了解教育研究的问题类型和研究范式,形成明确的方法意识,熟悉定量研究、质性研究及行动研究方法的类型、程序和规范,培养其依据研究目的,在不同情况下合理选择和正确使用相关研究方法的能力,学会呈现可靠的研究成果。

四、适用对象

本课程适用于教育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可在系统设计与集体备课基础上采取分专题联合授课方式，在教学过程中，可采取案例教学、研究方案分析、研究成果批判等多元方式；互动式学习则可包括读书报告、主题研讨、实地调研、学生研究展示等。

六、课程内容

本课程的内容主要包括六个方面：教育研究的性质、教育研究的设计、教育的定量研究、教育的质性研究、混合研究与行动研究、教育数据分析技术。

1. 教育研究的性质

了解教育研究的目的、特征；重点理解教育研究的不同取向，讨论与此相关的定量研究和质性研究的取向差异；懂得研究意识的形成、研究问题的构成和研究选题的拟定；懂得教育问题及教育文献的梳理、分析与评议。

2. 教育研究的设计

重点掌握教育研究的方案设计，包括学会确定研究课题、分析研究现状、明确研究目标和内容、定义核心概念、选择研究方法、确定研究假设和创新点、制定研究技术路线和措施、明确预期成果形式、课题可行性分析等；掌握教育研究方案的撰写技能。

特别重要的是，要掌握撰写开题报告的格式要求，包括说明研究目的、梳理与评论研究文献、确定研究问题与假设、并提出数据收集和分析的方法与程序等。

3. 教育的定量研究

重点掌握抽样的要素与逻辑、概率抽样、非概率抽样；了解抽样对研究结果的影响方式；掌握数据采集与研究策略，包括观察调查的要求和实施、访谈调查和问卷调查，其中重点掌握问卷结构的设计、问卷编码和问卷调查的实施。掌握实验研究的步骤和种类、实验研究的变量和种类；掌握真实验设计，了解实验研究的效度；掌握准实验设计，包括单组准实验设计、多组准实验设计、交叉滞后设计等。

4. 教育的质性研究

重点掌握案例研究的样式，包括经典式案例研究、观察式案例研究、项目式案例研究，掌握案例研究的步骤；掌握叙事研究的基本特征、叙事研究的内在结构与类型、叙事研究的步骤与评价标准；掌握扎根理论建构的原则、扎根理论研究的步骤；了解人种志研究的特征和步骤。

5. 混合研究与行动研究

了解质性研究和定量研究相结合的混合研究方法，了解混合方法在研究设计、抽样和测量计划、资料收集技术、资料分析策略以及成果表达等方面的具体要求；掌握行动研究方法，明晰行动研究的含义、行动研究的特点、行动研究的优势和局限，懂得行动研究的分类及步骤，理解行动研究的适用范围及原则，懂得行动研究的评估。

6. 教育数据分析技术

了解教育研究的数据整理；懂得描述统计；掌握推论统计，包括参数估计、统计检验、非参数检验；掌握个别访谈数据的分析处理技术，包括访谈数据的转写、访谈数据的管理、访谈数据的编码、访谈数据的效度验证等；掌握观察数据的分析处理技术；掌握实验数据的分析处理技术；

掌握路径分析数据的分析处理技术,特别是路径分析数据的分析步骤,包括模型构想、模型指定、模型识别、模型拟合、模型评价与修正等;掌握问卷编制操纵技术,尤其是其核心步骤。

七、考核要求

本课程考核方式采取综合评定的考核方式,建议可参照出勤20%,课堂研讨30%,期末课程论文50%的比例进行成绩评定。课程论文可采取教育研究方案设计、实验或准实验研究设计、定量或质性研究报告等多种形式,字数应不少于5000字。

八、编写成员名单

吴刚(华东师范大学)、周润智(沈阳师范大学)、唐卫民(沈阳师范大学)

05 教育改革发展基本问题研究

一、课程概述

本课程旨在通过启发式教学与互动式学习相结合的方式,引导教育博士专业学位研究生从多学科视角认识教育改革发展的基本架构,审视教育改革发展的历史演进及其主要影响因素,把握教育改革发展的现状与课题,思考教育改革发展的改进方略,形成反思我国教育改革发展的问题意识与独立见解,学会分析与解决我国教育改革发展实际问题的方法论与具体方法。本课程为教育博士专业学位研究生必修的核心课程。

本课程开设一学期,每周3课时,计3学分。

二、先修课程

学习本课程需要具备分析四方面基础知识,即:教育原理基础知识、中外教育史基础知识、教育研究方法论与具体方法基础知识、教育政策分析基础知识。

三、课程目标

本课程旨在使教育博士专业学位研究生清晰了解中外教育改革发展的基本脉络、重要事件与最新动态,正确把握我国教育改革发展的基本问题与主要成因,努力形成深入推进我国教育改革发展的独立见解,切实增强分析和解决教育改革发展实际问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于教育博士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可在系统设计与集体备课基础上采取分专题联合授课方式,启发式教学与互动式学

习相结合。启发式教学可包括问题导向、案例分析、角色扮演、演示等。互动式学习可包括读书报告、主题研讨、实地调研、学生展示等。

六、课程内容

本课程内容主要包括五个方面：

1. 教育改革发展的基本架构

可将教育改革发展的基本架构区分为思想的动员与反思、方案的设计与修订、政策的制定与调整、行动的组织与协调、效果的检查与评估等环节。着重理解思想的动员与反思关系到教育改革发展的必要性，方案的设计与修订关系到教育改革发展的科学性，政策的制定与调整关系到教育改革发展的合理性，行动的组织与协调关系到教育改革发展的可行性，效果的检查与评估有助于保证教育改革发展的顺利进行。

2. 教育改革发展的社会支持

可将教育改革发展的社会支持自身视为一个系统。从“总体格局”上分析教育改革发展社会支持系统的基本子系统，诸如政府支持系统、民间支持系统、政府-民间支持系统等及其相互作用。从“具体构成”上分析教育改革发展社会支持系统的若干要素，包括“政府职能方面的支持”（诸如体制支持、政策支持、财政投入支持等），“经济与非政府组织方面的支持”（诸如社会投入支持、人才市场支持、专家支持、社区支持等），“公众与社会影响方面的支持”（诸如家庭支持、社会舆论支持、文化支持等）。分析不同基本子系统之间以及不同具体要素之间的相互作用。

3. 教育改革发展的历史演进

了解我国教育改革发展的历史进程，熟悉重大事件，理清基本脉络，知晓正反两方面经验。把中国教育改革发展的历史进程放在国际比较的视野中进行审视，把握我国教育改革发展的特点，借鉴国外教育改革发展的经验与教训。

4. 教育改革发展的现实状况

了解当下我国教育改革发展的总体态势，把握其价值理念、战略目标、基本任务、重要政策、主要问题及其产生原因等。可从多学科、跨学科角度特别关注当下教育改革发展的重点问题、热点问题、难点问题，对我国教育改革发展的现实状况进行总体判断。

5. 教育改革发展的改进方略

基于教育的自身规律，思考如何提高教育改革发展顶层设计的科学性问题；基于教育的社会制约性，思考如何增强教育改革发展的社会合力问题；基于国家战略，思考如何提升教育改革发展在整个社会改革发展中的作用问题。基于国际视野，思考如何把握我国教育改革发展在世界教育改革发展中的定位问题。

七、考核要求

本课程考核方式以撰写课程论文为主，也可采取设计教育改革方案或提交实地考察报告等多种形式。课程论文应不少于 8000 字。课程成绩可根据课堂研讨和课程论文情况综合评定。

八、编写成员名单

王海英(南京师范大学)、张新平(南京师范大学)、程天君(南京师范大学)、吴康宁(南京师范大学)

06 中外教育名著研读

一、课程概述

本课程旨在通过文本研读、小班研讨等教学方式,引导教育博士专业学位研究生深入学习古今中外教育名著,了解经典作者的问题意识、思想方式和思想特质,认识以名著为核心的教育观念演变的基本历史过程,分析不同时期教育思想的异同,把握教育的核心问题、基本矛盾和发展规律,从而与历史上伟大的思想家对话与交流,以达到开阔眼界、增长见识、提升素质、涵养品格的目的,并以此作为思考现实教育问题的基础。本课程为教育博士专业学位研究生必修核心课程。

本课程开设一学期,每周3课时,计3学分。

二、先修课程

学习本课程需系统掌握教育原理、中国教育史、外国教育史等领域的基本知识、基本理论和基本方法。

三、课程目标

本课程旨在培养教育博士学位研究生深入阅读和理解经典的良好习惯和方式,加深对教育家思想精义、教育核心概念和教育研究核心问题的理解,形成解决教育现实问题的历史意识和思想方法,增进追寻教育问题的敏锐和关心教育事业的热情,从而确立一种相对全面的教育视野,以更好地发展分析现实教育问题的能力。

四、适用对象

本课程适合于教育博士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可在系统设计与集体备课基础上,根据课程内容,采取分模块联合授课方式,并结合集体讲授、小班讨论和个人研读等其他形式。教学方式可包括文本精读、主题研讨、个别指导等。学习方式可包括经典研读、读书报告、文献综述、小组讨论、学生展示、戏剧演示等。

六、课程内容

本课程的内容可主要包括以下三个方面，其中，中国教育名著和外国教育名著可各选择 3~6 种；管理学、课程与教学论、心理学或其他相关学科的名著各选择 1~2 种。

1. 中国古代教育名著研读

教育博士学位研究生应研读的中国古代教育名著，包括但不限于《论语》《孟子》《荀子》《学记》《中庸》《大学》《朱子语类》《近思录》《传习录》《颜氏学记》。

2. 外国古代教育名著研读

教育博士学位研究生应研读的外国古代教育名著，包括但不限于柏拉图《理想国》《法律篇》、亚里士多德《政治学》《尼各马可伦理学》、西塞罗《论演说家》、昆体良《雄辨术原理》。

3. 中国近现代教育名著研读

教育博士学位研究生应研读的中国近现代教育名著，包括但不限于冯桂芬的《校邠庐抗议》、郑观应的《盛世危言》、梁启超的《变法通义》、张之洞的《劝学篇》、陶行知的《中国教育改造》以及《蔡元培教育论著选》《黄炎培教育论著选》《陈独秀教育论著选》《胡适教育论著选》。

4. 外国近现代教育名著

教育博士学位研究生应研读的外国近现代教育名著，包括但不限于夸美纽斯《大教学论》、洛克《教育漫话》、卢梭《爱弥儿》、裴斯泰洛齐《林哈德与葛笃德》、赫尔巴特《普通教育学》、纽曼《大学的理想》、斯宾塞《教育论》、赫胥黎《科学与教育》、沛·西能《教育原理》、拉伊《实验教育学》、杜威《民主主义与教育》、弗莱雷《被压迫者的教育学》、皮亚杰《儿童的道德判断》、维果茨基《思维与语言》、克伯屈《教学方法原理》、布鲁纳《教育的文化》。

5. 管理学、课程与教学论、心理学或其他相关学科的名著

根据不同专业领域，可选定部分中外管理学、课程与教学论、心理学或其他相关学科的名著（各领域 1~2 种）研读，从而在通识教育的基础上加强专业领域经典著作的研读和学习。另外也可以根据学情和教学目的的需要，选读与教育相关的其他学科的名著 1~2 种。

研读的主要目的是对名著以及名著作者教育思想中所包含的精义进行阐释和分析。内容包括了解作者生平、问题意识和整体思想；理解著作的成书背景和历史地位；把握著作的主旨和结构；依据著作的概念及其逻辑体系，对其主要概念和内容进行结构化的内涵分析或注释解读，并结合作者在其他著作中所体现的整体思想或思想的其他内容进行联系性探讨，以加深理解的深度和广度；重点阅读重要章节，理解名著中所包含的核心问题、内涵和精神；拓展阅读与名著相关的研究性、评论性或分析性材料，引导学习者深入学习。

七、考核要求

本课程考核方式以撰写课程论文为主，也可采取考试或提交系列读书报告等多种形式。课程论文应不少于 8000 字。课程成绩可按照上课出勤 10%；课堂研讨 20%；个人展示 20%；课程论文、系列读书报告或考试 50%的比例进行评定。

八、编写成员名单

王晨(北京师范大学)、徐勇(北京师范大学)、张斌贤(北京师范大学)

07 教育研究方法

一、课程概述

本课程旨在通过多元、互动及情境化的教学,引导教育博士专业学位研究生理解教育研究的基本性质和不同取向,把握教育研究的问题类型,熟悉不同情境的教育研究方案设计,合理选择并规范运用教育研究的基本方法与程序,学会收集和分析相关研究资料,反思教育的显性和隐性意义,审视研究对象之间的张力和矛盾,探求可靠而有效的教育研究路径,藉此理解、揭示甚至解决复杂多样的教育现实问题。本课程为教育博士专业学位研究生必修的核心课程。

本课程开设一学期,每周 3 课时,计 3 学分。

二、先修课程

学习本课程需要具备四方面基础知识,即:教育原理基础知识,中外教育史基础知识,相关学科基础知识、教育统计学基础知识。

三、课程目标

本课程旨在使教育博士专业学位研究生了解教育研究中经验的、诠释的和批判的不同认识论取向,熟悉定量研究和质性研究的规范要求及程序,并根据研究目的,恰当且规范地应用有关方法对资料进行系统收集和分析,形成可靠的研究成果,培养其通过研究对教育的诸方面进行有效的、概括的描述、解释、预测和干预的能力。

四、适用对象

本课程适用于教育博士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可在系统设计与集体备课基础上采取分专题联合授课方式,情境化教学与多元互动式学习相结合。情境化教学可包括研究方案设计、案例分析、研究成果批判等。互动式学习可包括读书报告、主题研讨、实地调研、学生研究展示等。

六、课程内容

本课程的内容主要包括五个方面:

1. 教育研究的性质

了解教育研究的目的、特征；重点理解不同社会实在观带来的不同研究取向，了解经验主义、解释主义及批判理论三种研究取向的理论假设、特点和差异，讨论与此相关的两种主要研究方法——定量研究和质性研究。

2. 教育研究的设计

重点掌握研究设计的框架和研究类型的要素；掌握抽样的基本要求，包括样本容量、可用的抽样策略、概率性抽样和非概率抽样；熟悉各种定量研究和质性研究的信度和效度；掌握三角互证法；把握教育研究的伦理和对研究共同体的责任。

3. 教育研究的类型

掌握教育研究方法的主要类型。在定量研究方面，重点掌握实验研究、准实验研究和元分析；掌握调查研究方法，包括抽样调查、邮寄调查、访谈调查和网络调查等方法；了解历时研究、横断研究和趋势研究。在质性研究方面，重点掌握人种志研究、叙事研究、案例研究、扎根理论；了解现象学研究、历史与文献研究；社会网络研究、追溯研究等；另外，须了解将定量与质性研究相结合的混合研究，掌握学校变革的行动研究方法。

4. 资料收集的方法

重点掌握问卷的编制及问卷施测、参数测验和非参数测验、访谈的类型和基本程序、结构式观察和参与性观察、话语分析；了解叙事分析和社会事件分析、个人构念及其结构。

5. 资料分析与报告

包括定量资料分析和质性资料分析。在定量资料分析方面，掌握描述性统计和推断性统计，因素分析、聚类分析，了解多层次模型建构，熟悉 SPSS 软件使用。在质性资料方面，了解资料组织和呈现的多种方法，掌握内容分析、扎根理论的编码等。

特别重要的是，要掌握撰写开题报告的格式要求，包括说明研究目的、梳理与评论研究文献、确定研究问题与假设、并提出数据收集和分析的方法与程序等。

七、考核要求

本课程考核方式采取综合考核的形式，即平时课堂研讨 40%，期末课程论文 60%。课程论文可采取设计教育研究方案、或提交定量或质性研究报告等多种形式，字数应不少于 8000 字。

八、编写成员名单

吴刚（华东师范大学）、周润智（沈阳师范大学）、唐卫民（沈阳大学）

0452 体育硕士专业学位研究生核心课程指南

01 体育原理

一、课程概述

本课程是体育硕士专业学位研究生必修的一门学位基础课程。本课程属于体育人文社会学学科领域，从探究体育理论和实践基本问题的课程特点来看，体育原理在体育学硕士专业学位研究生课程体系中居于基础性地位，发挥着引领作用。本课程开设一学期，每周 2 课时，共 32 学时，计 2 学分。

二、先修课程

本科阶段的体育概论是本课程的先修课程，学生学习掌握体育的概念、任务、体制、手段、教学等内容，为本课程的学习奠定知识基础。

三、课程目标

本课程通过对体育理论与实践基本问题的学习和专题研讨，提高学生的认识能力、思辨能力和理论水平；同时引导学生运用所学知识观察问题与分析体育中的现实问题，提高他们发现问题、解决问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于体育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程教学可采用集体讲授、小组讨论和个人研读等多种形式。教学方式包括系统讲授、文本精读、主题研讨、案例分析等。学习方式包括听课、学术讲座、读书报告、小组讨论等。

六、课程内容

本课程内容应当突出体育硕士专业学位研究生教育的特点，既要避免与本科体育概论课程的简单重复，又要避免与学术型研究生体育原理课程的雷同。

本课程主要包括三个部分的内容：

（一）体育原理概述

教学内容：

1. 国内外体育原理的历史回顾与现状。主要内容包括欧美、日本和中国体育原理发展的历史回顾、主要特征，以及研究的新动向。

2. 体育原理的性质。主要内容包括体育原理学科性质、学科特征，及其引领作用。

3. 体育原理的主要研究内容。主要研究内容包括体育的本质与本质属性、体育的目的与目标、体育的价值等基本理论问题。

4. 体育原理的主要研究方法。本课程以马克思主义哲学方法论为指导，主要研究方法包括归纳法、演绎法、唯物辩证法等。

■ 重点与难点：

1. 系统了解体育原理的发展历程。

2. 掌握体育原理学科性质、研究对象、研究内容和研究方法等知识点。

（二）体育原理的基本理论

教学内容：

1. 体育的产生与发展。主要内容包括体育起源的诸学说；体育起源的时期与依据；体育产生的多元动因。

2. 体育与教育。主要内容包括教育的含义；体育的本质与本质属性；体育概念的界定。

3. 体育与竞技运动。主要内容包括竞技运动的概念界定；竞技运动的分类；竞技运动与体育的关系。

4. 体育的价值。主要包括体育价值的概念；体育的多元价值；当代体育价值的发展趋势。

5. 体育的目的与目标。主要内容包括中外不同国家体育目的与目标的比较；体育目的与目标的内在关系；体育目的与目标的含义界定；体育目的与目标的制定。

■ 重点与难点：

1. 准确把握体育的本质。

2. 充分认识体育的多元价值。

3. 深入理解体育与竞技运动的联系与区别。

（三）体育的过程与评价

教学内容：

1. 体育的实施途径。主要内容包括不同性质的体育工作途径；不同对象的体育工作途径；不同区域的体育工作途径。

2. 体育的实施手段。主要内容包括体育实施手段的概念、特点及类型等；体育内容现代化的具体表现；体育方法的特征、选择应用。

3. 体育的评价。主要内容包括体育评价的概念、对象、意义；体育评价的现实问题；体育评价体系（理念、类型、指标与标准、发展趋势等）。

■ 重点与难点：

1. 系统明确体育的不同实施途径和手段。

2. 全面了解体育评价的内容、指标与标准。

七、考核要求

本课程考核方式以撰写课程论文为主，也可采取提交读书报告、调研报告或案例分析等多

种形式,同时考查课堂教学和课外阅读情况。课程论文不少于2500字。课程成绩可参照考勤(20%)、课外阅读和课堂研讨(30%)、课程论文(50%)综合评定。

八、编写成员名单

周爱光(华南师范大学)、王凯珍(首都体育学院)、胡斌(北京体育大学)、方千华(福建师范大学)、曹莉(曲阜师范大学)、张守伟(东北师范大学)、宋亨国(华南师范大学)、戴俭慧(苏州大学)、汪流(首都体育学院)

02 体育与健康课程与教学论

一、课程概述

本课程是以体育与健康课程与教学的问题为研究对象,以认识体育与健康课程与教学的现象、揭示体育与健康课程与教学的规律、指导体育与健康课程与教学的实践为目的的一门课程,是体育专业学位研究生必修的基础课。本课程开设1个学期,每周3课时,共计54课时,计3学分。

二、先修课程

学习本课程,需掌握教育学、学校体育学、体育心理学、体育学原理等相关课程的基本理论和方法。

三、课程目标

通过本课程的学习,学生能够了解国内外体育与健康课程与教学的改革及发展趋势,理解国内外体育课程与教学的模式、教学风格的内涵与实施方式,掌握学科核心素养导向下体育与健康课程开发、体育与健康教学设计和实践以及评价的方法;能够根据实际教学需要,运用科学的研究方法解决教学实践中的复杂问题,提高发现问题、分析问题和解决问题的能力;具有团队合作精神、创新精神以及较宽广的国际视野。

四、适用对象

本课程适用于体育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程主要采用讲授、案例分析、主题研讨、合作学习、实践体验等多样化的授课方式。

六、课程内容

在课程内容选择方面,坚持应用性与学术性相结合、理论学习与实践体验相结合的原则,突

出体育与健康课程与教学基本理论与方法的学习及其在实践中的应用，重视本领域国际新思想、新理论、新方法的介绍和分析，构建能体现体育专业学位研究生培养要求的课程内容体系。主要包括四个方面：

（一）体育与健康课程与教学的改革及发展

阐述体育与健康课程与教学论的研究对象和任务；介绍主要发达国家体育课程与教学的发展趋势；对我国最新版体育与健康课程标准进行解读和分析。

■ 重点：把握主要发达国家体育课程与教学改革的主要精神与发展趋势；理解我国最新版体育与健康课程标准的主要理念和内容。

■ 难点：根据国外发达国家的最新思想和方法，并结合我国的教学实际，进行创造性的运用。

（二）体育课程与教学的基础理论

论述课程与教学的重要理论、体育课程与教学的理论基础、健康教育的理论基础；分析多种国外体育课程模式、中国健康体育课程模式的特点和作用，并进行实践；介绍国内外体育教学风格，特别是 Mosston 体育教学风格及其在体育教学实践中的应用。

■ 重点：了解课程与教学的重要理论及其对体育与健康课程与教学的指导作用，理解多种体育课程与教学模式的内容和方法。

■ 难点：掌握并运用中国健康体育课程模式

（三）体育与健康课程的教学设计与实施

介绍体育与健康校本课程开发的相关理论和开发过程，并对基于课程标准的体育与健康校本课程开发进行案例分析；阐述体育与健康教学设计的作用、要素和程序，选择优秀教学设计案例进行分析并在课堂教学中实施。

■ 重点：理解体育与健康校本课程开发的内涵和相关理论；知晓体育与健康教学设计的作用、要素和程序。

■ 难点：掌握单元教学设计的要素和方法，并在教学实践中运用。

（四）体育与健康课程与教学的学习评价

介绍体育与健康课程与教学的学习评价的功能、基本类型；阐明传统体育课程与教学的学习评价的局限性；分析现代体育与健康课程与教学的学习评价的最新动向；阐述量化评价和质性评价、相对性评价与绝对性评价过程性评价与终结性评价的方法及其运用。

■ 重点：理解不同类型体育与健康课程与教学的学习评价的功能，把握现代体育与健康课程与教学的学习评价的最新动向。

■ 难点：掌握并运用过程性评价与终结性评价相结合的方法。

七、考核要求

考核方式应包括过程性评价和终结性评价两个方面。过程性评价（50%）的形式可包括：课堂表现（15%）、课程作业（15%）、实践活动（20%）；终结性评价（50%）的形式可包括：课程论文（20%）、教学设计（15%）、案例分析（15%）等。

本指南仅呈现课堂表现和课程论文的考核标准（见表 1），作为案例，仅供参考。其他评价内容的考核标准由各校在实施时参考表 1 自行制定。

表1 体育与健康课程与教学考核标准参考案例

考核项 / 等级	课堂表现	课程论文
A(优秀)	缺勤少于3课时;上课注意力集中;参与讨论时积极主动,发表的观点鲜明,有理有据,思路清晰	选题新颖和前沿,有很强的问题意识,运用相关理论和方法分析实践中的问题;观点鲜明,论据充分,分析全面深刻,有独特的见解,逻辑性强,文字表达能力好,语句通顺简洁,掌握大量的最新参考文献
B(良好)	出勤比总课时少3课时,大于或等于总课时的5/6;上课注意力比较集中;参与讨论时比较积极主动,发表的观点比较明确,依据比较充分,思路比较清晰	选题比较新颖和前沿,有较强的问题意识,运用相关理论和方法较好地分析实践中的问题;观点明确,论据比较充分,分析比较全面和深刻,逻辑性较强,文字表达能力较好,语句比较通顺简洁,掌握较多的最新参考文献
C(中等)	出勤低于总课时5/6,大于总课时2/3;上课注意力一般,参与讨论时比较积极,观点有一定的道理,思路基本清晰	选题具有一定的理论和实践意义,也有一定的问题意识,能运用相关理论和方法说明实践中的问题;观点比较明确,有一定的论据支撑,分析的全面和深刻性一般,有一定的逻辑性,文字表达能力尚可,语句通顺但不够简洁,掌握一定的参考文献
D(及格)	出勤总课时的2/3;上课注意力不太集中;能参与讨论,观点有一定的道理,但不太全面,思路不够清晰	选题的理论和实践意义一般,也有一定的问题意识,基本掌握了相关理论和方法,但与实践结合不够紧密;有一定的观点,但论据不足,分析不够全面和深入,逻辑性不强,文字表达不够准确,语句不够通顺简洁,掌握一定的参考文献
E(不及格)	出勤低于总课时的2/3;上课注意力不集中;几乎不参与讨论,思路不清晰	选题几乎没有理论和实践意义,没有问题意识;观点不明确,缺乏论据,泛泛而谈,分析不全面和深入,逻辑性较差,文字表达不清楚、不准确,语句不够通顺简洁,掌握的参考文献较少

八、编写成员名单

季浏(华东师范大学)、于可红(浙江大学)、王健(华中师范大学)、高嵘(北京师范大学)、刘昕(北京体育大学)、汪晓赞(华东师范大学)、潘绍伟(扬州大学)、陆作生(华南师范大学)、党林秀(福建师范大学)、邵伟德(浙江师范大学)、董翠香(华东师范大学)

03 运动训练竞赛学

一、课程概述

本课程是关于运动员、教练员及其团队训练与竞赛活动现象描述分析及其对训练竞赛活动规律认知的理论体系和应用指导方法。在体育硕士培养过程中开设运动训练竞赛学课程，能够促进学生运用运动训练竞赛基础理论和实践方法，揭示与解释运动训练竞赛主体的行为目标、过程与结果的原理和方法，探究运动训练与竞赛活动主体与客体的相互作用过程及其互动关系；掌握运动训练与竞赛活动、组织运行、管理评价等方法手段，提高体育硕士运动训练竞赛的执教能力、科研能力与组织管理能力。

本课程包括四个部分。第一部分为运动训练竞赛学导论，主要包括运动训练竞赛学体系和运动训练竞赛学学习方法。第二部分是以训练竞赛组织的基本原理和方法应用，主要包括竞技能力发展方法手段设计、业余运动训练设计与组织一般方法、中小学、社区的运动竞赛设计与组织实践。第三部分为运动训练竞赛管理应用，主要包括业余运动训练竞赛过程的监控方法与基本流程，运动团队与教练员执教能力的案例分析等。第四部分为运动训练竞赛学研究基础，主要包括运动训练竞赛学研究选题和一般方法。

本课程开设 1 学期，48 学时，计 3 学分。

二、先修课程

运动训练学，体育竞赛学，田径，体操，球类运动以及水上运动、冰雪运动等。

三、课程目标

使学生掌握运动训练竞赛学的核心原理与方法，学会运用该原理和方法描述、解释运动训练竞赛现象。培养运动训练竞赛设计方法与实践应用能力。具备初步的运动训练竞赛学研究素养。

四、适用对象

体育教学、运动训练、竞赛组织与管理、社会体育指导、运动康复的硕士研究生。

五、授课方式

课堂讲授、案例分析、课堂讨论、现场与远程观摩、慕课、团队合作设计与实践体验。

六、课程内容

第一章　运动训练竞赛学导论

1. 运动训练竞赛学体系与学科基础

本专题重点介绍运动训练竞赛学研究对象、内容,学习方法和基本构架。

■ 重点:运动训练竞赛学的研究对象与内容。

■ 难点:运动训练竞赛学的多学科特征。

2. 运动训练竞赛学研究方法与热点

本专题介绍运动训练竞赛学研究的范式和一般方法,同时介绍国内外最新研究进展和热点问题。

■ 重点:运动训练竞赛学研究的常用方法。

■ 难点:国际国内运动训练竞赛学研究趋势。

第二章　运动训练竞赛设计与组织方法

1. 竞技能力训练手段方法设计与应用

本专题介绍体能、技术技能、战术战能、心智能、知能培养与发展的一般手段方法。

■ 重点:体能训练手段方法及其应用。

■ 难点:各种手段方法的综合应用。

2. 运动训练过程的计划与实施

本专题介绍运动员多年训练过程的中小周期计划的设计方法、要求与一般模式。

■ 重点:不同时期阶段目标的中小周期训练计划设计。

■ 难点:不同对象不同阶段的训练计划设计。

3. 程序化参赛设计与竞技参赛控制

本专题介绍运动员教练员为实现参赛目标,应对复杂比赛环境的参赛准备方案和参赛过程控制方法与要求。

■ 重点:程序化参赛方案的设计内容,竞技参赛控制的一般方法。

■ 难点:竞技参赛控制的实施。

4. 重点项目的运动竞赛设计与组织

本专题主要根据学校、社区等竞赛活动需要和实际所进行的运动竞赛设计与组织实施方法。

■ 重点:运动竞赛活动设计方案。

■ 难点:运动竞赛的组织管理。

第三章　运动训练竞赛管理方法应用

1. 运动竞赛组织制度与方法

本专题主要介绍运动竞赛的组织制度及其特征,运动竞赛的基本方法。

■ 重点:运动竞赛组织制度的内容与功能。

■ 难点:不同项目的竞赛方法运用。

2. 运动训练与参赛过程监控

本专题主要介绍运动训练与参赛活动中运动员的运动负荷、运动训练内容与手段的运用过

程与效果。

- 重点:运动训练过程监控的基本方法和工作流程。
- 难点:运动员运动竞赛活动中的参数采集。

3. 竞技运动团队建设与教练员执教能力

本专题介绍运动团队管理的一般方法和主要内容,介绍教练员执教能力结构及其培养方法途径。

- 重点:竞技运动团队管理策略和教练员执教能力培养。
- 难点:竞技运动团队管理方法。

4. 运动训练竞赛风险管理

本专题介绍竞技体育活动中影响运动员、教练员及其他人员训练和比赛活动的行为过程与行为结果的潜在不利因素和事物,介绍实现各类风险管理的一般方法。

- 重点:竞技训练比赛中的常见风险识别与应对方法。
- 难点:竞技训练比赛常见风险的处置策略。

七、考核要求

本课程考核采取集中笔试和作业完成情况相结合的方法。其中,集中笔试为开卷形式,占总成绩 50%;作业内容为文献综述、案例分析报告、讨论演讲,占总成绩 50%。

八、编写成员名单

王家宏(苏州大学)、高峰(北京体育大学)、熊焰(广州大学)、石岩(山西大学)、冉建(成都体育学院)

04 体育科研方法

一、课程概述

本课程主要学习有关体育科学研究中常用的基本理论的方法论,发现和研究有关体育运动实践所面临的理论与方法问题,旨在引导学生探索解决问题的方法和途径,揭示体育领域中各种现象和关系的本质和规律,为提高体育运动实践活动效果提供科学性服务。

通过本课程的学习,使研究生从方法论与基础理论、具体研究方法、科学技术三个层次,定性与定量研究两个方面,在理论与实践相结合的基础上,了解和掌握体育科学研究的原理、逻辑策略和科学程序,并运用体育科研资料的收集、整理、分析和评估的各种方法、技术,强化问题解决的意识与策略,激发辩证思维,提升科学研究的综合素养。本课程是高等体育院校体育各专业研究生重要的基础性学位课程。本课程开设 1 学期,每周 2 课时,共 32 学时,计 2 学分。

二、先修课程

学习本课程需具备本科阶段的体育学、体育研究方法、体育统计与方法等方面的基础知识和基本理论。

三、课程目标

体育科研方法旨在系统阐述体育学方法论,体育学的一般思维原理和分析方法(如实证分析和规范分析方法),以及体育学分析的具体技术方法(如 SPSS 数据处理),培养研究生系统掌握体育学研究基本理论、技能及运用的能力。

学习本门课程的目的:培养体育科学研究的思维方式,开发体育学研究和学术论文撰写能力。要求研究生通过学习,逐步建立科学的研究观念,把握体育研究的范式,具备从体育实践中发现问题、分析问题、解决问题的能力。

(一)正确认识课程的性质、任务及其研究对象,全面了解课程的体系、结构,使研究生对体育科学研究方法有一个总体、全面的认识和把握。

(二)通过本课程的教学,帮助研究生掌握体育学研究方法论体系和运用方式。

(三)理论联系实际,把课程知识融入科学研究实践之中,使研究生掌握科学的体育学研究方法,提高科学研究和论文撰写的能力。

四、适用对象

本课程主要适用于体育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

教学主要以课堂讲授及经典案例分析讨论为主,辅以多媒体课件、新媒体平台、网络资源扩展相结合等多种形式。

(一)课堂讲授

授课教师系统讲授教材基础知识,讲解重点、难点问题,分析热点问题,并开展课堂讨论,帮助研究生理解课程基础知识,从而提高研究生的发现问题、分析问题的能力。

(二)研究生自学

研究生根据要求认真查阅文献案例,参加小组讨论,线上平台交流,完成课后作业,全面理解和巩固课程所教的内容。

(三)文献研讨

研究生根据教学进度,通过完成教师布置的文献查阅加深对课程内容的消化,理解和掌握相关理论知识,并在课堂讨论中发表自己的看法和思考的问题,并进行评点,以提高分析问题、解决问题的实践能力。

(四)实践拓展

按照课程体系要求,布置学生实践作业的撰写,从选题的确定和研究问题的提出,到研究框架和研究设计,再到研究的实施与结果,逐步推进实践性拓展,培养直研究生的实际研究的能力。

六、课程内容

本课程主要内容分为三部分：第一：科学研究的方法与理论部分，主要包括：（一）、（二）、（三）、（四）；第二：科学研究的实施方法部分，主要包括（五）、（六）、（七）；第三：学术道理与规范，主要包括（八）。具体如下：

（一）科学的方法论

1. 科学的目的与基本原则
2. 科学方法的过程与特征
3. 科学研究的类型与基本范式
4. 科学研究的基本过程与方法体系
5. 体育科研方法论的学科基础
6. 体育科研方法的逻辑结构
7. 体育科研方法的基本功能
8. 体育科研方法的发展趋势

■ 重点：体育科研方法的发展趋势。

■ 难点：体育科研方法的学科基础及逻辑结构。

（二）体育科学研究选题

1. 选题的来源及原则
2. 选题的程序与方法
3. 选题的误区与注意的问题

■ 重点：选题的程序与方法。

■ 难点：选题的程序与方法。

（三）研究假设与研究设计

1. 科学假设概述
2. 假设的表述形式与形成过程
3. 假设的检验
4. 研究设计的标准：信度和效度
5. 研究设计的内容
6. 研究中的变量及测量
7. 操作化定义
8. 研究的取样

■ 重点：研究设计的内容。

■ 难点：研究中的变量及测量。

（四）文献研究

1. 文献检索
2. 文献综述的撰写
3. 比较研究法
4. 内容分析法

5. 元分析方法
6. 知识谱系分析方法
7. 二次分析/现有统计资料方法

■ 重点:文献综述的撰写。
■ 难点:知识谱系分析方法。

(五) 常用研究方法

1. 观察法
2. 调查研究(问卷调查法、访谈法、测量法、德尔斐法、个案研究等内容编制依据及评价)
3. 实验研究(实验设计)

■ 重点:调查内容编制。
■ 难点:实验设计。

(六) 研究资料分析

1. 定性资料分析
2. 定量资料分析
3. SPSS 数据整理与统计处理方法

■ 重点:将数据资料整理成数据文件。
■ 难点:对实验研究中常见实验模型的统计处理方法。

(七) 研究结果呈现

1. 开题报告的撰写
2. 学术论文的撰写
3. 学位论文的撰写
4. 学位论文案例分析

■ 重点:学位论文的撰写。
■ 难点:学位论文的撰写。

(八) 体育科研的学术道德规范

1. 体育科研中的伦理问题
2. 学术道德规范与学术不端行为
3. 学术不端行为检测系统

■ 重点:学术道德规范与学术不端行为。
■ 难点:学术道德规范与学术不端行为。

七、考核要求

课程综合考核由课堂表现、笔试成绩和实践作业三部分构成。课堂表现(课堂参与程度、出勤情况)占总成绩的 20%,闭卷笔试成绩占总成绩的 50%,实践作业总成绩的 30%。成绩评价标准:按百分制。

八、编写成员名单

周成林(上海体育学院)、王健(天津体育学院)、马艳红(沈阳体育学院)、王梦阳(天津体育

学院）、张凯（北京体育大学）、陆颖之（上海体育学院）、高炳宏（上海体育学院）、曹连众（沈阳体育学院）

05 运动科学与健康

一、课程概述

本课程为体育学专业学位研究生必修的学位基础课。

本课程通过对运动科学与健康领域中的基本理论、基本原理、常用检测技术以及未来发展的热点等专题研讨，旨在引导学生运用运动科学与健康的理论与方法，关注运动训练、体育教学、社会体育指导和运动康复等领域的理论与实践问题，树立科学的观念，进一步提高运用运动科学与健康的理论知识观察、分析和解决体育与运动实践问题的能力。本课程开设 1 学期，48 学时，计 3 学分。

二、先修课程

学习本课程需具备本科阶段的运动解剖学、运动生理学、体育保健学、运动训练学等方面的基础知识和基本理论。

三、课程目标

本课程旨在使体育硕士专业学位研究生系统掌握并能较好地运用运动科学与健康的基础知识与基本理论，掌握人体功能评定、运动负荷控制、运动损伤防护与运动健康管理等的基本方法；提高指导和评价体育教学、运动训练以及体育锻炼的能力，以及观察、分析和解决体育与运动实践问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于体育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程教学可采用集体讲授、小组讨论和研读文献等多种形式。教学方式可包括系统讲授、文本精读、主题研讨、案例分析和实践操作等。学习方式可包括主动接受（听课）、经典研读、读书报告、小组讨论和自主选题与实验操作等。

六、课程内容

本课程内容应当突出体育硕士专业学位研究生教育的特点，既避免与本科和学术性硕士研究生相关课程的简单重复，又避免与其他必修课程的交叉重叠。主要内容包括以下四个部分。

(一) 体育教学训练的运动科学原理

主要内容:运动中氧运输系统(血液、心血管、呼吸等系统)的生物学基础及人体有氧、无氧工作能力的评定与提高;运动中的能量消耗与补充,能量消耗测定与提高运动中能量系统供能的原理与方法;运动与神经—内分泌—免疫调控原理、过程与方法;环境对运动能力的影响:冷热环境与运动适应,高原训练的原理与方法;体育教学中的运动科学原理:运动对青少年生长发育的影响,体育课中的生理学问题,体育课运动负荷的心率及相关指标的监测与评价;运动训练中的运动科学原理:运动适应,超量恢复,最优化训练,过度训练和停训等,训练强度的血乳酸和肌酸激酶同工酶的监测与评价;提高有氧、无氧耐力、速度、柔韧、平衡、协调及灵敏素质等身体素质的原理与方法;运动技能形成的规律,动作技术分析和诊断理论,常用动作技术分析和诊断方法;竞技能力的遗传学基础,不同项群运动员选材的要求,运动员选材的组织与实施。

■ 重点:运动中氧运输系统的反应与适应;运动与神经—内分泌—免疫调控;运动训练与体育课的运动负荷监控方法;提高有氧和无氧耐力的原理与方法。

■ 难点:有氧、无氧工作能力的评定与提高,青少年生长发育规律与科学选材,动作技术的分析诊断与优化策略,运动员选材的组织与实施。

(二) 运动促进健康的理论与方法

主要内容:体质测量与评价,主要包括体质评价的基本理论,常用体质评价指标与方法,国民体质监测,学生体质健康国家标准;身体活动与健康促进相关理论,主要包括身体活动评价的理论与方法,身体活动与健康促进的方案设计;运动健康管理,主要包括对健康管理的不同认识,不同人群运动健康管理的方案,积极老龄化与健康管理,运动健康管理的新理论与新方法;心血管疾病、呼吸系统疾病、代谢性疾病、神经系统疾病的运动干预及调节方法;运动伤害与运动损伤的诊断、治疗与康复,运动性疾病与运动性猝死的防控策略,运动中的医务监督。

■ 重点:常用体质评价方案设计,身体活动与健康促进方案设计,不同人群运动健康管理方案,慢性疾病的运动干预及生活方式调节方案设计等。

■ 难点:体质与健康的传统观点与现代观点;运动与国民体质、慢性疾病发生的关系及其机理;运动健康管理、运动医务监督的新理论与新方法。

(三) 运动能力与体质健康的监控与评价

主要内容:运动能力评定的基本原理,主要包括运动能力评定的地位和作用,运动能力评定常用技术;力量素质评价与训练方法设计:力量素质常用评价指标与方法,常用力量训练方法设计与实施;运动处方的编制与实施,主要包括运动处方编制原则和设计要求,不同人群运动处方制定与实施,不同需求的运动处方制定与实施;体质健康测评的操作方法,不同人群体质健康测试程序与方法;能量消耗与营养摄入评估:能量消耗测试与评估,膳食营养调查与评估;运动风险评估理论与方法,主要包括运动中心血管疾病危险因素评估,运动负荷试验方法。

■ 重点:运动能力评定的基本原理与常用技术;常用力量训练方法的设计与实施;运动中的能量消耗与营养摄入评估;运动风险评估。

■ 难点:运动员机能状态评定方法;运动处方编制中运动强度负荷设计与运用;运动中心血管疾病危险因素评估。

(四) 运动科学与健康的发展

主要内容:运动科学与健康研究的关键科学问题与发展趋势;运动科学与健康常用的研究

方法;运动与国民体质健康及慢性疾病防治的相关机制研究;预防或延迟慢性疾病发生与发展的运动干预策略及开发与应用;传感技术、穿戴技术、智能技术和信息技术等新技术在运动科学与健康中的应用;

■ 重点:运动促进身体各器官(系统)的健康效应的细胞与分子机制;新理论与新技术在运动科学与健康中的应用与推广。

■ 难点:交叉学科研究方法与理论、技术在运动科学与健康研究中的应用与发展。

七、考核要求

本课程考核方式采用撰写课程论文为主,也可采取提交文献研读报告、调研报告或案例分析等多种形式,同时考查课堂教学、课外阅读和实践操作情况。课程论文应不少于 8000 字。课程成绩可参照考勤(20%)、课外阅读和课堂研讨(30%)和课程论文(50%)等综合评定。

八、编写成员名单

汤长发(湖南师范大学)、张一民(北京体育大学)、田振军(陕西师范大学)、庄洁(上海体育学院)、刘一平(福建师范大学)、李良鸣(广州体育学院)、何玉秀(河北师范大学)、郑澜(湖南师范大学)

0453 汉语国际教育硕士专业学位研究生核心课程指南

01　汉语作为第二语言教学

一、课程概述

本课程是全日制汉语国际教育硕士专业学位研究生(简称“汉教硕士”)必修的学位核心课程。本课程从多学科、多角度阐释第二语言教学的基本原理和主要教学法流派,引导汉教硕士了解汉语作为第二语言教学的发展历程,认识国际汉语教学的现实状况与发展趋势,思考汉语作为第二语言教学与其他第二语言教学的共性与个性,把握汉语作为第二语言教学的基本构架。本课程有助于汉教硕士形成合理的汉语作为第二语言教学的知识结构体系,全面提升汉语作为第二语言教学的教学技能,掌握分析和解决汉语作为第二语言教学具体问题的理论与方法。本课程开设 1 学期,每周 4 课时,记 4 学分。

二、先修课程

学习本课程需要具备最基本的语言学、汉语语言学、教育学、心理学、第二语言教学的基础知识。

三、课程目标

本课程旨在使汉教硕士了解第二语言教学的基本原理和主要教学法流派、汉语作为第二语言教学发展的基本脉络与前沿性课题;准确理解汉语作为第二语言教学的特点、基本理论、基本方法和主要教学模式;具备教材分析、使用和编写的基本能力;具备利用现代教育技术从事多种教学类型和多种课程的跨文化汉语教学能力,努力形成从事汉语作为第二语言教学的专业素养、专业技能和专业发展能力。

四、适用对象

本课程适用于全日制汉语国际教育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可在系统设计与集体备课的基础上采取分专题联合授课方式,启发式教学与互动式学习相结合。启发式教学包括问题导向、案例分析等。互动式学习包括读书报告、专题研讨等。

六、课程内容

本课程的内容主要包括七个方面：

1. 了解第二语言教学的基本理论

可从“教什么”“学什么”与“怎么教”“怎么学”等第二语言教学的基本问题出发，通过了解第二语言学习与第一语言（母语）学习的异同、历史上重要的第二语言教学法流派、当今国际上主流的第二语言教学法及其教学理念、汉语作为第二语言教学与其他第二语言教学的异同等环节，着重理解第二语言教学及汉语作为第二语言教学的性质与特点，思考第二语言教学法流派的理论精髓及其对汉语作为第二语言教学的启示，探讨当今主流教学法和教学标准或框架及教学理念在汉语作为第二语言教学中的吸收和应用等问题。

2. 把握汉语作为第二语言教学的基本理论

可将对汉语作为第二语言教学的认识置于国际第二语言教学发展的历史和现状的大背景中，将汉语作为第二语言教学视为一个既与其他第二语言教学有着共同的教学属性和教学规律，又有自身特点和教学规律的“独立系统”；认识第二语言教学的理论基础，明晰汉语作为第二语言教学的理论架构，着重把握汉语作为第二语言教学的特殊性所在；探讨基于汉语、汉字特点的汉语作为第二语言教学的基本理论与教学原则，分析汉语、汉字的教学路径与教学模式，思考和挖掘汉语、汉字独特的教学理论与方法。

3. 理解汉语作为第二语言教学的课程设置

可从了解第二语言课程设置的基本原理和汉语作为第二语言教学课程设置的历史出发，结合汉语作为第二语言教学的常规教学目标和教学内容来思考汉语课程设置；可结合学习者的特定学习目标来思考专门用途汉语的课程设置，分析课程的类型与不同课型的教学目标、教学内容及教学方法；探讨现代教育技术在不同课程和课型中的应用；思考汉语教学模式与课程设置的关系，探索基于不同学习需求的课程设计。

4. 探讨汉语教材编写与使用的相关问题

可从了解汉语教材编写的历史与现状出发，分析不同时期代表性教材的特色，把握教材编写的针对性、科学性、实用性和趣味性等基本原则；掌握教材编写的基本程序和评估原则，分析国内外主流汉语教材的优势与不足；可结合当下第二语言教学的新理念和汉语汉字的特点，来探讨教材编写的新思路与新模式；更新教材理念，思考用教材教语言和用教材学语言的技能，拓展教材的教学效益，提升教材的使用能力；分析国际汉语教学新形势下教材编写多元化、国别化、语别化、当地化的理论与实践问题。

5. 熟悉汉语教学方法和评估测试的基本方法

可基于第二语言教学的普遍规律和汉语自身特点及其教学规律，处理好借鉴其他第二语言教学的先进理念和方法，与探索适合汉语自身特点的教学理念和方法之间的关系；可基于教学需要的汉语本体研究的现状，思考提高汉语教学整体质量的顶层设计问题，正确看待教学方法的作用，处理好教学方法的探究与面向教学需要的汉语本体研究的关系；可基于第二语言教学普遍性的评估与测试原则和方法，思考适合汉语教学的评估原则和方法以及适合汉语汉字特点的测试原则与方法；可基于评估测试的目的与作用，熟悉第二语言测试的基本类别及测试质量评估的基本原则。

6. 掌握汉语语言要素教学的基本方法

可基于汉语作为第二语言教学的目标与任务,思考如何提高汉语语言要素教学质量的策略和方法,包括汉语语音、词汇、语法及汉字的特点、教学原则与方法;探讨解决语言要素教学重点和难点的策略与方法,思考现代教育技术在汉语语言要素教学中的应用方法和技巧;可基于如何提高语言要素教学的质量,思考备课及教案编写的意义和作用、范围和方法等问题。

7. 认识汉语国际化的趋势和教师专业发展取向

可基于世界多极化、文化多元化和中国国际化的大背景,思考汉语国际化的发展趋势,树立和坚定国际汉语教学和传播的专业信心;可基于教师的专业发展,思考如何提高汉教硕士的专业素养和专业发展能力,结合汉教硕士的专业背景和实际需要,确立普遍的和个性化的专业知识和专业能力的发展取向。

七、考核要求

以撰写课程论文为主,也可采取课程设计、课型研究、教法研究、教材设计、教材评估、教师发展研究等多种形式。课程论文应不少于8000字。课程成绩可按照出勤20%、课堂参与30%、课程论文50%的比例进行评定。

八、编写成员名单

李泉(中国人民大学)、丁安琪(华东师范大学)、张璐(中国人民大学)、董正存(中国人民大学)

02 第二语言习得

一、课程描述

本课程是汉语国际教育硕士专业学位研究生的专业核心课程之一。作为未来的国际汉语教师,了解第二语言习得的普遍规律,知晓影响第二语言习得的主要因素,熟悉汉语作为第二语言的习得规律和特点,是胜任教学工作的前提和条件。

本课程简要介绍第二语言习得的基本概念、主要假说和发展脉络,使学生了解不同研究视角下的第二语言习得理论和常用研究方法,扩大学术视野,培养批判思维能力,为以后的学习和教学实践打下坚实的理论基础,并能够运用相关理论分析汉语作为第二语言习得的案例,开展相关研究,提升教学效果。

二、先修课程

学习本课程需要具备语言学知识和汉语知识,语言学基础课程和现代汉语课程应作为先修课程。

三、课程目标

本课程旨在使学生了解第二语言习得的基本概念、发展脉络、重要理论和最新成果，理解影响第二语言习得的社会文化因素和个体因素，能够结合第二语言习得理论分析汉语教学与学习案例，并能够从汉语教学与学习案例中发现汉语作为第二语言习得的规律和特点，培养运用理论解决汉语教学实际问题和通过汉语教学实践提升理论水平的能力，初步具备独立开展汉语作为第二语言习得的研究能力。

四、适用对象

本课程适合于汉语国际教育硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程可采用教师讲解与学生讨论和报告相结合的授课形式。教师重点讲授第二语言习得的基本概念、发展脉络、重要理论和最新成果，学生讨论和报告围绕案例进行，一方面以理论为指导对汉语作为第二语言的教学实践做深入分析，提出改进教学的措施和方法；另一方面，根据汉语作为第二语言的教学实践，审视现有理论和假说，发现符合汉语教学实际的原则和规律。

六、课程内容

本课程主要包括五个方面的内容。

1. 了解第二语言习得学科的发展脉络

主要包括第二语言习得的基本概念、早期发展、相关学科和领域等内容，要求学生能够在宏观层面整体把握第二语言习得学科。基本概念包括第一语言、第二语言、中介语、习得、迁移、石化等；早期发展主要包括对比分析假说、偏误分析假说以及这些假说在语言教学上的应用，还可以包括早期儿童一语习得研究；相关学科和领域主要包括语言学、心理学、教育学等学科和第一语言习得、社会文化理论等领域。

2. 认识第二语言习得的不同研究视角和领域

主要包括形式语言学、功能语言学、社会文化理论、中介语加工等研究视角以及语言要素（特别是语音、词汇和句法）习得、课堂教学、第二语言学习语境、学习者因素等领域，辅以汉语教学案例，重点讲授输入假说、互动假说、输出假说等理论，使学生具体了解不同视角下以及相关领域内的第二语言习得研究成果。

3. 掌握汉语作为第二语言习得的理论

主要包括汉语作为第二语言习得的历史发展和研究成果，重点讲授汉语语音、词汇、句法等语言要素习得的规律和特点，使学生了解第二语言习得学科与汉语作为第二语言习得研究的联系。

4. 掌握第二语言习得研究的主要方法

主要包括第二语言习得研究的选题以及质化、量化研究方法，重点讲授问卷调查法以及第二语言习得研究方法的演进，使学生知晓每一种研究方法的优势与不足。

5. 思考第二语言习得研究与汉语教学的关系

主要包括第二语言习得研究的定位以及与语言教学的关系,重点讲授基于第二语言习得研究成果的语言教学原则及其在汉语教学中的应用。

七、考核要求

本课程考核方式以开卷考试为主,也可采用撰写课程论文或分析汉语教学案例等形式。开卷考试要求学生运用已学过的第二语言习得理论分析汉语学习案例,并通过案例分析审视现有的第二语言习得研究成果。课程成绩可按照上课出勤 20%、课堂研讨 30%、开卷考试 50%的比例进行评定。

八、编写成员名单

赵杨(北京大学)、闫姗姗(北京大学)

03 国际汉语教学案例

一、课程概述

本课程是汉语国际教育专业硕士研究生(以下简称“汉教硕士”)必修的专业核心课程,开设 1 学期,每周 2 课时,计 2 学分。本课程依据汉语作为第二语言教学法、第二语言习得、中国文化与传播、跨文化交际等理论,以真实的对外汉语教学事件为基本教学材料,将学生引入教育实践的情境中,通过师生之间、学生之间的多向互动、平等对话和积极探讨等形式,提高学生的教学和跨文化交际能力,以及面对复杂教育情景的决策和行动能力。本课程有助于提高学生面对新工作、新环境的适应能力,满足国内外对汉语教师的需求。

二、先修课程

学习本课程需要具备以下几方面的基础知识:汉语作为第二语言教学法、第二语言习得、中国文化与传播、跨文化交际等。

三、课程目标

本课程旨在使学生全面了解海内外汉语教学课堂的真实情景,正确理解和把握第二语言教学法、第二语言习得、中国文化传播、跨文化交际等方面的理论精髓与实操要点,逐渐形成汉语教学实操环节中的问题意识与开放思维,培养其举一反三的创新能力以及处理复杂课堂问题的综合能力。

四、适用对象

汉语国际教育专业硕士研究生。

五、授课方式

本课程可在总体设计与集体备课的基础上，采取多种授课方式。比如讲授法、讨论法、演示法等。讲授法主要运用教师讲授的方法，辅之以课堂提问、互动、使学习者熟悉案例背景、案例视角等；讨论法可采用个别、小组、全班讨论等方式进行案例分析以及案例效果评估；演示法一方面可以通过角色扮演、分析等方法来具体展示案例，也可以运用多媒体教学手段，包括 PPT 文稿，图片、视频资料等演示方法，使学习者更直观地了解案例，增强学习的互动性和趣味性。

六、课程内容

本课程的内容主要包括六个方面：

（一）汉语作为第二语言教学法案例

汉语作为第二语言教学法案例主要可包括语音教学案例、词汇教学案例、语法教学案例和汉字教学案例等。

（二）二语习得案例

二语习得案例主要包括语音偏误分析案例、词汇偏误分析案例、语法偏误分析案例、篇章衔接偏误分析案例、汉字偏误分析案例等。

（三）中华文化与传播案例

中华文化与传播案例主要包括中华历史案例、中国哲学思想案例、文学艺术案例、民俗国情案例、文化传播案例等。案例的重点应是目前较容易进行海外传播的中华文化内容以及这些内容的传播方式。

（四）跨文化交际案例

跨文化交际案例主要包括文化适应案例、多元文化意识培养案例、跨文化沟通技巧案例、敏感问题处理案例、突发或紧急情况应对案例等。学习案例的主要目的，应在强化学生跨文化交际的意识与技能，提升学生跨文化交际的实际能力。

（五）教师综合素质案例

教师综合素质案例包括教师师德及着装礼仪案例、教师专业知识案例、教师组织管理能力案例、教师个性心理品质案例等。

（六）海外教学案例

海外教学案例主要包括海外中小学课堂案例、海外大学课堂案例、海外社会成人培训课堂案例等。海外教学案例重点要有国别化的不同。不同地区由于社会文化、宗教信仰的不同，需要不同的教学应对技巧，也有着不同的教学禁忌。

七、考核要求

本课程考核方式以撰写课程论文为主，也可采取撰写相关案例并评述或闭卷考试等多种形式。课程成绩可参考平时成绩 40%、课程论文 60%的比例进行评定。

八、编写成员名单

张旺熹(北京语言大学)、张浩(北京语言大学)、李萍(北京语言大学)

04 中华文化与传播

一、课程概述

本课程是汉语国际教育专业硕士核心课程,开设一学期,每周3课时,计3学分。本课程着眼于培养汉语国际教育专业硕士的中华文化传播能力,以文化研究、文化传播等方面的理论为基础,聚焦于中华文化与传播的实践,通过启发式教学和强调实践、体验的学习方式,帮助学生加深对中华文化与传播的理解,并能思考探讨恰当、有效的传播内容和传播方式。在教学中,一方面引导学生思考讨论中华文化的整体面貌与当代意义,另一方面立足于海外传播,分析中华文化在世界传播的一般理论与具体方式,探讨汉语国际教育领域的文化教学和文化传播活动如何有效开展。本课程为汉语国际教育硕士专业文化类课程的基础性课程。

二、先修课程

学习本课程之前应具备的基础知识有:中华文化基础知识,包括主要的文化产品、文化习俗,关于中华文化主要特点、核心思想和文化价值的一些普遍常识或观点;中国国情基本情况、当代中国的热点问题;中外交流(尤其是当代中国对外文化交流)的大体情况等。

三、课程目标

本课程旨在帮助学生初步形成对中华文化的传统精髓较为全面的认识,对中华文化海外传播(尤其涉及汉语国际教育领域内的文化教学和文化活动)的理论探索与实践,特别是成功案例有相对深入的理解,使学生具备在汉语国际教育相关工作中进行中华文化教学与传播的基本理论素养和自觉意识,初步具备进行文化教学及文化传播活动的设计、组织和实施能力,满足在多元文化环境下从事汉语国际教育工作的需要。

四、适用对象

本课程适用于汉语国际教育专业硕士一年级学生。

五、授课方式

本课程可在系统设计与集体备课基础上采取分专题联合授课方式,除必要的课堂讲授外,将启发式教学与互动式学习相结合。启发式教学可包括问题导向、案例分析、角色扮演、主客论辩等。互动式学习可包括读书报告、主题研讨、文化考察、说课试讲、文化活动设计实施等。

六、课程内容

本课程的内容主要包括四个方面：

1. 中华文化的思想内涵与表现形式

主要内容包括中华文化的整体概貌、发展历程、哲学思想、经典著作、艺术传统、生活方式、风俗习惯、当代成就等方面的内容。可以从整体和有代表性的局部入手，分析中华文化的主要特点和核心价值，丰富并优化学生既有的中华文化知识储备，引导学生较深入地理解中华文化。该方面的重点宜放在培养学生对中华文化的思想精髓、传统与现代的关联、重要的文化表现形式等方面内容的深入理解与认知，培养学生对于文化现象及思想观念的思考、理解能力，以利于日后教学的有效开展。

2. 中华文化海外传播

主要内容包括文化传播的重要理论观点、中华文化海外传播的相关理论、研究成果、具体内容、适宜方法以及中华文化在不同地域文化传播的历史和现状等。教学上可以本着理论应用于实际和具体问题具体分析的精神，引导学生分析并思考在海外传播中华文化的各种可行方案，重点培养学生在历史和现实、理论和实践经验的基础上思考在不同国家和地区传播中华文化的意识，带动其实践能力的提升。不同地区的学校可以突出自己的特色，把讨论重点集中于某一个或几个国家和地区的文化传播情况。

3. 汉语国际教育中的中华文化教学

主要内容重点讨论文化教学的一般理论和原则，汉语国际教育中的中华文化教学的目标、原则、内容、方法、评估评价等方面的内容。结合案例（已有的案例与学生自主设计的教学方案），引导学生理解与思考当前汉语国际教育中的中华文化教学的正反两方面经验，把握文化教学的主要原则，梳理具有传播价值和可行性的内容与有效方法，培养学生自主设计、实施文化教学的能力。在这部分教学中，可以根据学校特点设定较为明确的工作国家、地区和教学对象，使体验性、实践性的教学过程更有针对性，能更实用地指导学生未来的实习工作。

4. 中华文化传播活动的案例分析与项目设计

主要内容包括中华文化传播活动及各国文化传播活动的经典案例分析。可以针对典型案例，分析中华文化传播活动的类别、目的、原则、内容、评价方式，结合项目设计的一般理论，完整系统地分析讨论如何针对不同地域、文化背景、层次、需求的受众来开展不同类型的文化活动，培养学生设计、实施、评估、反思、改进文化活动的能力。在这部分教学过程中，也可以根据学校特点设定较为明确的国家、地区和人群，帮助学生分析在这些国家和地区的文化传播活动，针对具体的受众进行设计和模拟实施，使体验、实践性的教学过程更有针对性，更具有学校特色。

七、考核要求

本课程考核方式以撰写课程论文为主，并灵活结合文化教学（或文化活动）的设计与实施、主题发言、文化考察报告等多种形式。课程论文建议不少于 3000 字（国际学生可适当调低字数与难度要求）。课程成绩可根据平时成绩、课程论文按比例进行评定。平时成绩可以包括课堂发言、文化考察报告、文化教学与文化活动设计实施、出勤等。

八、编写成员名单

朱瑞平(北京师范大学)、张学涛(北京师范大学)、王学松(北京师范大学)、李炜东(北京师范大学)

05 跨文化交际

一、课程概述

本课程是汉语国际教育硕士的专业必修课程之一,是学生开拓视野,完善学科知识结构和提高跨文化交际能力必不可少的课程。建议开设一学期,每周2—3课时,计2—3学分。本课程通过讲授国内外跨文化交际学领域的较前沿、影响较大的理论成果和交际策略,并联系汉语国际教育实践中的具体案例,引导学生对文化差异(包括不同的文化价值观念和行为差异)进行理论分析,发展学生的跨文化交际能力及跨文化沟通技巧,增强其跨文化意识,加深对世界多元文化的理解,并最终达到能与不同文化背景的对象进行深入交流和沟通的目的,促进人类命运共同体意识和观念的形成和发展。

二、先修课程

学习本课程之前,应对世界主要文化的特点有一定的了解,对一国或多国的风俗习惯、文化价值观念等基础知识有一定的了解。

三、课程目标

本课程旨在帮助学生了解跨文化交际的基本概念、相关理论、交际策略及典型案例,培养学生对文化差异的敏感性和跨文化交际意识,指导学生的跨文化交际行为,发展学生的跨文化交际能力和技巧。

通过本课程的学习,学生还将掌握基本的社交礼仪,知晓不同文化在价值观、思维方式和行为方式等方面的异同,提高思辨能力和理论水平,培养平等、尊重、包容、客观的文化态度,最终达到能在不同文化环境下顺利进行汉语国际教育及文化传播工作的目标。此外,本课程还将帮助学生提高对不同文化的适应能力,使学生在陌生的生活环境中遇到困难时,能迅速做出判断、分析,并最终解决问题;在需要与来自陌生文化背景的人进行交流时,能进行卓有成效的、无障碍的交流与沟通。

四、适用对象

本课程适用于汉语国际教育专业硕士研究生(简称“汉教硕士”)。

五、授课方式

本课程建议采用理论讲解、案例分析、课堂讨论、角色扮演、小组展示和跨文化实践相结合的授课方式，将概念、理论和典型案例进行合理分类与归纳，以理论为纲，以理论串案例，把那些具有典型性、综合性、实用性，能够展示世界多元文化特点、有助于预见学生跨文化交际中可能出现障碍的案例，置于不同的跨文化交际理论框架下，帮助学生学会综合运用所学理论进行分析，循序渐进而又较为系统地掌握相关知识，体现理论与实践紧密结合的教学宗旨。课堂讨论可以小组形式就所学理论展开，并结合交际行为或案例进行分析，以达到交流、检验学习成果的目的。

由于本课程具有较强的实践性，故建议学生充分利用国际汉语教育的资源与不同文化背景的外国学生进行跨文化交际实践。

六、课程内容

本课程的内容主要包括八个方面：

1. 跨文化交际概述

了解跨文化交际研究的必要性和意义；了解本学科的基本概念的定义、特征或模式；了解国内外跨文化交际学研究发展概况及本学科的研究方法。

2. 文化的深层结构对交际的影响

本部分内容可包括家庭教育、民族特征及宗教信仰对交际的影响，建议运用相关案例进行分析。若志愿者外派时集中于某(几)个国家或地区，可有针对性地讲解该地区的民族特征和宗教信仰，并进行跨文化交际专题讨论，熟悉该地区的具体做法，如习俗、禁忌、礼仪等。讲解宗教文化时注意保持客观、尊重、中立的态度。

3. 文化价值观念对交际的影响

了解不同文化价值观念对交际的影响。了解世界上主要价值观模式的差异和分布情况，如集体主义文化与个体主义文化、高权力距离文化与低权力距离文化、阳性文化与阴性文化、不确定性规避程度不同的文化差异等，也可包括不同时间取向、社会关系取向的文化差异，高语境与低语境的文化差异、“面子”的不同观念等，建议运用相关案例进行教学分析。

4. 文化身份及角色关系对交际的影响

了解各种文化身份及角色关系对交际的影响，如不同文化中上下级关系、同事关系、师生关系、华裔身份、特殊教育、教师与家长的关系等。了解与文化身份相关的刻板印象、偏见和种族中心主义对交际的负面影响。建议运用相关案例进行分析。

5. 言语交际

了解不同文化对于言语交际的态度，了解不同性别角色进行言语交际时的差异，掌握中外词语中的文化含义及交际中的语用规则差异等，建议运用相关案例进行分析，并注意中外礼貌原则差异。可有针对性地讲解志愿者外派地区的言语交际特点。

6. 非言语交际

了解不同文化非言语交际的差异，可包括外表行为差异、体态行为差异、副语言行为差异、时空行为差异等，建议运用相关案例进行分析。可有针对性地讲解志愿者外派地区的非言语交

际特点。

7. 跨文化适应能力

了解跨文化交际能力构成的基本要素,掌握提高跨文化交际能力的技巧,了解跨文化适应过程中常见的问题,了解跨文化适应的不同阶段,建议运用相关案例进行分析。可有针对性地讲解志愿者外派地区的生活和工作方面的适应情况、问题和适应策略。

8. 教育领域中的跨文化交际

了解教育领域中跨文化交际的特点,如教学理念和教学方式、课堂行为和管理、学习动机和方法等方面的文化差异。建议使用案例进行分析,掌握在不同文化环境中进行汉语教学和汉文化传播的策略。

除上述八个方面的内容外,若课时允许,还可以包括社会生活、人际交往方面的文化差异分析,如请客送礼、购物消费、衣食住行等。

七、考核要求

本课程采用百分制,评估方法采取阶段性评估与总结性评估相结合的模式,综合考查学生在学习本课程过程中的整体表现。

阶段性评估(即平时成绩)可包括课堂表现、小组展示、作业等,总结性评估(即期末成绩)可包括跨文化交际实践、期末论文等。

期末论文可运用所学理论分析跨文化交际案例,要求符合学术规范。

八、编写成员名单

朱瑞平(北京师范大学)、张春燕(北京师范大学)

0454 应用心理硕士专业学位研究生核心课程指南

01　心理研究方法基础与应用

一、课程概述

作为实证科学，心理学各领域的研究和产品生成都依赖于研究设计和方法。掌握并恰当使用相关的设计和方法，能够提高学生探索理论和实践问题的科学性和有效性，有利于心理学理论体系的逐步发展和完善，能够支撑和促进心理学学科理论在社会实践中的应用。因此，心理研究方法基础与应用是应用心理硕士专业的必修课程。

本课程将系统地介绍在应用心理研究中常见的量化和质性研究方法，并结合具体实例，深入介绍各类方法的设计与实施。本课程在心理学本科阶段熟悉了基本的实验室实验设计、诸多个体心理品质的理论与测量以及心理测量学基本概念的基础上，着重讲解多种准实验设计、纵向问卷研究以及观察与访谈等技术在各类现实场景中的应用，同时会对一些前沿的研究设计有所涉猎。

作为基本的方法和技术训练，本课程为学生后续各专题课程的学习提供了方法基础，同时也为论文研究阶段的研究设计、技术路线、实施方案等方面做好技能准备。此外，学生可以在此基础上探索在应用心理实践工作中如何运用这些方法解决实际问题。

二、先修课程

学生在修读本课程前，应具备初步的心理统计学和心理测量学知识，相关知识的掌握水平应达到心理学一级学科本科培养阶段心理统计、心理测量和实验心理学课程标准所规定的合格要求。此外，由于本课程需结合研究实例开展教学，因此学生需具备对心理学尤其是应用心理学传统研究领域及主题的初步认识，相关知识可以通过前期课程或自学获得，参考心理学一级学科本科培养阶段心理学导论所规定的合格要求。

三、课程目标

1. 理解心理学定量研究的基本逻辑，掌握问卷研究、准实验研究、实验研究的区别，知晓其各自的优势、不足及其在研究和问题解决过程中的适用情境；理解各主要定量研究设计和相应的常用统计技术之间的关联，能够根据研究问题和设计选择恰当的数据分析方法。

2. 理解质性方法在应用心理研究中的基本设计逻辑，掌握观察、访谈、个案等多个方法的特点、实施要点，知晓其各自的优势、不足及适用情境；理解各主要质性方法的数据分析要求，能够对质性资料进行有效的分析。

3. 能够将上述研究方法和设计思路在教育、临床、社会和职业领域加以应用。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂讲授、案例研讨和实践环节(如自主设计和完善研究方案、部分研究技术的体验及实操等)相结合的方式进行。研究设计和方法的理论教学方面,以课堂讲授为主,辅之以案例评论与研讨等方式,增强师生互动,以激发学生学习的积极性和主动性。对各类研究设计和技术的应用以实践操作为主,教师反馈和指导为辅。其中,实践操作按照学生小组自主选择问题、设计和实施方案、分析数据和撰写报告、课堂展示讨论与反馈评估的路径来完成。

六、课程内容

本课程建议为 3 个学分,其中关于定量方法的相关内容设置 2 学分,质性方法的相关内容 1 学分;或者也可是问卷法、准实验研究和质性研究三种主要研究方法各 1 学分的设置方式。具体课程内容如下:

1. 问卷法(调查研究)

相关研究的基本属性和研究设计;对行为和心理品质实现精确测量并控制误差(如反应性、社会期许作答)的典型技术;横断研究和纵向研究的具体过程;变量选择和评估,包括在问卷研究中如何对无关因素进行控制,中介变量、调节变量的内涵,以及在具体研究中的证明路径;经验采样法。

- 重点:学习纵向研究的过程与设计。
- 难点:掌握控制变量的选择和实施过程控制。

2. 准实验研究

实验控制相对严格的研究设计,例如单组或有对照组的后测设计、前后测设计、时间序列设计等,同时讨论在现实场景下的非等组、非等因变量等情况的选择;上述研究设计中常见的威胁研究效度的因素以及常用的误差控制方法;在应用心理研究中常见的实验操纵、行为指标评估技术;作为拓展,可以结合案例介绍可用于应用心理研究和实践的部分新技术(如:信号检测论分析多点评分数据、眼动追踪技术等)适用于何种研究设计和问题及其适用的实践场景。

- 重点:学习准实验的过程与设计以及应用场景。
- 难点:掌握如何减少实验误差,确保实验效度。

3. 质性研究

介绍常见的观察、访谈和个案研究设计,包括这些方法的具体实施过程、要求和技巧;了解质性研究中如何控制研究的效度;质性数据资料的整理和分析技术(例如,运用扎根理论来分析质性资料等),介绍这些技术背后的逻辑;讨论相关质性的方法在实际工作中的应用。

- 重点:掌握访谈研究的过程与设计。
- 难点:理解如何确保研究效度以及控制数据分析的主观性。

综上,由于心理学量化研究的具体方法纷繁复杂,因此,本课程的教学难点在于利用有限课

时突出重点，从“有效论证科学问题”这一主线出发，帮助学生梳理多种心理学量化和质性研究方法和技术的设计及应用逻辑，形成心理学研究方法和技术路线选择的理性认识；同时也要注重穿插研究实例，通过讨论和评价真实案例对研究方法、技术的选择，使学生理解具体研究方案设计、研究技术如何做到基于研究问题和客观条件限制下的最优化选择。

七、考核要求

为达到使学生掌握定量和质性方法的相关知识，并能够运用相关知识和方法设计研究、分析和解决问题、对已有的研究或方案进行综合和评析等目标，建议课程考核以考查的形式进行，学生最终成绩由平时成绩（40%）和考查（60%）成绩组成。

其中，平时成绩可包括分小组案例研讨和研究设计、分小组汇报研究技术实例、个人课堂讨论表现等部分。考查成绩基于个人课程论文做出评价，课程论文可以参考以下主题：

（1）评价某个已发表研究的方法和技术，指出其中可以改进的部分，并设计相应的研究计划。

（2）针对某一具体问题（如人际信任的评估），回顾、比较和评价与之相关的多种具体研究技术，讨论它们各自的优缺点，以及分别适用于怎样的研究问题或研究设计。

（3）围绕某一研究方法，自主提出要研究的实际问题、合理规划一项具体的研究设计，并阐述如何应用该研究方法加以实现，从而解决上述实际问题。

八、编写成员名单

孟慧（华东师范大学）、李林（华东师范大学）

02 心理统计方法与应用

一、课程概述

心理学是一门讲究实证的科学，研究假设的验证离不开对统计方法的理解和恰当使用。掌握心理统计方法，对提高心理学的研究水平、发展和完善心理学的理论体系、促进心理学理论在社会实践中的应用有着重要的理论和实践意义。本课程通过对不同统计方法的理论学习和软件操作，拓展心理统计理论知识、加深统计原理的理解；通过文献阅读、案例分析，提升心理统计的应用自信和应用水平。心理统计方法与应用作为应用心理硕士专业的必修课，将使得学生在本科心理统计学习的基础上，掌握常用多元统计方法，对一些前沿的高级统计方法也有所涉及，为学生在后续相关课程学习以及在心理专业的某个领域开展量化研究做好准备。

二、先修课程

普通心理学、心理统计基础，最好具备一定高等数学的基础（例如修过高等数学 C 或以上的

课程,掌握基本的线性代数,对于微积分和矩阵运算有所了解)。学生应当具备描述统计、推断统计(参数估计和假设检验)、变量关系(相关分析和一元线性回归)的基础知识。

三、课程目标

掌握心理学常见统计分析方法在心理学研究中的使用前提、统计原理、软件实现、结果呈现和解释,理解国内外心理学文献中常见的统计方法,能够灵活地将统计方法恰当地应用于心理学研究中,具备从事科研论文或实证研究报告数据分析的实践能力。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程教学方式主要采用课堂讲授和实践教学相结合,辅之以自学指导。统计理论和方法的教学以讲授法为主,软件操作以演示为主,建模实践和数据分析以自学为主,文献学习以小组报告和讨论为主。

理论教学方面,教学内容组织方式力求做到形式多样、生动活泼,以激发学生学习的积极性和主动性,增强师生互动,提高教师教学和学生学习的效率。对于重点、难点的内容,教师直接详细讲解,对于一些容易引起误解或误用的地方组织专题讨论。

软件操作方面,技巧性高的由教师直接演示,其余教导学生利用软件使用手册或者教科书上的例子练习所学方法的分析操作。同时,鼓励学生结合自己研究课题所收集的数据进行建模实践。

布置学生阅读有关的文献或者让学生查阅国内外文献资料,引导学生进行思考和研习,按专业方向或者课题组组成研讨组,通过轮流报告所学的文献,进行交流和讨论。

六、课程内容

课堂讲授内容遵循以心理统计的基本原理和方法为主线,以软件操作及文献阅读应用及实际数据建模练习作为配合,在本科心理统计学习的基础上尽可能涉及在心理学研究中使用频率较高的高级统计方法。具体课程内容如下(其中本科已经学习过的内容需要加以深化和拓展):

1. 概率基础知识

集合的基本知识、概率的基本运算、条件概率、全概率公式、贝叶斯公式;随机变量及其分布、离散型变量的分布列、连续型变量的分布密度、分布函数、常用分布(正态分布、卡方分布、t 分布、F 分布)。

- 重点:常用分布。
- 难点:理解随机变量、条件概率、贝叶斯公式。

2. 常用统计量及其分布

统计量、样本均值的分布、样本方差的分布;单样本 t 统计量的分布、相关样本 t 统计量的分布、独立样本 t 统计量的分布、F 统计量的分布。

- 重点:统计量的分布。

■ 难点：理解统计量分布。

3. 参数估计与假设检验

参数点估计与区间估计、假设检验及其原理、相关样本和独立样本的均值差异 t 检验、区间估计与检验的关系、检验力、效应量。

■ 重点：假设检验原理、根据检验结果与效应量大小做出统计结论。

■ 难点：正确理解显著性的含义。

4. 非参数检验

总体分布的检验、两独立样本的非参数检验。

■ 重点：卡方检验与数据拟合。

■ 难点：正确选择检验方法。

5. 相关分析

随机变量的协方差与相关系数、样本的协方差与相关系数、相关系数的特性；皮尔逊相关系数、数据缺失机制和缺失值处理、可以用皮尔逊相关系数公式计算的相关系数；多重相关系数；肯德尔和谐系数、基于列联表分析的相关系数、基于同序和与反序和的相关系数；信度系数。

■ 重点：连续变量与类别变量的相关系数、信度系数。

■ 难点：根据不同的数据类型选择合适的相关系数、正确理解 α 系数。

6. 方差分析

方差分析原理、单因素方差分析、方差齐性检验、多重比较、基于被试与基于项目的方差分析、多因素方差分析、重复测量方差分析。

■ 重点：方差分析原理、不同类型的方差分析，交互作用的解释。

■ 难点：SPSS 输出结果的解释。

7. 回归分析

一元线性回归模型、最小二乘的思想、多元线性回归、探索性回归与验证性回归、多重共线性、残差分析、异常值、哑变量编码、回归分析建模步骤。

■ 重点：回归方程的建立、回归结果的解释。

■ 难点：根据不同的研究目的和数据类型选择合适的回归分析方法。

8. 调节效应和中介效应分析

调节效应建模依据、调节模型分析方法、调节模型的标准化解、简单斜率检验；中介效应建模依据、中介模型分析方法、交叉滞后分析原理、中介变量与调节变量的区别、有调节的中介、有中介的调节。

■ 重点：调节变量分析和中介变量分析解决的应用问题，SPSS 插件。

■ 难点：提出有理据的假设，建立适当的模型。

9. 因子分析

探索性因子分析（原理、建模步骤、因子个数的确定方法、因子旋转、因子得分）、利用因子分析做主成分分析；验证性因子分析（原理、建模步骤、拟合指数、模型比较）；双因子模型、量表信度分析（合成信度、同质性信度）、量表效度分析（结构效度、区分效度、汇聚效度）、共同方法偏差检验。

■ 重点：两种范式的因子模型、量表分析。

■ 难点:恰当地使用因子模型进行量表分析。

10. 聚类分析与判别分析

聚类分析原理与步骤、距离与匹配系数、分层聚类法、快速聚类(K-均值法)、变量聚类;判别分析原理与步骤、正确判别率。

七、考核要求

开卷考试,独立完成。期末成绩占总评的60%,作业成绩占总评的30%,考勤占总评的10%。

八、编写成员名单

温忠麟(华南师范大学)、何先友(华南师范大学)

03 心理测量技术与应用

一、课程概述

心理测量是依据一定的心理学理论,编制或使用测验对人的心理品质进行定量描述的活动。在教育、咨询、临床、人才选拔和人事管理等诸多领域,常常需要对人的心理品质做出定量的评价,而人的心理品质具有内隐性,如何进行有效地测量需要有专业的知识与技术。因此,心理测量技术与应用是应用心理硕士的专业必修课程。

本课程主要讲解心理测验的基本原理,包括经典测量理论、项目反应理论、概化理论,测验编制与修订的一般程序,以及基于不同测量理论的测验项目分析技术、信度和效度检验方法,测验常模的建立,标准参照测验划界分数的确定等;对测验编制涉及的各类数据分析方法,进行上机练习;通过实践操作来掌握心理测量技术在教育、临床、社会、职业等不同环境下的应用。本课程是在心理学本科生阶段熟悉了经典测量理论,以及熟悉常见的能力测验、人格测验等各类测验的使用基础上,着重讲解测量理论,以及心理测量技术在不同环境下的应用。

二、先修课程

1. 心理统计基础,具有统计的基础知识,熟悉常见统计量的含义、计算,及相关分析、假设检验、方差分析、回归分析等内容。

2. 心理测量基础,掌握了经典测量理论的基本概念和方法,了解常见测验的基本操作。

三、课程目标

1. 理解心理测量的基本性质与功能,理解测量理论,正确认识和使用心理测验;

2. 掌握心理测验编制的过程，包括测验目的、用途、类型的界定，测验项目的编制与组织，以及编制过程中运用不同测量理论进行项目分析的技术，信、效度的检验，测验常模的建立与分数解释，心理测验的使用资格与规范等；

3. 掌握在教育环境、临床评估、社会环境、职业环境中的应用。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课堂讲授，上机实践，心理测量技术应用实践。

测量理论和测验编制过程、编制过程中的相关理论与技术，以讲授法为主；测验编制过程中的项目分析技术、信度和效度检验技术，以上机实践为主；心理测验技术在不同领域的应用，可采用慕课、翻转课堂的形式，把讲解与实践操作有机结合起来。

六、课程内容

1. 测量理论概述

测量的概念，测量的要素，测量量表，测量误差理论，心理测验的概念及与心理测量的区分；测验的类型与功能；心理测验的发展简史；心理测验应用的社会问题；测量理论的含义及经典测量理论、项目反应理论、概化理论的介绍；心理测验的编制与修订；常模的含义，常模的类型，常模分数的表示方法，常模的建立。

- 重点：心理测验的编制与修订。
- 难点：测量理论的含义。

2. 信度

测量随机误差；信度与信度系数；测量标准误，信度的评估方法；评分者信度；信度与测验分数的解释；影响信度的因素与提高信度的方法；标准参照测验的信度系数；运用概化理论分析测量误差的方法。

- 重点：信度的评估方法，标准参照测验的信度系数。
- 难点：概化理论与其分析方法。

3. 效度

测量系统误差，效度的定义；效度的性质；效度验证的方法（基于所测内容的效度验证方法、基于效标关联性的效度验证方法、基于所测心理结构的效度验证方法）；效标的含义及选取效标应注意的因素，效标污染；影响效度的因素与提高效度的方法。

- 重点：效度验证的方法。
- 难点：效度验证的含义，以及效度与信度的区别与联系。

4. 测验编制的项目分析

测验项目的类型、功能与项目编写；项目难度，项目区分度，测验项目的猜测度与猜测控制，选择题的选项分析，标准参照测验的项目分析，项目功能差异与测量偏差；因素分析方法在项目筛选中的应用；项目反应理论的项目分析方法。

■ 重点:测验项目的编写,测验编制的项目分析技术。

■ 难点:项目反应理论的项目分析方法。

5. 心理测量技术在教育环境中的应用

描述性测验,安置性测验,诊断性测验;教师自编测验和标准化教育成就测验的编制;基于标准的命题,标准与划界分数设置;测验等值概述,等值资料采集方法设计、计算测验分数等值关系的基本方法简介;计算机化自适应测验、认知诊断测验简介;智力和认知能力评估;学习障碍评估;升学与就业指导。

■ 重点:教育成就测验的编制。

■ 难点:标准与划界分数设置。

6. 心理测量技术在临床评估中的应用

人格评估在临床应用中的意义;常见的客观人格测验:明尼苏达多相人格问卷-2(MMPI-2),米隆临床多轴问卷第 3 版(MCMI-Ⅲ),人格评估问卷(PAI),迈尔斯-布里格斯类型指标(MBTI),16 种人格因素问卷(16PF)、大五人格测验;常见的投射测验:主题统觉测验,罗夏墨迹测验,本德尔视觉-运动完形测验第 2 版,房-树-人和其他绘画测验,句子完成测验;心理与行为问题评估:90 项症状清单(SCL-90),Zung 抑郁自评量表(SDS),贝克抑郁问卷-Ⅱ(BDI-Ⅱ),焦虑自评量表(SAS),汉密尔顿抑郁量表(HAMD),汉密尔顿焦虑量表(HAMA),简明精神病评定量表(BPRS),Bech-Rafaelsen 躁狂量表(BRMS)等。

■ 重点:人格测验在临床评估中的应用,心理与行为问题评估。

■ 难点:投射测验在临床评估中的应用。

7. 心理测量技术在社会环境中的应用

社会态度的测量,社会行为、社会地位的测验,社会关系和群体结构的测量;态度的测量技术(瑟斯顿量表、利克特量表、社会距离量表、语义分化法、内隐测量技术)。

■ 重点:态度的测量技术。

■ 难点:内隐测量技术。

8. 心理测量技术在职业环境中的应用

职业兴趣测验,多重能力倾向测验、特殊能力倾向测验;人才测评的技术:胜任力模型的构建,情景判断测验、公文筐测验、无领导小组讨论、结构化面试、评价中心技术;用于不同目的(招聘、晋升、考核、激励)的测量组合设计。

■ 重点:人才测评的技术。

■ 难点:用于不同目的的测量组合设计。

七、考核要求

课程最终成绩满分 100 分,由以下几部分构成:

期末闭卷考试:60%

作业成绩:30%

考勤及课堂表现:10%

八、编写成员名单

董圣鸿(江西师范大学)、戴海琦(江西师范大学)

04 发展心理学进展

一、课程概述

本课程是应用心理硕士专业的一门核心课程,旨在通过对发展心理学研究进展的学习、讨论和深入分析,让学生理解并掌握发展心理学研究前沿的相关理论以及研究成果,指导自己的教育实践、临床应用以及职业生涯,树立科学的毕生发展观,拓宽专业视野,提升专业能力,为该领域硕士研究生的专业学习和职业发展奠定良好的基础。

本课程是应用心理硕士研究生的核心课程。课程内容主要学习关于人的毕生心理发展的基本规律及其应用,对于培养研究生的专业素养,提高研究与实践应用能力,拓展人文和科学素养,提升对人的行为和发展的理解,树立积极的人生态度和教育态度,都具有重要的作用。

二、先修课程

本课程的学习要求学生具备基本的发展心理学知识,能够掌握心理发展的基本规律,包括心理发展的年龄特征和心理发展的影响因素;能够理解发展心理学的基本研究方法和策略,理解的发展心理研究方案的设计,了解当前发展心理学研究的基本领域和内容。

与此相应,本课程的先修课程一般应该包括普通心理学、实验心理学、心理统计学、心理测量学等基础课程,具备相应的领域知识、分析理解和操作能力。

三、课程目标

通过本门课程的学习,学生可以形成以下几个方面的知识、能力或态度:

1. 关于发展心理学理论最新进展的知识,拓宽理论视野;
2. 关于发展心理学研究方法进展的知识;
3. 关于前沿的发展心理研究领域的知识;
4. 关于心理发展的研究结果与知识的应用能力;
5. 激发对心理发展现象和问题的研究兴趣和自主探索能力;
6. 运用有关的研究结果分析和解决心理发展的现实问题的能力;
7. 运用发展心理研究方法,独立或合作设计心理发展的研究或应用方案的能力;
8. 形成对人的心理发展的科学知识和全面理解,形成积极的毕生心理发展观和心理健康教育观。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

在本课程的教学过程中,可充分利用现代多媒体技术和网络资源(包括电子资源数据库、视频资源以及各种相关网站或自媒体资源),综合采用讲授法、讨论法、实验演示、多媒体教学等多种教学方式或方法,通过现实的面对面的教学和在线互动式的师生互动、生生互动,鼓励学生通过独立的探究或小组合作的方式提出问题,发现问题,解决问题;提高学生获取研究热点、设计应用方案的能力。

授课方式应结合不同的教学目标采用多种方式,帮助学生理解专业知识,研讨理论和方法难点,激发探究兴趣,熟悉成功案例,尝试实践应用方法和技术。可以采用讲授法介绍发展心理学的主要理论、方法进展、研究动向和应用实例,提供相应的教学资源,指导学习探究的方法,提出可供学生探究的问题;采用课堂或网络在线的讨论,让学生结合最新的研究进展对典型的发展心理现象或问题进行讨论,提出相应的分析和问题解决方案;通过多媒体教学或网络演示,向学生生动地展示发展心理研究的方法、方式和实验过程;通过见习、实习、虚拟仿真教学等方式让学生尝试和探索多种解决学生心理发展相关问题和成长指导的方法和技术。最终提高学生独立创新、自主探究的素质或能力。

六、课程内容

本课程的主要内容包括关于个体心理发展规律的研究进展、基于科学发现的促进教育实践与发展指导的进展、发展心理学在家庭、学校、临床应用、社会政策和社会行动方面的研究进展等领域。每个领域都包括一些具体的内容,涉及国内外在毕生心理发展及其干预方面的新进研究,在年龄跨度上涉及儿童青少年时期、成年期、老年期,以儿童青少年时期为主。具体课程内容至少应包括以下领域:

第一章　发展心理学研究进展的概况

第一节　发展心理学基本理论的进展

第二节　发展心理学研究方法的进展

第三节　发展心理学与教育实践的研究进展

第四节　发展心理学与临床应用的进展

第五节　发展心理学与社会政策研究的进展

- 重点:教育实践中的研究进展,临床应用的研究进展,社会政策的研究进展。
- 难点:发展心理学理论、方法的研究进展。

第二章　教育实践方面的研究进展

第一节　学前儿童发展与教育

第二节　语言学习

第三节　数学和科学思维

第四节　空间思维教育

第五节　品德教育

第六节　学习环境

■ 重点：学前儿童发展与教育，数学思维与学习，科学思维和科学素养，空间思维教育，品德教育，学习环境。

■ 难点：语言学习。

第三章　临床应用方面的研究进展

第一节　自我调节和努力

第二节　危机与预防

第三节　学习困难的发展观和智力落后

第四节　发展心理病理学及预防性干预

第五节　家庭与儿童早期干预

第六节　学校中的社会性和情感学习

第七节　战争对心理发展的影响

第八节　成年期临床应用的研究进展

■ 重点：自我调节和努力，危机与预防，学习困难的发展观和智力落后，发展心理病理学及预防性干预，家庭与儿童早期干预，学校中的社会性和情感学习。

■ 难点：战争对心理发展的影响，成年期临床应用的研究进展。

第四章　社会政策和社会行动方面的研究进展

第一节　心理发展的文化路径

第二节　儿童期贫困及其政策干预

（案例：留守儿童的发展与教育）

第三节　儿童与法律

第四节　媒体和大众文化

（案例：互联网与儿童青少年发展）

第五节　个体健康与教育

第六节　儿童养育的科学实践

第七节　家庭之外的儿童保育

第八节　社会政策对成年人的干预

■ 重点：儿童期贫困及其政策干预（留守儿童发展与教育问题），媒体和大众文化（青少年与数字化环境），个体健康与教育，儿童养育的科学实践。

■ 难点：心理发展的文化路径，战争对心理发展的影响，家庭之外的儿童保育，社会政策对成年人的干预。

七、考核要求

本课程采用平时成绩与期末考查相结合的考核方式，将学生成绩分为两大部分：平时成绩与期末考查成绩。平时成绩注重学生在学习过程中的表现和学习探索的主动性、积极性以及小组合作和创新能力，期末考查成绩注重学生对发展心理学进展的掌握和实践应用能力、对知识的整合运用能力、提出和分析问题的能力以及研究设计和自主创新能力。平时成绩与期末成绩

在总成绩中所占的比例可基于实际教学情况决定。

平时考核包括但不限于课程参与情况、小组或个人课堂报告、在线讨论或课堂讨论情况等方面。期末考核包括但不限于案例分析、课程论文、文献分析、研究设计、干预方案的设计等方面。

八、编写成员名单

周宗奎(华中师范大学)、谷传华(华中师范大学)、范翠英(华中师范大学)、孙晓军(华中师范大学)

05 社会心理学进展

一、课程概述

生活在社会中的个体与群体,其认知、态度、行为等必然会受到方方面面的社会影响。社会心理学是从个体心理的微观角度,探讨个体和群体的感觉、认知、情感与行为等,因其真实与想象的个人和社会存在而受其影响的科学研究。作为心理学的核心学科,社会心理学依然关注人类个体,但是强调的却不仅仅是个体差异,而是人们在面对外界影响的情况下,理解外部世界时共同遵循的心理规律。

因此,在应用心理硕士课程体系中,本课程是一门核心课程,其内涵主要表现在两个方面:一方面,社会心理学探讨的内容,是学生科学理解个体与群体心理规律,了解真实社会的途径;另一方面,对于社会心理学的理解,为其它相关课程的学习,尤其是人文社会科学类及心理学方法类课程的学习提供了必要基础。

二、先修课程

普通心理学、心理学概论。

三、课程目标

本门课程修完后,学生应该在四个方面有所收获:(1) 了解大部分产生于社会心理学领域的心理学理论;了解和认识最重要的对社会心理学领域的理论进展做出过卓越贡献的著名心理学家,及其相关理论和思想;(2) 能够运用相关社会心理学领域的理论和原理,解释当前社会中的多数社会现象,以及个体和群体的心理与行为规律;(3) 能够阅读社会心理学领域的最新学术文献,并正确理解学术文献中的研究方法和研究结论,同时,还能够将其用于解释现实中的社会问题或者用于指导与解决实际工作中的相关社会心理问题;(4) 能够了解社会心理学相关领域研究的前沿热点与研究趋势。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

教师主讲不得多于课堂时间的三分之一，其他时间可以采取学生课堂报告、小组讨论和辩论、课外调查（不占用课堂时间）等方式。

六、课程内容

社会心理学是一门研究人们如何创造和改变环境，环境又如何反过来塑造人们的性格、影响人们行为的科学。它重点关注人与社会环境的交互作用，采用多种科学的研究手段探究丰富多样的个体与群体的基本心理过程。具体课程内容如下：

第一章　社会心理学导论

社会心理学的意义；社会心理学研究的三个层次；社会心理学研究与常识的关系；社会心理学的基本概念；社会心理学产生与发展的历程；心理学的三大势力及其主要观点以及代表性人物的主张。

- 重点：社会心理学、社会信念、精神分析、行为主义、人本主义。
- 难点：理解心理学三大学派的主要观点及代表性人物的主张；概述心理学的发展历程。

第二章　社会心理学的理论与方法

社会心理学几种主要理论的思路；研究假设的定义及提出方法；两种不同取向的社会心理学的区别与联系；社会心理学研究设计中的变量；相关研究和实验研究的特点；相关关系、因果关系；如何完成一项研究以及应注意的问题；研究伦理问题。

- 重点：社会心理学的常用研究方法；社会心理学的主要理论。
- 难点：掌握社会心理学几种主要理论的思路；理解各种研究方法的特点及适用情景；知道完成一项研究的具体过程以及在每个步骤中应该关注的问题。

第三章　自我

心理学对自我研究的主要成果与研究历程；与自我相关的概念；自我认识中出现的偏差；文化与自我关系及相关的理论。

- 重点：与自我相关的概念；与自我相关的理论；个体在认识自我过程中出现的偏差。
- 难点：掌握心理学在自我研究中的主要成果和研究历程；掌握与自我相关的概念和理论。

第四章　社会认知

分类与图式；社会认知；知觉模型；认识他人；与社会认知相关的效应与概念；内隐联想测验；归因理论的思路；归因过程中的偏差。

- 重点：社会认知、个人知觉、归因理论。
- 难点：理解个体对自我的态度、动机和情绪如何归因；掌握在归因过程中出现的偏差。

第五章　社会行为

人类行为的基础；行为遗传学的相关知识和方法；侵犯行为的相关概念和理论；对侵犯行为产生影响的因素；利他行为相关的理论；亲社会行为；旁观者效应。

■ 重点:行为遗传学、侵犯行为的相关概念和理论;利他行为的相关概念和理论;旁观者效应。

■ 难点:理解侵犯行为和利他行为的相关理论;理解旁观者效应的产生。

第六章　态度与偏见

态度的基本概念;从态度预测行为;如何测量态度;与态度相关的理论;说服模型及影响说服的因素;偏见的概念及相关理论。

■ 重点:态度的测量;态度相关的理论;说服模型;偏见的相关理论。

■ 难点:理解并学会在研究中应用态度的测量;理解主要的理论和模型。

第七章　人际关系

人际吸引的原因、原则以及影响因素;亲密关系的内涵、亲密关系的层次;亲密关系发展的规范、相关的理论以及文化差异;自我展露及其作用;亲密关系的维护与破裂以及人们对待不满的策略和关系破裂的伤害;社会支持的概念与作用;爱情的理论、相关成分;爱情的测量与分类;中国人人际关系的特征;互联网与社交媒体如何影响人们的社会交往。

■ 重点:人际吸引、亲密关系、爱情。

■ 难点:掌握亲密关系发展的相关理论;掌握社会支持的概念与作用;掌握爱情的测量与分类。

第八章　社会交换与社会影响

社会交换理论的基本概念与基础;社会交换理论的思路;比较标准和公平原则;囚徒困境、货运游戏、零和冲突与可变总和冲突;社会影响的概念、社会影响理论的思路;社会促进、社会懈怠和去个人化的概念及相关理论和影响因素;从众的概念、研究与影响因素;顺从的技巧;服从的经典研究及影响因素。

■ 重点:社会交换、社会影响、从众、顺从、服从。

■ 难点:掌握社会交换的相关理论;掌握社会影响的相关理论;掌握从众、顺从的经典研究与影响因素。

第九章　团体与领导

团体、团体规范和团体凝聚力的定义;正式和非正式规范的作用范围;增强团体凝聚力的方法;领导特质理论及其发展;魅力领导理论的基本观点;领导与成员交换理论的思路;权变理论和路径-目标理论的基本内容掌握成就动机理论对领导的阐述;团体极化的概念与解释;掌握团体思维的产生与克服方法。

■ 重点:团体内部沟通、团体决策。

■ 难点:掌握领导理论及其发展;掌握团体极化与团体思维的相关理论。

第十章　健康心理学

健康与健康心理学的基本概念;心身疾病及其产生原因;生活事件、控制感、自我效能和习得性无助;人格与应对方式:AB 型人格;乐观与悲观不良情绪与应对;积极应对方式;塑造健康行为的方法。

■ 重点:健康、压力、应对方式。

■ 难点:掌握人格与应对方式的关系;掌握积极应对方式。

第十一章　文化心理学

文化与文化心理学的概念与范畴;文化心理学的发展历程与文化维度文化心理学的研究方

法;文化心理学的主要领域;世界体系理论与近代化理论。

- 重点:文化心理学的理论途径;文化维度。
- 难点:文化心理学的研究方法。

第十二章　积极心理学

积极心理学的基本概念与基本立场;快乐与福流;乐观的作用;美德的含义;积极的价值观;积极的人际关系;幸福及其影响因素。

- 重点:积极心理学的基本内容;积极心理学与人类幸福。
- 难点:掌握积极心理学的基本概念与立场。

七、考核要求

专题报告、课堂报告、最新文献综述、研究论文、时事评述等。

八、编写成员名单

谢晓非(北京大学)、侯玉波(北京大学)

06　人格心理学进展

一、课程概述

本课程是应用心理硕士专业课程体系中的核心课程,可以使学生在学习了基础心理学、生理心理学、变态心理学、人格心理学、实验心理学等课程的基础之上,更加深入和综合地把握近年来人格心理学的发展前沿动态。本课程主要包括三大部分:第一,近年来精神分析流派、行为主义流派等经典流派在人格心理学研究方面的进展;第二,人格与人际关系、疾病以及生活关系的最新研究进展;第三,人格心理学研究方法方面的进展。本课程的学习是提升研究生在人格心理学方面的科研能力、创新能力、实践能力的重要手段。

二、先修课程

1. 基础心理学:了解正常成人群体心理发生、发展及其变化的规律,掌握心理的实质和结构、心理学的体系和方法论,掌握基本心理现象的规律和生物学基础。

2. 人格心理学:了解人格的构成特征及其形成,具体包括了解个体适应环境时在能力、情绪、需要、动机、兴趣、态度、价值观、气质、性格等方面的特点,了解个体在社会化过程中的人格变化规律。

3. 发展心理学:了解个体从受精卵开始到出生、成熟直至衰老的整个生命中心理发生和发展的过程,尤其是了解个体发展过程中的各种因素对人格的影响。

三、课程目标

1. 把握人格心理学的最新研究动态,掌握人格心理学的前沿知识,形成一个完备的知识网络;

2. 学生形成挖掘和整理人格心理学最新进展的能力,掌握最新的人格心理学的研究方法;

3. 能够灵活应用人格心理学的最近进展知识解释个体发展和社会变化中的各种现象,并有效解决相关问题。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程综合采用讲授教学、探讨式教学、启发式教学、案例教学、模拟教学、现场教学等多种教学形式,强调小组学习,由学生根据教学材料,自行提出问题、分析问题、解决问题,以获得最佳的学习效果。通过现实世界中可能遇到的问题激发学生的求知欲,让学生通过查阅书籍、期刊、网络检索,以及与他人讨论等途径来解决问题,在此过程中对新旧知识结构重新整合,以培养学生的自主学习能力和批判性思维。

六、课程内容

课程内容主要分为两个部分,第一部分是人格心理学的典流派的研究进展;第二部分是人格与人际关系、疾病以及生活的关系方面的研究进展。具体课程内容如下:

第一章　人格的精神分析流派进展

防御机制进展,包括压抑、升华、替代、拒绝、反向形成、理智化、投射等,防御机制的测量;应对方式的分类,应对方式的测量;自我的理论,自我的发展;依恋的分类,依恋的神经机制;死亡提醒的含义,死亡提醒心理机制,死亡提醒影响因素。

- 重点:应对方式的测量,自我的发展。
- 难点:依恋的神经机制,死亡提醒心理机制。

第二章　人格的行为主义流派进展

男性化-女性化的认知与神经机制,男性化-女性化的测量;性别与心理健康的关系;过度共享的含义,过度共享的影响因素;习得性无助的表现、测量和影响因素;自我调节的认知与神经机制、自我调节的分类,自我调节的策略。

- 重点:男性化-女性化的测量、性别与心理健康的关系。
- 难点:男性化-女性化的认知与神经机制,自我调节的认知与神经机制。

第三章　人格的人本主义流派进展

自我表露的含义,自我表露的测量,自我表露的影响因素;孤独的含义,孤独的认知神经机制;自尊的分类,自尊的测量,自尊的认知神经研究进展;独处的含义,独处的影响因素。

- 重点:自我表露的测量。
- 难点:孤独的认知神经机制,自尊的认知神经研究进展。

第四章　人格的认知流派进展

认知与攻击的表现、影响因素和研究进展；情绪性记忆的含义、测量、认知神经研究进展；图式的含义、分类，图式与人格的关系；人格的内隐研究方法与进展。

- 重点：情绪性记忆的测量、图式与人格的关系。
- 难点：人格的内隐研究方法与进展。

第五章　人格的特质流派进展

健康特质的含义、分类、测量、影响因素；政治特质的含义、分类、测量、影响因素；精神特质的含义、分类、测量、影响因素；特质的认知神经机制研究。

- 重点：健康特质、政治特质和精神特质的测量。
- 难点：特质的认知神经机制研究。

第六章　人格的遗传与进化

人格遗传的表现，人格遗传的生化基础，人格遗传的理论；人格进化与自然选择，人格进化的机制，人格进化的模型，人格进化的行为表现；人格进化的生物学基础。

- 重点：人格遗传的理论，人格进化的行为表现。
- 难点：人格遗传与人格进化的生化基础。

第七章　自我与人格

自我含义，自我的分类，自我的测量；不同层面的自我，自我概念，自尊，社会同一性；自我与人格发展，自我意识的发展，自我与人际关系，自我与社会网络。

- 重点：自我的测量，自我与人格发展。
- 难点：自我与社会网络。

第八章　人格与心身疾病

人格与问题行为的关系，人格与问题行为关系的认知神经研究进展；人格与心血管疾病的关系，人格与心血管疾病的生理基础；人格与癌症的关系，人格与癌症关系的生理基础；人格与消化系统疾病的关系，人格与消化系统疾病关系的作用机制。

- 重点：人格与问题行为的关系，人格与心血管疾病的关系，人格与消化系统疾病的关系。
- 难点：人格与问题行为关系的认知神经研究进展，人格与癌症关系的生理基础。

第九章　文化、人格与生活

文化概述，文化的三种取向，文化与人格；人格与亲子关系；人格与亲密关系；人格与问题解决；人格与创造力；人格与决策；人格与职业选择。

- 重点：文化与人格，人格与亲密关系，人格与问题解决。
- 难点：人格与创造力。

第十章　人格研究方法进展

人格研究手段进展，问卷测量，内隐测量，行为实验方法，生理记录方法，电生理方法，脑成像研究；研究范式进展，统计方法进展。

- 重点：人格研究手段的进展。
- 难点：研究范式进展。

七、考核要求

考核方式以考查为主。课程总成绩为100分,其中论文占比80%,出勤占比20%。论文为针对某一个人格研究领域自主选题,完成一篇研究综述。要求结构完整、逻辑清晰、格式规范。字数要求4000字以上,参考文献不少于30篇(英文文献至少占一半及以上)。

八、编写成员名单

张秀阁(天津师范大学)、杨海波(天津师范大学)

07 心理咨询的理论与实务

一、课程概述

临床与咨询心理学是应用心理学的分支学科之一,旨在综合运用实证、理论和实践的知识,来理解、预测和改善人们的适应不良、功能障碍、心理困扰,并进而促进人们的适应、应对和发展。

心理咨询是一门有着自身理论体系与方法的应用学科,是需要具有职业使命感和助人态度的专业。本课程是临床心理学、咨询心理学方向应用心理硕士培养方案中一门重要的专业必修课,是临床与咨询心理学方向的核心课程和基础课程。

二、先修课程

本课程的先修课程包括在本科阶段学习过的心理咨询导论、人格心理学、社会心理学、变态心理学、发展心理学等心理学科的基础课程,跨专业的学生应补修以上五门课程。

三、课程目标

本课程的目标可分为理论性目标和实务性目标。理论性目标是使所有学生获得对这一重要的应用心理学分支的理论认识,包括心理咨询与治疗专业的基本概念,主要的心理咨询与治疗理论流派,以及这门专业中一些重要问题的当代认识及其研究现状。实务性目标是为有志于从事心理咨询服务的学生成为一个专业助人者奠定初步的基础。具体来说,协助学生认识心理咨询是一个过程;协助学生了解在心理咨询过程中应有的基本沟通态度、方法与技巧;促进学生在咨询过程中个人的自觉,以及敏锐地体察来访者的独特性与需要。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采取讲授、课堂讨论、案例讨论、视频案例学习和课堂分组演习相结合的教学方式。课程鼓励采用现代信息技术辅助教学，例如使用网络平台搭建学习、交流、测试、作业等多项任务的学习平台。

需要注意的是，在课程的学习过程中，会有学生个人资料的交流，可能涉及学生的个人人际关系状况。要求全体学生自觉遵守保密规则，并以与人为善、支持互助的态度处理一切人际问题。

六、课程内容

1. 课程主要内容

本课程的教学内容大体可分为三部分：第一部分为心理咨询专业的基本问题，包括心理咨询的概述、心理咨询效果的共同要素、咨询目标、咨询关系以及咨询中的伦理和法律问题等；第二部分为心理咨询与治疗的基本理论和方法；第三部分为心理咨询和治疗的技术和实践。视情况和要求对学习内容可有调整。调整方向一是偏重导论，为进一步修习此专业打下基础，二是偏重实践技能，以便部分学生毕业后可以从事专业咨询服务工作。如何调整可以视本方向的培养课程体系设计和师资力量情况而定。如果培养体系比较系统，这门课可以偏理论，强调其导论性质；如果培养体系的系统性一般，学生主要是依靠这门课为未来开展工作奠定基础，则可以偏重实务。另外也可以将此课程分别开设为相对独立的两门课，即理论课和实务课。

以下是上述三部分的具体内容：

第一部分　心理咨询的基本问题

第一章　心理咨询概述

第二章　心理咨询效果的共同要素

第三章　咨询目标

第四章　咨询关系

第五章　心理咨询中的伦理与法律问题

第二部分　心理咨询的理论和体系

第一章　精神分析理论

第二章　以人为中心治疗

第三章　认知行为治疗

第四章　家庭治疗

第五章　其他心理治疗理论

第三部分　心理咨询的技术与实务

第一章　心理咨询师的自我察觉

第二章　基本会谈技巧

第三章　一般咨询过程和首次会谈

第四章　个案概念化

第五章　咨询结束与效果评估

说明:其他心理治疗理论包括但不限于焦点解决疗法、叙事疗法、接纳承诺疗法、正念干预等,各培养单位可以根据自身的课程设计和师资等情况进行取舍。

2. 本课程的重点和难点

本课程的重点包括以下三个方面:(1) 对心理咨询中的基本问题有较好的理解,包括咨询关系、咨询效果、伦理问题等;(2) 对心理咨询的理论体系,尤其是重要的咨询理论有概括性了解;(3) 体验咨询过程,初步学习咨询会谈的基本技术,培养作为咨询师的自我察觉能力。

本课程的难点:(1) 心理咨询的理论体系中理论众多,会面临博而不专的困境;(2) 本课程除了咨询理论还涉及初步的心理咨询实践,在一门课中要引导学生做到理论联系实践实际是比较困难的;(3) 要培养学生有问题意识,要有批判性,还要认识到文化和多样性的重要性;(4) 培养科学的实践者的思维模式。学习本课程应养成尊重事实的科学态度,关注获取可靠事实的科学方法,将理论思考与实证研究结合起来,改变单纯依靠经验描述来分析咨询问题的思考方式。

七、考核要求

本课程作为临床与咨询心理学的主干课程,建议 4 学分,共 64 课时。如果开设单位将其分为两门课,如心理咨询理论和心理咨询的实务(或称作心理咨询的过程与训练等),则每门课 2~3 学分,每门课 32~48 课时,具体可以根据开设单位的培养方案和师资等情况灵活安排。

本课程的考核方式可以视教学内容而定,可考虑的考核方式有闭卷考试和开卷考试(考查)。以下考核方式供参考:

1. 课程论文,选择心理咨询中的重要主题进行深入探讨;

2. 做一个 2~3 次的访谈评估报告,进行概念化工作;或由教师找一个公开发表过的个案,请学生进行概念化工作;

3. 访谈过程逐字稿分析,对访谈中的一段(约 15 分钟),进行详细记录并做分析。此记录分三部分:咨询员的反应、来访者的反应以及注释和批评或反思;

4. 研究性学习。选择当代心理咨询理论或实践中的热点问题,进行文献研究或调查研究,并撰写研究报告;

5. 闭卷考试。

八、编写成员名单

江光荣(华中师范大学)、夏勉(华中师范大学)、钱铭怡(北京大学)、刘兴华(北京大学)

08 应用心理学进展(教育心理学领域)

一、课程概述

教育心理学是研究学校教与学情境中人的各种心理活动及其交互作用的运行机制和基本

规律的学科。本课程是对教育心理学发展前沿、专业知识更新和实践应用的阐释和探究，属应用心理硕士课程体系中专业核心课程的一部分。课程从心理学应用的视角，专题阐述教育心理学的主要理论以及各类学习与教学的心理学原理、策略与方法。课程对应用心理硕士的专业发展具有基础性、理论性、综合性和实践性的指导作用，对于提高应用心理硕士的心理学理论素养，遵循儿童青少年心理发展特点和教育心理规律，解决教育教学实际问题具有重要价值。

二、先修课程

学习本门课程需要的课程基础主要包括：以基础心理学理论和方法为主的心理学基础知识；以实验心理学和心理学研究方法为主的心理学工具性知识；以发展心理学为主的儿童青少年心理发展的专业知识，并要求学生理解和掌握的水平至少应达到心理学一级学科本科培养阶段的普通心理学、发展心理学、心理学研究方法等课程标准所规定的合格要求。

三、课程目标

通过本门课程的学习，使学生从心理发展的视角理解教育的内涵和教育的规律，理解心理发展与教育的密切关系，掌握基于儿童青少年心理发展基本规律、年龄特征的学与教的心理学理论和方法，形成科学的心理发展观和教育观；培养学生运用教育心理学的观点和方法，分析教育教学现象和解决教育教学实践问题的能力；同时为学生开展教育实践问题的课题研究提供理论和方法指导，为教育教学活动的科学性和实效性提供基础理论、实证依据和方法指导。

四、适用对象

本课程适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用课堂专题讲授、文献阅读报告、小组讨论、案例研讨等多种方式方法进行：专题讲授主要是对各部分的核心内容和最新趋势进行讲解；案例分析和小组讨论主要是引导学生结合实际应用，思考如何为改进教育教学实践提供更有效的教育方案，从而提高其解决教育实践问题的能力。

六、课程内容

课程内容可分为三大部分：

第一部分是学习的内涵及其基本理论的新进展。一方面，由于信息技术和互联网技术的不断发展，人类的学习方式发生了巨大变革，出现了学习的革命，另一方面，由于认知神经科学、教育神经科学（神经教育学）的研究进展为学习与发展提供了新的证据。为此，本部分的课程内容需要从发展性、批判性等新的视角来深化对学习心理的理解和应用，重点是从信息技术与互联网对人类学习挑战的视角来理解学习的内涵，学习方式的变革及其对个体身心发展的影响，难点在于从认知神经科学和神经教育学视角来认识不同学习资源和方式对大脑的可塑性影响。具体内容包括信息时代个体的学习能力与学习方式变革、学习与大脑（脑的可塑性、脑的特异性与学习、艺术与大脑）、学业压力与学习心理问题、学业自我与学习适应、学习的理论取向及其进

展(行为主义学习理论、社会认知学习理论、信息加工理论、认知过程学习理论)、学习动机理论、学习迁移理论、态度形成与品德发展理论。

第二部分是不同领域学习及其新进展。个体的学习活动常常涉及不同的内容和领域,比如数学思维、语言理解、技能获得、问题解决、创造性等。由于不同领域学习内容的特异性,其学习的条件和认知加工过程也表现出各自的特点。为了提高学习的有效性,需要关注不同领域学习的特点和条件。重点和难点是理解不同领域的学习其心理活动或加工过程的特异性。具体内容主要包括知识掌握学习、技能形成与学习策略生成、问题解决能力与创造性培养、规范学习与品德培养、心理素质培养与心理健康维护、审美与美育心理。

第三部分是学习的影响因素及其教学心理进展。一方面,个体的学习活动往往受学习者、教育者以及教学环境和条件等众多因素的影响。了解这些影响因素,对于理解学习的发生和有效组织学习十分重要。另一方面,由于人本教育观念的不断深入,学生学习自主性的不断增强,对教师的教学带来了巨大挑战,这就要求有效的教学应紧密结合学校教育教学实际,从自主、合作、探究等教学方式的实践应用视角来深化对教学心理的理解和应用。具体内容主要包括教师心理、心理差异与教育、学习动机的激发与培养、教学设计、教学策略、教学交往与课堂管理、教与学的评价。

七、考核要求

采用综合考核的方式(平时学习考核与期末课程论文考核相结合):平时学习考核内容包括集中学习的出席情况、平时学习表现、单元论文成绩等,一般占总成绩的30%;期末课程论文考核以选定实践问题的主题进行基于问题解决的研究设计为主,以开卷形式进行,一般占总成绩的70%。

八、编写成员名单

郭成(西南大学)、刘衍玲(西南大学)

09 应用心理学进展(工业与组织心理学领域)

一、课程概述

本课程是一门将心理学的理论和方法应用于工业生产和组织管理行为领域的学科,是应用心理学的一个重要构成部分。

二、先修课程

修读本课程的学生应具备社会心理学、心理学研究方法、心理测量等课程的基本知识。

三、课程目标

学生通过本课程的学习，了解心理学理论在工业与组织管理各个领域中的应用。系统地掌握个体心理、团队心理、领导心理、组织心理的相关理论，并通过案例分析、企业访问和实践调查，加深理论理解程度，提升学生将理论应用于解决企业实际问题的能力。

学生经过本课程的学习，在基本理论的掌握和应用能力方面展现出如下的可测量结果：

1. 掌握工业与组织心理学的重要理论与概念；

2. 能够运用实证研究的方法来研究企业中的个体行为和管理过程，在企业管理的具体实践中应用心理学的原理方法；

3. 能够使用心理学的研究方法和相关理论开展科学研究。

四、适用对象

适用于应用心理硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用如下四种授课方式：

1. 教师课堂讲授：本课程的课堂理论采用讲授的形式；

2. 学生根据教师的要求进行课后阅读：阅读工业与组织心理学理论与实践的新进展文献，撰写阅读报告；

3. 案例分析与讨论：以团队的方式围绕着工业与组织心理学实际案例，从理论角度进行分析讨论，撰写案例报告；

4. 企业参观与调研：参观企业的实际管理与应用，实现理论与实践的结合，要求学生撰写调查报告。

六、课程内容

第一章　工业与组织心理学应用新进展

集中介绍新经济时代对工业与组织心理学提出的挑战。重点围绕知识管理与组织创新、大数据与智能化、积极心理学与员工组织关系建设等主题，介绍工业与组织面临的机遇与挑战，以及相关的理论研究新成果和应用前景。

第二章　效标、工作分析与职位管理

重点介绍工业与组织心理学研究领域中的效标，组织职位设置与管理的基本原理（组织结构与职位设计，工作专业化与工作扩大化，工作特征设计），工作接口与界面参数，工作分析的目的和工作分析的各种方法，组织中衡量绩效的手段。

第三章　人员评价与发展

重点介绍人员评价工具与心理测验技术的发展、胜任力模型及其开发技术、评价中心技术等，职业能力认证体系的开发与应用等。

第四章　绩效管理

重点介绍绩效管理的技术和方法及其新进展，包括 KPI 指标体系的开发、平衡记分卡技术

的应用、个人能力发展计划等。

第五章　员工激励体系

在传统的激励理论基础上,重点介绍组织激励理论的新进展和管理实践,包括自我决定理论,授权与自我领导,职业发展轨道与薪酬体系等。

第六章　工作态度、行为与情绪管理

重点介绍主要的工作态度,如工作满意度、工作卷入度和工作承诺感;掌握情商与情绪性工作的理论与应用,工作投入与工作重塑的理论进展等;掌握组织公民行为、雇佣关系中心理契约的概念和权变内涵;组织政治和组织偏差行为等。

第七章　工作压力与职场心理健康

重点介绍心理健康及其发展因素,工作压力的生物医学模型,行为科学模型的经典理论与新进展,物质和酒精的滥用对劳动力产生的影响,压力的应对策略与应用,工作-家庭关系建设的理论研究及实践,员工援助计划等内容。

重点介绍组织中的人因失误研究动态和事故理论,包括人因失误的理论模型(Rasmussen 的理论、Reason 的理论等),组织安全事故的理论研究及进展,高可靠性组织(HRO)建设等。

第八章　团队管理

重点介绍共享心理模型、信任与合作、团队凝聚力的改善、团队决策研究、冲突管理的理论与方法等内容。

第九章　组织决策与影响力

重点介绍理性决策理论与有界理性论的研究进展,包括满意决策理论、渐进决策理论、参与决策与工业民主等理论进展;学习组织中影响力的基础和类型,以及作用机制等。

第十章　领导

从领导的角度系统介绍领导行为研究的发展历史与新进展,包括领导的特质研究、行为研究、应变研究、变革与交易型、服务型领导、真诚领导理论、道德型领导、社会认同理论等。

第十一章　组织学习与组织创新

重点介绍学习型组织建设和知识管理的理论和实践,掌握组织学习的主要理论,包括体验学习理论、行动学习理论、双环学习理论等。

第十二章　组织变革与组织培训

重点介绍组织变革的理论与实践,掌握行动研究、欣赏式探询,并行学习结构等组织变革技术。掌握熟悉企业各类管理发展培训,包括文化多样性训练、职业指导和高管教练技术。

七、考核要求

考试由闭卷考试、分析报告和调查报告三部分内容构成,分数比例如下:

期末闭卷考试 50%,案例分析与文献阅读报告 25%,企业访问与调查报告 25%。

八、编写成员名单

马剑虹(浙江大学)、钟建安(浙江大学)、何贵兵(浙江大学)、吴明证(浙江大学)

0551 翻译硕士专业学位研究生核心课程指南

01 翻译概论

一、课程概述

本课程是翻译硕士专业学位研究生(MTI)的核心课程,通常在翻译专业硕士教育的第一学期开设。本课程旨在让学生全面认识翻译、理解翻译,对翻译所涉及的基本理论问题有较为系统的了解,进而对翻译的本质、过程、对象、主体以及影响翻译的因素、翻译中的基本矛盾、翻译的功能、对翻译的评价,乃至多元文化语境下翻译的精神和使命有较为全面、系统和深刻的认识。本课程同时引导翻译硕士专业学位研究生了解翻译行业乃至语言服务业的发展和现状,全面地认识翻译、加深对翻译职业性质的认识、树立正确的翻译观,并提高翻译技能。

二、先修课程

翻译实践类课程。

三、课程目标

本课程旨在让 MTI 学生在有限的理论学习时间内,围绕“翻译”关键词,以问题为中心,内部和外部结合,宏观与微观兼顾,对有关翻译的各个重要方面展开思考和讨论。初步了解将来所从事职业的基本内涵,包括翻译的本质、口笔译的基本方法、翻译的理论与翻译批评、翻译的技术、翻译的管理、翻译的市场以及本地化等。

四、适用对象

适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

教学方法,可以采用任务型教学法,部分内容由学生自主学习后在课堂展示,学生自学以阅读和讨论为主,适量接触相关的翻译基本理论,教师指导、点评,引导学生关注学术规范和研究方法,辅助授课方式包括教师授课和课堂讨论。

六、课程内容

本课程设置为 16 周共 32 课时,16 个课程模块,主要内容包括翻译的定义、对象、功能和特性、翻译的标准、译员的素养、翻译的主体、口笔译方法、翻译技术、管理和市场等。课程内容的

设置一方面要贴合行业实际,另一方面要应院校特色作一定调整,因而本文所提供的模块可在把握课程目标的基础上自行调整。参考课程安排如下:

第一讲是对 MTI 培养目标和《翻译概论》课程的总体介绍。包括课程计划、目的和要求。第一讲涉及"翻译是什么"即"何为译"的问题,还有"译何为"及"译为何"这几个基本概念,目的在于让学生从宏观上了解翻译的本质、定义、对象、功能和特性,了解翻译的简要历史、翻译活动的丰富性、译学研究的多元整合以及译学研究的机遇和挑战。

第二讲探讨翻译的标准。了解翻译的目的和翻译的分类,了解翻译标准的来龙去脉和重要意义,了解翻译相关的国家标准和行业标准,不仅能主动规避错译、漏译等硬伤,还能提高译文的质量,交付符合要求的译文。另一层面的翻译标准是与翻译策略、方法相关的标准,了解中西方翻译标准的异同有助于选取恰当的翻译策略。

第三讲关于译者或译员的素养。在翻译市场上,从事语言服务的人员应该具备的基本素养和职业道德、职业规范,翻译类资格考试证书的种类和级别要求等。

第四讲涉及译者身份的演变、译者主体性的彰显,翻译研究中从主体性到主体间性的概念及其研究意义。

第五讲探讨影响翻译活动的各种因素以及遇到的各种矛盾,探讨文化语境与社会因素、意识形态与政治因素、翻译动机与翻译观念以及语言关系与翻译能力的关系。

第六讲探讨可译与不可译、异与同、形与神三对矛盾及其之间的关系等,涉及到语言和文化之间的异同及其转换。

第七讲探讨翻译的功能与作用。对"译何为"的问题展开理论思考,审视翻译的历史定位、文化视角下的翻译之"用",并从各个层面探讨翻译价值。

第八讲在第七讲的基础上,进一步探讨翻译批评的本质,介绍翻译批评的价值与功能,翻译批评的类型和主体,以及翻译批评的标准与原则。

第九讲专门了解新技术革命给翻译带来的变革。如机器翻译的原理、计算机辅助翻译工具的使用等。

第十讲介绍术语相关的内容。如术语的作用、术语的形成、术语的管理、术语管理工具、术语库的建立与维护、语料库的作用、语料库的建立与维护等。

第十一讲从宏观的角度介绍职业化翻译可能会使用到的工具或技术。包括网络技术和本地化工具。该模块不需要深入探讨具体翻译工具或技术的操作,而重在介绍市场上现有或主流的翻译技术工具或技术及其能解决的实际问题,培养学生的技术意识,让学生有意识地主动寻求相关技术或工具来提高工作效率。

第十二讲主要探讨技术写作,技术写作与传统翻译的区别与联系,技术写作工具的使用,技术写作的方法。

第十三讲涉及翻译的管理,包括翻译行业对人才的要求、翻译的基本流程及其管理、翻译的人员管理、财务管理和市场管理。这一模块旨在帮助 MTI 学生加强对语言服务行业现状的了解,洞悉语言服务企业或语言服务岗位的操作流程。

第十四讲介绍现代社会对翻译的需求、语言服务行业中的翻译、译员的准入机制与考核机制、语言服务行业的业务类别、不同业务的市场需求等。

第十五讲从多元文化语境的视角探讨文化多样性与语言多元性的关系,进一步理解翻译的

跨文化跨语言交际的特性和本质，从而正确认识翻译的使命，初步了解翻译研究的发展观和动态观，关注文化和社会现实，发挥理论研究的现实意义。

第十六讲是 MTI 毕业论文的写作，主要内容是毕业论文的模式及选题和论文设计。在完成此前模块内容后，MTI 学生对毕业论文的选题有了初步的想法，应当就选题方法、选题价值、研究方法等内容做一定介绍，使学生能够在后续的学习和实践中继续积累，以毕业论文为手段，进一步提高职业化能力与素养。

七、考核要求

课程考核主要依据课堂讨论和小组贡献、学生的课堂展示效果，以及期末论文给分。前两个部分的考核依据为学生的阅读和讨论认真程度、是否联系实际、演讲与课堂讨论、出勤情况以及学习态度。

八、编写成员名单

许钧（浙江大学）、穆雷（广东外语外贸大学）、赵军峰（广东外语外贸大学）、李雯（广东外语外贸大学）

02 笔译理论与技巧

一、课程概述

本课程是外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育（MTI）的核心课程，通常在翻译专业硕士教育的第一学期开设。本课程旨在加强学生对翻译的基本认识，熟知翻译的核心概念，重视翻译的目的与功能，掌握主要翻译方法与技巧，了解相关行业知识与规范，提高翻译能力。本课程以翻译过程为导向，结合文本类型和翻译目的，讲授翻译的基本原理、策略、方法和技巧，通过理论梳理、译例评析、文本比较和实践操练，使学生熟悉国内外有关翻译理论，并运用所学知识和技能，解决实际翻译问题，为其毕业后从事职业翻译打下良好基础。

二、先修课程

翻译概论。

三、课程目标

通过对翻译基本概念、原则、方法、技巧等讲授，使学生熟悉翻译流程和相关概念；在翻译过程中灵活运用对等和变通的转换方法与手段，做到准确理解和恰当表达；使学生能够根据文本类型、翻译目的和读者反应等，选择适当的翻译策略和运用恰当的翻译技能；能够综合运用翻译的基本理论和方法，从事多种文体的翻译实践，运用各类语言转换技巧和方法解决实际翻译难

题,并藉此提升学生双语能力、语言转换能力、跨文化交际能力、工具运用能力、策略能力、创新能力和批判性思维能力。

四、适用对象

适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

本课程根据《教学大纲》的要求制定教学内容,并根据学生的学习规律和特点,采取循序渐进的启发式及讨论式教学方法。课程以任务教学法为基本原则,讲解翻译理论基本知识,系统传授翻译基本原理、原则、策略技巧。采用理论梳理、译例评析、文本比较和实践操练等教学法,注重师生互动、译文互评、学生讨论、课后演练和实践操作,做到理论和实践相结合,线上和线下互为补充。有条件的学校,也可以通过真实翻译项目的方式,鼓励师生共同参与完成翻译工作。

六、课程内容

本课程从“翻译的核心概念”入手,围绕“翻译中的对等”“翻译中的变通”“翻译中的理解”“翻译中的表达”五个核心板块展开翻译教学活动,培养学生的翻译能力。

“翻译的核心概念”模块主要内容有:翻译类型和现象,翻译的定义、性质和标准、翻译的目的和功能,以及翻译的质量和规范等。

“翻译中的对等”模块主要内容有:词汇层面、句子层面、语篇层面和语用层面的对等,及实现对等的策略、方法和技巧。

“翻译中的变通”模块主要内容有:篇章层面的变通处理,包括全译与编译、缩译、改译等变译形式,修辞层面的变通处理,文化意象的归化与异化等。

“翻译中的理解”模块主要内容有:语境与意义,文本类型和目的分析,原文意义和术语的查证等。

“翻译中的表达”模块主要内容有:中外文思维方式和表达习惯的差异与表达,中外文逻辑的差异与表达,译文通达之方法与技巧,译后审校等。

本课程主要内容涉及理论与实践两个部分,因课时有限,实践部分主要放在课后,课堂重在讲评。各学校可根据实际情况对以上内容有所侧重和选择。

七、考核要求

考核形式可以采取考试考查(外译汉和汉译外,将理论与实践融汇于试题中)、实践报告、课程论文等多种形式,并在教学期间的不同阶段进行灵活的多元组合。

考核内容主要包括:

1. 翻译理论的基本概念、常用翻译策略和技巧等。
2. 通过翻译实践,体现对翻译及其标准、原则的正确认识。
3. 准确理解原文的意义和交际意图,理顺原文的逻辑关系。
4. 采用对等或变通的翻译方法,达到自然流畅的表达效果。
5. 能够体现出一定的译者专业能力。

八、编写成员名单

蒋洪新(湖南师范大学)、党争胜(西安外国语大学)、严明(黑龙江大学)、李德凤(澳门大学)、刘季春(广东外语外贸大学)、陈科芳(浙江外国语学院)

03 口译理论与技巧

一、课程概述

本课程是外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)的核心课程。本课程通常设在第一学期,是构建口译理念和基本技能的综合性口译课程。本课程包括口译基础技能和理论概述,旨在加强学生对口译的基本认识,熟知口译的核心概念,重视口译的目的与功能,掌握主要口译方法与技巧,了解相关行业知识与规范,提高口译实践能力。

二、先修课程

相关语种视听说课程。

三、课程目标

本课程概括性介绍口译的发展史和口译理论,并结合口译基础训练使学生初步掌握听辩、逻辑、复述和交际等基本口译能力,主要训练学生的无笔记交替传译能力,源语长度一般不超过2分半钟。着眼于口译理论意识和口译实践基础能力的构建。

四、适用对象

适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

课堂教学结合讲授、示范、操练进行,课堂活动还包括学生自主练习、互助练习和课堂讨论等。在课堂教学中理论教学原则上占比不超过40%,技能操练占比50%,而学生参与的各类讨论占比10%。理论学习、技能操练和课堂讨论可以在一学期的课程中合理安排,也可以在某个阶段或一堂课中安排,某一时段的教学侧重点可根据学生的具体情况做出调整。

六、课程内容

本课程总共设置16周、32个课时,分10个课程模块。课程内容的设置一方面要贴合行业实际,另一方面要因院校特色作一定调整,因而本文所提供的模块可在把握课程目标的基础上自行调整。参考课程安排如下:

第一模块主要引导学生了解“专业口译及其特征”,包括职业型口译的定义、分类、职业发展历史及其不同于笔译的区分性特征,如源语及目标语发布的单次性、口译过程的限时性、口译的现场性、源语或目标语的口语性。

第二模块引导学生了解交替传译的特性,展示交替传译的运用场合和译员需具备的口译技能,简要介绍专业口译教学中的理论和实践。

第三模块主要让学生了解专业口译是一种专门技能,服务于国际双边或多边交际场合,需要听懂演讲者的话语。为此,学会演讲是学习口译的重要条件。

第四模块主要训练学生的听辨能力。口译学生不光要听懂演讲者的信息,还要有很强的逻辑性,并根据上下文判断出演讲者的讲话意图,这中间就包含听辨、记忆、快速整理等技能。

第五模块学生通过从短到长的复述训练初步感受口译过程。学生所听演讲可以从简单的叙述到较复杂的论述,内容可从易懂易记的线性叙述到有两到三个观点碰撞的论述性演讲,演讲长度不超过2分钟,内容难度以通俗常用话题为主,比如吸烟有害健康等。

第六模块是上一模块的衍生,主要是强化训练学生在无笔记状态下的交传能力。话语长度为不超过3分钟为宜,内容以论述形式的演讲为主,可根据学校的特点选用不同领域的演讲。学生可以从听教师演讲复述、听同学演讲复述逐步过渡到听真实演讲进行交替传译,综合训练学生的听辨、逻辑、表述等各种技能。

第七模块训练学生在进行口译前对话语所涉及的语言和领域知识进行有序的译前准备,培养学生的译前准备意识和能力,明确口译不是单纯的语言技能,是集合了语言、口译、相关知识的综合能力实践,缺一不可。学习内容包括搜寻领域知识、准备词汇表和了解特定领域中的习惯表述方法等。

第八模块主要让学生在学习口译技能时逐渐养成口译是一种交际能力,口译员必须遵从人与人之间的交际规则,避免学生在注重译语时忽视了交际。训练的内容包括话语的交际性和口译过程中的交际性。

第九模块讲解“口译质量评估”,学生需阅读前人的相关调查研究,了解早期人们对理想中口译质量的规定性陈述与后期对现实中口译评估描述性陈述之间的差异,掌握口译活动各方参与者(如译员自身与口译用户)对口译质量的不同期待。

第十模块是学生在学好交替传译的基本技能后对同声传译有个概括性了解。(模块应视学生的前九个模块的进展程度而定,如果学生在此前无法顺利完成交替传译和口译概论的学习,这个模块可以改为“交替传译技能训练”。)教学重点在于为学生展示同声传译的特点以及学习方法等。

七、考核要求

课程考核主要分两部分:第一部分为笔试部分,主要检测学生对口译理论的概述,占总成绩的40%,主要内容包括口译的发展、口译的分类、口译技能的特点和目前口译研究的一些特点等;另一部分为口译考试,在期末进行,占总成绩的60%,主要检测学生的综合无笔记交传能力。话语长度原则上不超过三分钟。

八、编写成员名单

柴明颎(上海外国语大学)、刘和平(北京语言大学)、赵军峰(广东外语外贸大学)、唐芳(广东外语外贸大学)、王巍巍(广东外语外贸大学)

04 文学翻译

一、课程概述

本课程是外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)的核心课程,通常在第二、第三学期开设。本课程旨在系统讲授文学翻译的基本理论知识、实践策略和方法与赏析技巧,指导学生进行小说、散文、诗歌、戏剧等不同体裁的名篇赏析和翻译实践,提高他们的文学翻译理论素养、鉴赏水平和实践能力。

二、先修课程

翻译概论、笔译理论与技巧。

三、课程目标

通过讲授文学翻译的基本原理、实践策略和方法、赏析技巧,帮助学生系统掌握文学翻译的性质、原则、标准、过程、策略和方法,树立全面、辩证、发展的文学翻译观,并学会将这些理论和方法运用于小说、散文、诗歌、戏剧等不同体裁的名篇赏析和翻译实践,进而培养学生对文学翻译的理性思考能力、审美鉴赏能力和实践操作能力。

四、适用对象

适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

坚持理论与实践相统一、精讲与多练相结合的原则,将文学翻译的基本理论、名篇赏析和翻译实践进行贯通与融合。采用教师课堂讲授、学生课后翻译、师生互动、学生互评、小组汇报等多种教学方法。教师讲授重在针对从理论知识到实践方法的演绎和示范,学生实践旨在学以致用、突出操练,将独立译笔训练与小组讨论相结合。课堂上可穿插学生自评、学生互评、自由讨论、教师总结、案例分析等不同环节,还可适时进行线上线下的互动交流。

六、课程内容

课程内容主要包括文学翻译的基本原理、实践策略和方法、名篇赏析技巧,涉及重要文学翻

译家的译论与译艺,文学翻译的性质、原则、标准、过程、策略与方法,文学翻译中忠实性与文学性、科学性与艺术性、内容与形式、归化与异化、作者风格与译者风格之间的辩证关系。体裁可包括文学翻译综论、散文翻译、小说翻译、诗歌翻译、影视翻译与戏剧翻译等,不同培养单位和任课教师,可根据实际情况,对以上内容进行选择或侧重,充实授课模块和内容。

七、考核要求

考核内容包括两大板块:理论部分考核学生对基本概念、主要流派、翻译原则、标准、过程等的理解与把握,实践部分考察学生运用基本理论和方法进行翻译实践和名篇赏析的能力。考核形式灵活多样,可采取分为过程性评价或终结性评价。过程性评价可包括课堂表现、翻译练习、佳译赏析、小组汇报等;终结性评价可包括课程考试、课程论文、翻译实践及翻译报告等,其中课程论文或翻译报告不少于3000个英文单词或5000个汉字。

八、编写成员名单

蒋洪新(湖南师范大学)、许钧(浙江大学)、李正栓(河北师范大学)、张保红(广东外语外贸大学)、余承法(湖南师范大学)

05 非文学翻译

一、课程概述

本课程是MTI教指委讨论确定的必修课,通常在翻译硕士教育的第二学期开设。本课程针对翻译硕士“应用型”“职业化”培养目标,通过大量的各种非文学类文本的翻译实例展示和练习,旨在引导学生了解和掌握非文学类文本翻译的一般性原则和方法,通过具体的实践操作,提高学生的实际汉外/外汉翻译技能。

二、先修课程

翻译概论、笔译理论与技巧。

三、课程目标

本课程旨在通过汉外两种语言在非文学类文本方面的对比,引导学生了解和掌握这类文本翻译的一般性原则和方法,从而提高学生整体的汉外或外汉翻译能力。在体裁和题材的选择上,本课程尽量做到丰富多样,使学生逐步熟悉常见文体。通过足量的笔译实践,使学生对具有普遍意义的翻译难点以及翻译的性质有亲身的体认。

四、适用对象

本课程适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

教学围绕所选材料展开，形式包括对照阅读、译文比较、译文分析、译文评论、译文赏析等。课堂活动以教师讲授、师生共同讨论为主，强调师生间的互动。本课程要求学生完成一定量的翻译作业，教师须对作业进行指导、点评，通过翻译实践，引导学生掌握资料检索、翻译工具的应用、术语问题的解决等技能，从而提高学生的整体翻译水平。

六、课程内容

本课程设置为 16 周共 32 课时，主要内容可包括但不限于：一般纸质和网络翻译工具的应用、具体语境下词汇意义的理解、复杂语言结构的分析、理解与翻译处理；材料范围应涵盖科技、旅游、历史、新闻、党政、时政、法律、商务等文本、文献或文章，以及本国和他国国情介绍等。原则上，内容的设置可根据院校特点、行业需求和学生需求作一定调整，参考课程内容安排如下：

第一模块概括介绍非文学翻译的类型、标准和实现途径，并结合非文学翻译的职业化发展，探讨职业译者的素养和行为准则，以及翻译用户须知等问题。

第二模块着重介绍具体语境下词汇意义的理解、辨析与翻译处理，这一部分还涉及翻译工具（纸质与电子词典、网络词典等）的合理应用，认识电子工具对翻译的意义，掌握电子工具的特点，介绍相关网站和常用电子词典的使用。

第三模块的重点是外语长句、复杂句的结构的分析、理解与翻译处理。要求学生能够在实际翻译中准确把握原文结构的脉络，忠实而灵活地用译文语言再现原文的结构。

第四模块探讨平行文本的作用和功能分类，研究如何获得平行文本，通过使用平行文本学会弥补专业知识和语言能力的不足，从而高效准确地完成非文学翻译的职业化任务。

第五模块是专名以及源自专名的术语在翻译过程中的处理，讨论要点包括专名在汉外/外汉翻译中的首译、回译、重命名等诸多问题。

第六至第十五模块属于专题模块，分别围绕科技、旅游、历史、新闻、党政、时政、法律、商务等文本、文献或文章，以及本国和他国国情介绍文本等专题展开，就相关文本进行阅读理解、文体分析和相应的翻译操练。

第十六模块通过案例分析和研究，总结和探讨如何以专业标准修改译文，从而实现达到翻译职业化要求的非文学翻译任务。

七、考核要求

课程考核可考虑分三个部分：第一部分为出勤，占 10%；第二部分为课后作业，占 40%；第三部分为期末考试（汉译外和外译汉，将理论与实践融汇于试题中）占 50%。在保证学生出勤和完成课后作业的情况下，也可考虑采用单一的期末考试形式。

八、编写成员名单

赵军峰（广东外语外贸大学）、黄友义（中国外文出版发行事业局）、康志洪（广东外语外贸

大学)、杨俊峰(大连外国语大学)

06 计算机辅助翻译

一、课程概述

本课程是MTI翻译与本地化管理方向的专业必修课,通常在翻译硕士教育的第一学期开设。作为该方向本地化技术系列课程的入门课和基础课,本课程旨在向学生提供计算机辅助翻译工具与技术的入门指引,普及计算机辅助翻译工具与技术,引导学生全面认识计算机辅助翻译工具与技术的功能,帮助学生树立正确的计算机辅助翻译工具与技术观。

二、先修课程

翻译实践类课程。

三、课程目标

本课程旨在为学生系统地学习本地化技术其他高阶系列课程奠定坚实的基础,重点培养MTI学生的计算机辅助翻译和机器翻译工具与技术实战能力,培养学生翻译技术思维能力,加深学生对翻译工具与技术辅助口笔译职业发展的认识,帮助学生适应翻译行业对口笔译职业工具与技术的要求,包括翻译行业的最新进展、术语管理工具与技术、翻译记忆工具与技术、机器翻译与译后编辑工具与技术、翻译项目管理工具与技术、语料库辅助翻译工具与技术、本地化工具与技术等。

四、适用对象

本课程适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

授课方式以启发式教学为宗旨,主要采用任务型和案例型教学法,具体教学方法包括课堂讲解、课堂讨论、自主学习、小组研讨、上机实操、项目实践、小组演示。本课程分为若干专题模块,每一模块先由教师概述总体框架和基本原理,以某一主流翻译工具与技术为蓝本向学生讲解其功能,引导学生上机实操并讨论其优势和缺陷。随后将学生分为若干学习小组,以组为单位自主学习和研讨其他主流翻译工具与技术的功能,并在课堂上展示其学习所得,教师进行点评并引导课堂讨论。同时,每个课程模块均布置实操任务,启发学生开展项目实践。为了提高课程内容的时效性和应用性,某些模块可以邀请企业翻译技术专家讲授。

六、课程内容

本课程设置为16周共32课时,共分为8个课程模块,包括翻译与语言服务行业概述、计算

机辅助翻译概述、机器翻译与译后编辑、术语管理原理与实操、翻译记忆原理与实操、语料库辅助翻译原理与实操、本地化翻译以及翻译项目管理原理与实操等。课程内容的设置覆盖当前翻译与本地化管理的主体工作内容和技术能力要求，每一学年根据行业发展最新动态进行相应调整和更新。主要模块及内容如下：

第一模块是对语言服务业的基本内容和最新发展的总体介绍，旨在帮助学生掌握翻译与语言服务的关系。重点介绍语言服务行业发展对计算机辅助翻译工具与技术能力的要求，帮助学生提前了解未来将要从事的职业特征，让学生对自己未来的职位规划形成初步的认识。

第二模块是对计算机辅助翻译技术的总体介绍，旨在让学生对当前主流计算机辅助翻译工具与技术有清晰的认识，形成完整的知识体系蓝图，同时还向学生讲授同类院校开设相关课程情况，让学生对未来的同龄专业竞争者所学内容了然于胸，从而提前做好知识和能力储备。

第三模块是当前行业的热点话题——机器翻译与译后编辑。该模块讲解机器翻译与译后编辑工作的原理、概念、工作流程、特征、标准和基本方法，分析机器翻译领域的基本状况与发展趋势，让学生熟悉相关软件与工具的使用，并且能在机器翻译与译后编辑的服务流程中，熟练掌握基本翻译技术和主要的译后编辑平台，增强翻译专业学生和 MTI 学生的职业翻译能力。

第四模块重点讲解翻译技术的核心内容之一——术语管理。这一模块首先向学生讲授术语管理的基本概念和工作原理，着重强调掌握工作原理能够有效应对未来解决实际工作中碰到的问题，并起到事半功倍的效果。其次，随后向学生演示有关工具的操作步骤，带领学生实操，并布置课后上机练习作业。最后，让学生分为学习小组，自主学习其他主流工具的术语管理功能，并在课堂上向其他小组分享学习体会，从而加深对该模块的理解。

第五模块重点讲解翻译记忆技术的基本概念。要求学生了解翻译记忆技术的工作机制，熟悉翻译记忆工具的工作流程和应用场景，熟练掌握主流计算机辅助翻译工具的基本操作，能够利用相关工具解决翻译实践中的技术问题。

第六模块围绕语言服务业中如何进行语料等语言资产管理的问题，扩展计算机辅助翻译工具与技术的维度，重点讲述如何利用语料库工具辅助语料管理，并利用所建立的语料资源辅助口笔译实践。

第七模块是面向数字化时代翻译的特色模块，主要讲解本地化工具与技术的基础知识，让学生初步认识本地化与翻译和语言服务之间的联系和区别，通过基本概念的梳理和基础工具的操作帮助学生形成本地化实践的基本理念，掌握本地化实践的基本规范，为学生学习其他本地化技术系列课程奠定扎实的知识基础。

第八模块从宏观视角关注翻译职业和翻译技术之间的关系。在翻译职业化背景下，翻译项目管理意识贯穿整个翻译实践，翻译项目管理在翻译技术课程体系中不可或缺。该模块让学生熟悉翻译与本地化项目管理的流程和技术方法，掌握翻译项目分析和管理的基本技能。重点在于将翻译技术和工具与具体翻译项目和翻译任务相结合，解决翻译项目和任务的具体问题。

七、考核要求

课程考核主要分三部分：(1) 课堂考勤、案例分析、小组研讨和汇报演示，占总评成绩 30%；(2) 课后上机实践练习，占 30%；(3) 期末总结报告和上机考试，占 40%。其中，课堂讨论和小组演示主要考查学生学习相关知识技能的主动性和创造性；课后上机练习主要以真实翻译项目

材料为依托,考查学生对相关知识技能的巩固学习程度;期末报告和上机考试主要考查学生阶段性学习成就,期末报告要求学生汇报计算机辅助翻译工具与技术学习的真实体会,上机考试要求学生独立完成翻译项目实战任务。

八、编写成员名单

胡开宝(上海外国语大学)、王华树(广东外语外贸大学)、崔启亮(对外经济贸易大学)、邹兵(广东外语外贸大学)

07 中外翻译简史

一、课程概述

本课程是翻译硕士专业学位(MTI)教指委确定的必修课程,通常在翻译硕士教育的第二学期开设。本课程旨在通过对中外翻译史上的主要事件、组织结构以及代表性翻译家的系统介绍,帮助学生了解翻译专业的前世和今生,了解翻译理念的产生、发展与演变的历史,从而培养学生的翻译专业素养与人文情怀。

二、先修课程

翻译概论。

三、课程目标

本课程旨在帮助学生系统掌握翻译活动的发展脉络,清晰了解翻译思想的传承与发展,概要熟练中外文化的沟通与交流。通过系统讲授中外翻译传统,展现中外翻译思想的生发、流变过程,为当下“讲好中国故事”,为“中国文化走出去”奠定理论根基与智力基础。

四、适用对象

本课程适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关方向的硕士研究生。

五、授课方式

采用以学习者为中心的任务型教学法。具体而言,教师以专题或人物为中心设置研究任务,提出要求并提供参考书目、学术网址等教学资源,要求学生按照一定的程序和顺序完成预习或自主学习。在课堂教学中以问题为驱动,展开讨论,师生互动,或者采用小组演示,同行评价,教师总结的方式进行。

六、课程内容

基于中外翻译简史的涵盖范围较广,因此本课程内容设置不以国别为单位,而以中外翻译

活动的发展轨迹及其翻译理念的生发、演变过程为单位。本课程设置为 16 周 32 课时，7 个课程模块。主要模块及内容如下：

第一模块“课程介绍”是对本课程培养目标及中外翻译简史课程的总体介绍，具体包括课程计划、目的和要求。这一模块还涉及翻译史核心概念的介绍，如翻译史的定义、研究对象、研究方法、功能和特性等。

第二模块“宗教典籍翻译史”聚焦于佛经、《圣经》《古兰经》等宗教典籍的翻译及典型翻译家的介绍。

第三模块“科技文献翻译史”探讨中外科技翻译史上的主要活动、代表性科技翻译家及其思想。

第四模块“文学经典翻译史”主要梳理中外文学翻译的典型时段及典型翻译家。

第五模块“翻译与文化价值的传播”部分主要探索百年来马克思主义、西方哲学、政治学、经济学在中国的翻译及传播状况。

第六模块“翻译与民族文学的兴起”围绕翻译如何为民族文学的发展做出贡献，如何催生新文学或在历史关键时刻改变民族文学的走向等。

第七模块“翻译与域外知识传播”呈现翻译对于知识传播的影响。翻译不仅仅是两种语言之间的转换，更是两种文化、两种知识之间的转换和转移。

七、考核要求

课程考核主要依据课堂讨论和小组贡献、学生的课堂展示效果，以及期末论文给分。前两个部分的考核依据为学生的阅读和讨论认真程度、是否联系实际、演讲与课堂讨论、出勤情况以及学习态度。

八、编写成员名单

屠国元（宁波大学）、吴赟（同济大学）、贺爱军（宁波大学）

08 交替传译

一、课程概述

本课程是外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育（MTI）的核心课程，可根据本校学生情况在第二学期或第二学年开设。旨在系统教授从原语理解、信息记忆到译语产出全过程所涉及的交替传译基本技能。课程以技能训练为主线，包括意义听辨、短期记忆、笔记、语言转换、公共演讲、数字处理、跨文化交际等技能，同时注重培养学生的职业意识。

二、先修课程

口译理论与技巧。

三、课程目标

(1) 学会“听意义”而不是“听语言”,并能对接收到的信息进行逻辑化处理;(2) 通过不同方法的训练提高短期记忆能力;(3) 掌握笔记方法,通过笔记符号回忆并重组信息;(4) 掌握双语和数字转换的不同技巧;(5) 根据不同语境、语域、主题和讲话人身份,采用适当的语言、副语言和非语言方式进行传译;(6) 培养运用各种知识帮助交际各方消除跨文化障碍的意识;(7) 培养职业译员工作意识,包括职业道德、译前准备、应对技巧等。课程最终目标旨在培养及提升学生在迎来送往、陪同参观、商务洽谈、国际会议等场合进行交传的能力。

四、适用对象

本课程适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育(MTI)及相关口译方向的硕士研究生。

五、授课方式

以技能为主线组织教学,注重技能与话题的关联性。精讲多练,教师示范与学生操练相结合,课堂训练与课后训练相结合,集体训练与单独训练相结合,语言实验室训练与场景模拟训练相结合,教师点评与学生互评相结合。教师可选用公开出版的 MTI 教材,也可自编教材;鼓励采用与学生水平相当、来自真实口译活动的音视频材料授课,合理运用现代信息教育技术。注意技能及选用材料难度的循序渐进、重视训练的质与量。

六、课程内容

课程内容主要包括交替传译概论(包括交传的定义、过程、特点、基本原则和评估标准)及各项交传技能的讲解和训练。以下技能为课程重点。

课程重点:意义听辨——听意义而不是听语言,有意识地分析语篇或话语特点以及信息的逻辑结构,把握表达的语用意义和讲话人的真实意图;短期记忆——通过信息组织、信息视觉化、大脑重复、信息组块化、信息联想等方法提升短期记忆能力);笔记——手脑并用,通过结构化的笔记符号回忆重组信息;语言转换——内化并灵活运用增补、省略、反说、词性转换、重组等转换技巧;数字转换——灵活掌握两种语言在计数和表达方式上的较大差异;公共演讲——重视语言、副语言和非语言表达,语域、语体恰当;跨文化交际——了解中外文化在思维方式、风俗习惯等方面的不同,树立文化平等意识;职业意识——掌握译前准备方法、各种应急技巧,了解职业道德规范。上述内容可与旅游、会展、教育、文化、体育、经济、科技等话题结合起来训练。

课程难点:一是意义听辨、信息的记忆与提取,都涉及口译的“分心”和一心多用的认知特点;二是数字口译,数字出现往往没有规律,而且常与表示单位的词共现,特别是几个数字和单位连续出现时会给学生造成很大困难,需要坚持不懈的练习;三是时间和副语言控制,一般而言,学生开始口译训练时对时间和节奏掌握不好,同时较多非流利停顿。

七、考核要求

课程考核主要分三部分:(1) 课堂表现占 40%;(2) 课外作业占 30%;(3) 期末考试占

30%。课堂表现的考核依据为出勤情况、学习态度以及课堂表现；课外作业的考核依据为课外作业完成度及质量；期末考试的考核依据为中英双向连续传译表现。

八、编写成员名单

仲伟合（澳门城市大学）、任文（北京外国语大学）、王丹（广东外语外贸大学）

09 同声传译

一、课程概述

本课程是外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育（MTI）的核心课程，可根据本校学生情况在第二学期或第二学年开设。本课程旨在向学生介绍汉外同声传译的基本理论和技能，通过大量视译和“口”译实践，训练学生基于不同原则、不同技巧，实时理解和分析原语信息、协调听说同步的多任务处理、运用目的语再现原语信息的能力。课程以技能训练为主线，包括视译和听译训练。

二、先修课程

口译理论与技巧、交替传译。

三、课程目标

通过精讲多练，本课程应帮助学生达到如下目标：（1）对内容和语言难度一般的视译材料，能够采取顺句驱动、酌情调整的方式实时完成双向互译；（2）对内容和语言难度不大的听译材料，通过采取顺句驱动、意群切分、信息提取、逻辑整理、信息重组、信息预测等原则和相关策略，实时产出与原语信息大致相当的译语。课程最终目标旨在培养胜任语言和内容难度不大的会议中进行耳语同传、视译（有稿同传）和无稿同传的能力。

四、适用对象

本课程适用于外国语言文学一级学科翻译专业硕士教育（MTI）及相关口译方向的硕士研究生。

五、授课方式

以技能为主线组织教学，精讲多练，教师示范与学生操练相结合；注重技能发展的递进性、整合性和系统性，先视译后听译，先影子练习后同传练习，先有稿同传后无稿同传。建议采用内容和语言难度相当的演讲音视频和全真会议录音录像为训练材料，强调同传训练的真实性原则。课堂训练之外，应有大量课外音视频资料同传的训练要求。语言实验室训练与模拟会议相

结合,教师点评与学生互评相结合。

六、课程内容

课程内容主要包括同声传译概论(同传的定义、过程、特点、基本原理和评估标准)、主要原则和技能的讲解与训练。以下原则和技能为课程重点。

课程重点分三部分叙述:

1. 同传基本原则包括顺句驱动、酌情调整、逻辑整理、适度超前、信息重组、合理简约、总体等值等。具体体现为以下主要技巧或策略:断句、等待、预测、增译、简译、重复、反说、词性转换、省略、概括、解释、原音模仿等等。

2. 视译部分:(1) 视译既是同传的一种形式(有稿同传),也是(听译)同传的前期准备。(2)“顺句驱动、酌情调整”是视译采用的主要原则,既要尽量利用原文的语序以减少认知负荷,又不拘泥于原文的词法和句法,重在达意。(3) 视译应遵循循序渐进的原则:从文字文本过渡到音视频文本(文字文本可以减轻初学者的畏惧感,便于从一开始就树立全局观),从句群或段落训练过渡到完整篇章训练(按照两种语言的不同特点,将顺句驱动、句子重组、一句多译的训练方式结合起来),从有译文稿过渡到无译文稿(注意讲话人的语速和学生译员跟随的远近程度,讲话人的突然脱稿,都是训练中应注意的问题)。

3. 听译部分:(1) 应注重各项技能的单项讲解和整合式训练。(2) 强调训练方式的循序渐进,从影子跟读过渡到事后概述(从原语滞后跟读时可替换部分语词和句式,到跟读时倒写数字,再到跟读结束后用原语/目的语综述内容,不断增加任务的数量和难度),从同一语篇的交传过渡到同传(同一篇讲话可以先交传,再同传,是一种较好的过渡方式),从有稿同传过渡到无稿同传(有稿同传并不总是比无稿同传简单,但前者有益于初学者的心理建设)。(3) 培养学生善于总结常用句式自动化加工处理的意识,以减少认知负荷。(4) 培养学生团队合作的精神。

课程难点:(1) 听说同步、多任务处理是同传初学者面临的最大问题,易引发畏难情绪,需要循序渐进,持之以恒的练习。(2) 听译时容易受到原语语言形式影响而译语生硬,需引导学生做到“得意忘形”;(3) 同传时译员语速受制于讲话人的语速及表达方式,找到一个适合自己的听说时差(EVS)、同时又是听众友好型的翻译方式需要不断尝试。(4) 培养良好的“同传箱习惯”(booth manner)要从一开始做起。

七、考核要求

课程考核主要分三部分:(1) 课堂表现占 40%;(2) 课外作业占 30%左右;(3) 期末考试占 30%左右。课堂表现的考核依据为出勤情况、学习态度以及课堂表现;课外作业的考核依据为课外作业完成度及质量;期末考试的考核依据为中外双向同传表现,可以是视译+听译,也可以根据本校学生情况只做视译或听译。

八、编写成员名单

仲伟合(澳门城市大学)、任文(北京外国语大学)、王丹(广东外语外贸大学)、张丽华(广东外语外贸大学)

0552 新闻与传播硕士专业学位研究生核心课程指南

01 新媒体研究与应用

一、课程概述

本课程是新闻与传播硕士专业学位研究生的必修课程，并同时作为其他专业方向的研究生选修课程。

二、先修课程

学习本课程，需提前掌握新闻传播的基本理论，并对常用的新媒体有一定的体验。

三、课程目标

本课程使学生掌握新媒体的基本理论与应用，培养学生运用新媒体原理对中国现实生活中的新传播现象进行分析的能力，并提高学生运用新媒体的实践能力，为将来的学业发展打好基础。

四、适用对象

本课程适用于新闻与传播硕士专业研究生，同时也适用于其他方向的硕士研究生及博士研究生选修。

五、授课方式

课程采用教材与新媒体教学辅助材料结合的教学方式。教材设计阅读文献，引导学生有针对性地阅读新闻学经典文本，理解经典理论的内涵与意义；教材坚持理论联系实际，布置思考题，引导学生运用原理分析现实的新闻传播现象和问题；教材还通过补充新媒体辅助材料，适当注意拓展与深化，提供学生深入学习的思路和活动建议。

六、课程内容

课程主要包括三个部分："第一部分新媒体的重要概念"主要介绍新媒体的重要概念，交互性、移动性特点及其与数据、人工智能等的关系；"第二部分新媒体实践的主要议题"立足中国新媒体实践的现实，讲述媒介融合、新媒体舆情、新媒体与国际传播、新媒体与数字出版等。"第三部分新媒体研究"主要介绍新媒体研究方法的范式转变并分析经典研究案例。具体内容如下：

第一章　绪论
第一节　新媒体发展史
第二节　新媒体的特点
第三节　中国新媒体的基本议题
第二章　新媒体与交互性
第一节　交互性的概念
第二节　新媒体的交互界面
第三节　新媒体的交互实践
第三章　新媒体与移动性
第一节　移动性的概念
第二节　移动性与媒介全球化
第三节　移动性的新媒体应用
第四节　移动新媒体个案研究
第四章　新媒体与数据
第一节　数据的概念
第二节　数据的类型
第三节　数据的新媒体应用
第四节　新媒体的数据伦理
第五章　新媒体与人工智能
第一节　传播视域中人工智能的界定
第二节　人工智能在新媒体中的技术特点
第三节　智能媒体的类型化及其传播价值
第四节　智能媒体的传播应用
第六章　媒介融合
第一节　大众传播时代的媒介融合
第二节　PC 互联网时代的媒介融合
第三节　移动互联网时代的媒介融合
第七章　新媒体舆情
第一节　新媒体时代的舆情产生机制
第二节　新媒体舆情的格局
第三节　新媒体与中国共产党新闻舆论思想
第八章　新媒体与国际传播
第一节　新媒体国际传播的历史演进
第二节　新媒体国际传播的实践发展
第三节　新媒体国际传播的战略探索
第九章　新媒体与数字出版
第一节　数字出版对产业认知的变革
第二节　数字出版业的新业态

第三节　新媒体制度与数字出版差异

第十章　新媒体研究方法

第一节　新媒体技术对研究理论与方法的冲击

第二节　新媒体研究方法的范式转变

第三节　新媒体研究方法的创新探索

第四节　新媒体研究案例分析

第十一章　结语

第一节　新媒体理论研究的动向

第二节　新媒体实践探索的趋势

七、考核要求

课程考核以研究报告与操作实践相结合的方式，考核时侧重考查学生的分析与阐释新媒体理论和实践问题的能力，阅读经典文献资料、拓展学习的能力，以及新媒体实际操作的能力。

八、编写成员名单

孙玮（复旦大学）、张大伟（复旦大学）、潘霁（复旦大学）、徐佳（复旦大学）、周海晏（复旦大学）、郑雯（复旦大学）、伍静（复旦大学）、徐笛（复旦大学）、崔迪（复旦大学）

02　新闻传播学理论基础

一、课程概述

本课程为新闻与传播硕士专业学位研究生的核心课程，本课程探讨涉及新闻传播学基础理论和当前新闻传播实际工作的重要议题，旨在提升学生对新闻传播现实问题的分析能力和对新闻传播理论知识的综合应用能力，为学生从事新闻传播工作提供扎实的知识基础和必要的学理训练。

二、先修课程

新闻学概论、传播学概论、中外新闻传播史等。

三、课程目标

（1）系统掌握新闻传播学的基本理论和核心知识，提高独立思考能力和科学研究能力；

（2）树立从事新闻传播工作的正确职业理念，能运用马克思主义的立场、观点、方法分析新闻传播现象和问题；

(3) 了解新闻传播发展的重大现实议题和行业未来变化趋势。

四、适用对象

适用于新闻与传播硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程主要采用讲授式教学、案例式教学和研讨式教学相结合的方式,在充分传授新闻传播学核心理论知识的基础上,注重调动学生对新闻传播新技术、新活动、新业态的学习兴趣和探究精神,着力于提升学生运用理论知识分析新闻传播现象的实际能力。

六、课程内容

本课程以新闻传播事业的学理知识为主要学习对象,介绍新闻传播核心理念、新闻传播运行机制、新闻传播社会关系三大板块的内容。

新闻传播核心理念层面包括新闻传播的马克思主义立场、新闻真实性、新闻客观性等问题;新闻传播运行机制层面包括新闻传播从业者、新闻传播受众、新闻传播媒介、新闻内容生产、新闻传播效果、新闻传播体制等问题;新闻传播社会关系层面包括新闻舆论与社会治理、新闻传播与大众文化、新闻传播与社会发展等问题。

新闻传播运行机制层面的内容是课程学习重点,可以使学生对新闻传播事业具有较强的理论素养和认识水平,为新闻传播业务学习打下良好的基础。新闻传播社会关系层面的内容是课程学习难点,需要结合社会重大现实问题进行综合观察与系统分析。

课程的具体内容如下:

第一章　导论

第一节　新闻传播学理论发展历程

第二节　经典马克思主义新闻理论

第三节　中国特色社会主义新闻理论

第四节　新时代中国特色社会主义新闻理论

第二章　新闻真实性

第一节　真实是新闻的生命

第二节　新闻真实性的内涵

第三节　新闻真实性的影响因素

第四节　新闻真实性的实现

第三章　新闻客观性

第一节　新闻客观性理念的形成

第二节　新闻客观性的内涵

第三节　新闻客观性的影响因素

第四节　新闻客观性的实现

第四章　新闻从业者

第一节　新闻从业者的角色定位

第二节　新闻从业者的责任与权利
第三节　新闻从业者的职业素养
第四节　新闻从业者的培养与教育
第五章　新闻传播受众
第一节　受众的类型
第二节　受众的媒介使用
第三节　受众的演变
第六章　新闻传播媒介
第一节　新闻传媒的类型与特点
第二节　作为技术手段的新闻传媒
第三节　作为社会组织的新闻传媒
第七章　新闻内容生产
第一节　新闻内容生产的演变
第二节　新闻内容生产的要求
第三节　新闻内容生产的价值
第四节　新闻内容生产的规律
第八章　新闻传播效果
第一节　社会心理效果
第二节　使用与依赖效果
第三节　信息环境效果
第四节　文化传承效果
第九章　新闻传播体制
第一节　世界新闻业的体制类型
第二节　中国新闻业的基本体制
第三节　新闻传播与社会控制
第十章　新闻舆论与社会治理
第一节　新闻、舆论与舆情
第二节　舆论监督与舆论引导
第三节　互联网时代的舆情处置
第十一章　新闻传播与社会发展
第一节　新闻传播与国家形象
第二节　新闻传播与区域发展
第三节　新闻传播与社会群体
第四节　新闻传播与风险沟通
第十二章　新闻传播与大众文化
第一节　新闻传播与文化产业
第二节　新闻传播与青年亚文化
第三节　新闻传播与消费文化

第四节　新闻传播与网络文化

第十三章　新闻传播新格局

第一节　新闻传播主体多元化

第二节　新闻传播过程数字化

第三节　新闻传播效果复杂化

七、考核要求

平时考核为小组研究报告,针对重大现实问题进行学理分析,通过课堂现场展示或者提交文字报告汇报小组探究特定主题的研究成果;期末考核为学术论文,考察学生独立进行新闻传播研究的知识基础和综合能力。

八、编写成员名单

王斌(中国人民大学)

03　新闻传播学研究方法

一、课程概述

本课程是新闻与传播硕士专业学位研究生的必修课,目的是帮助学生掌握对人类传播行为以及大众媒体现象的分析方法,培养其发现问题、科学观察、独立思考的能力,以及从事传播学研究的基本能力。

本课程的特色在于一是注重新闻传播学研究的问题意识培养;二是树立新闻传播学研究从方法论到具体方法、辅助工具的整体框架体系;三是通过点面结合的方式,围绕主要范式和重点案例组织教学活动。

二、先修课程

学习本课程需提前掌握新闻传播的基本理论,对新闻传播理论与实践问题有一定的敏感性。

三、课程目标

本课程旨在帮助学生提升发现并剖析新闻与传播现象与问题的能力;帮助学生掌握传播研究的方法体系,熟悉实证研究操作过程与方法、技巧;训练学生如何构思并完成一个独立的研究计划,进而能够独立完成相对简单的新闻传播研究任务。

四、适用对象

课程适用于新闻与传播硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用知识讲授、案例分析与实践实习相结合的方式。

六、课程内容

课程有两条线索，一是结合新闻传播的学科特点总结出研究范式，二是根据研究的过程，描述研究的要素与范试。具体包括三个部分的内容：第一部分为研究基础，主要讲方法论、研究要素和研究的建构；第二部分为资料收集与分析，包括问卷、访谈、内容分析、观察法、实验法等具体的资料收集方法以及定量和定性资料分析；第三部分是研究工具，拓展教会学生使用数据抓取、统计分析和可视化软件。

从教学的体例上，为使用专业硕士培养的特色，采取案例教学与专题教学相结合的方式，具体包括如下内容：

第一章　新闻传播研究范式
第二章　新闻传播研究方法基础
第三章　文献调研与研究综述
第四章　概念、变量与测量
第五章　抽样
第六章　问卷调查法
第七章　访谈法
第八章　观察法
第九章　实验法
第十章　内容分析法
第十一章　框架分析
第十二章　话语研究
第十三章　社会网络分析
第十四章　报告与论文写作

课程的的重点是掌握新闻传播的两种研究范式以及不同范式重点关注的研究问题，能够根据不同的研究问题选择与之相匹配的研究方法。难点在于掌握理论建构的逻辑，定量定性资料分析的方法与工具。

七、考核要求

课程考核以操作实践和研究报告或论文撰写为主，侧重考查学生选取研究问题，分析研究需要，建构研究设计和实施研究方案的能力。

八、编写成员名单

谢新洲（北京大学）、杨伯溆（北京大学）、刘德寰（北京大学）、李玮（北京大学）、田丽（北京大学）、徐金灿（北京大学）、王秀丽（北京大学）、杜智涛（中国社科院大学）、刘凯（北京交通大学）

04 媒介经营与管理

一、课程概述

媒介经营与管理已成为人类社会一种重要的社会活动形态,传媒经济、传媒管理领域的研究与探索也已跨越了学科界限、理论范畴及制度体系,吸引了众多研究者的关注和投入。媒介经营与管理课程以媒介行为和运作方式为重点,探究经济与金融力量如何影响社会中的媒体和传媒机构,揭示传媒在经济和社会发展中所扮演的角色;以个人、企业、产业及社会层面的资源利用及其收益最大化的研究为基础,提供检验传媒组织内外部活动和工作方式的手段,研究传播领域的决策和资源利用如何影响更广泛的观念。媒介经营与管理课程是新闻与传播硕士专业学位研究生课程体系中的一门核心课程,在其硕士研究生的培养中具有重要地位。媒介经营与管理课程所具有的学科延展性、专业贴近性和内容实用性,不仅有助于提升学生研究型学习的能力,而且对于传媒人才培养模式的改革也具有重要意义。

二、先修课程

传播学原理、新闻学概论、大众传播通论等基础性课程。

三、课程目标

媒介经营与管理课程的教学,旨在通过对相关理论和案例的解析、研讨,讲授媒介经营与管理的理论知识,培养和训练学生对传媒产业的分析与运筹能力。具体而言,通过本课程的教学,使学生掌握媒介经营管理的相关分析工具和方法,把握媒介经营管理活动的过程、方法与规律,并以媒介产业分析、媒介市场分析为主体框架,培养学生分析媒介经营管理的思辨能力和解决实际问题的能力,使之成为既擅长传播业务又精通媒体经营管理的复合型人才。

四、适用对象

本课程适用于新闻与传播硕士专业学位研究生,同时适用于新闻学与传播学一级学科各专业研究生。

五、授课方式

授课方式包括:(1) 教师讲授(讲授核心内容、总结、按顺序提示今后内容、答疑、公布讨论主题等);(2) 专题阅读和团队合作(按照讨论题内容和课堂推荐参考文献,分小组进行阅读和讨论发言起草工作);(3) 课堂研讨(由主题发言和质疑-应答两个环节组成,学生在讨论中如能进行尖锐质疑,则会在其绩效记录中有所体现)。课内与课外相结合的教学方式有助于提升学生分析问题和解决问题的能力。

六、课程内容

第一部分　“媒介经营与管理”的核心问题

第一章　媒介生态演进和“媒介经营与管理”的核心问题

第一节　“媒介经营与管理”的内涵、职能与议题

第二节　媒介生态演进与媒介经营管理活动的发展历史

第三节　新媒体经济环境下凸显的媒介经营与管理问题

第二部分　不同层面的“媒介经营与管理”

第二章　媒介产品分析

第一节　媒介产品的复杂特质

第二节　媒介产品的开发与创新

第三节　媒介产品的价格分析

第四节　媒介产品的营销管理

第三章　媒介产业分析

第一节　媒介经济的多重本质

第二节　媒介产业的具体特征

第三节　媒介产业与市场经济的关联互动

第四节　产业重构时代的中国传媒业

第四章　媒介组织分析

第一节　媒介组织的内涵与类型

第二节　媒介组织的商业模式与组织管理

第三节　媒介组织的价值链

第四节　社交媒体时代媒介组织的创新路径

第五章　媒介市场与内容消费者

第一节　媒介市场结构与市场竞争

第二节　媒介市场的细分与定位

第三节　内容消费者的特点与权利

第四节　内容消费者的需要与满足

第五节　社交媒体时代的内容消费者

第六章　媒介广告的经营与管理

第一节　广告在媒介经营中的意义和作用

第二节　媒介广告的概念与模式

第三节　广告市场的开发经营

第四节　广告经营的运作管理

第七章　媒介战略管理

第一节　媒介战略管理的内涵和过程

第二节　媒介战略环境分析

第三节　媒介战略选择

第四节　媒介战略实施
第五节　媒介战略控制
第八章　媒介人力资源管理
第一节　竞争优势与人力资源
第二节　媒介人力资源管理的内容与模式
第三节　新媒体经济环境下媒介人力资源管理的趋势
第九章　媒介财务管理
第一节　媒介财务管理的内容、作用与特点
第二节　媒介成本控制与利润管理
第三节　媒介组织的融资运营
第四节　媒介组织的信用管理
第三部分　不同领域的“媒介经营与管理”
第十章　传统媒体行业的经营与管理
第一节　纸质媒体的经营与管理
第二节　传统电子媒体的经营与管理
第三节　电影与音乐等产业的经营与管理
第十一章　新媒体行业的经营与管理
第一节　网络与新媒体的经营管理
第二节　网红经济与媒介经营管理
第三节　大数据与媒介经营管理
第十二章　政府对媒介行业的规制与宏观管理
第一节　制度、政策对媒介经营与管理的影响
第二节　媒介行业规制的演变历史
第三节　中外媒介产业政策体系的内容与特点
第四节　媒介经营与管理中的法律问题
第五节　新媒体环境下的媒介行业规制与宏观管理
第四部分　多维视域中的“媒介经营与管理”
第十三章　公共性视域中的媒介经营管理
第一节　媒介体制改革与传媒公共性
第二节　媒介市场经营与传媒公共性
第三节　媒介技术管理与传媒公共性
第四节　传媒版权管理制度与传媒公共性
第五节　不规范的新媒体经济行为现象与传媒公共性
第十四章　媒介融合视域中的媒介经营管理
第一节　媒介融合对媒介组织价值链的再造
第二节　媒介融合对媒介市场竞争的影响
第三节　媒介融合与媒介商业模式的革新

第十五章　媒介全球化视域中的媒介经营管理

第一节　全球化对媒介竞争模式的改变

第二节　全球化给媒介经营管理带来的机会与风险

第三节　中国传媒“走出去”与国际经营战略

■课程的重点在于：通过本课程的教学，使学生掌握媒介经营管理的相关分析工具和方法，理解媒介经济学、媒介管理学的理论，把握媒介经营管理活动的过程、方法与规律。

■课程的难点在于：以媒介产业分析、媒介市场分析为主体框架，培养学生分析媒介经营管理的思辨能力和解决实际问题的能力。

七、考核要求

最终考核成绩由三部分组成，每部分所占比例如下：

平时作业（课堂发言、案例讨论、小组作业与报告）占 20%；课堂出勤占 10%；期末考查占 70%。

八、编写成员名单

吴赟（浙江大学）

05　新闻传播政策、法律与伦理

一、课程概述

本课程系统地阐释我国新闻传播领域现行的政策、法律法规与职业伦理所构成的规范体系，深入地分析了不同规范的本质属性、理论基础、基本功能和作用机制，梳理了新闻与传播规范的基本知识、主要内容和运行原理，介绍了不同规范运行过程中的基本应用领域和实务操作技能。在本学科类别研究生课程体系中占有核心课程的地位，系新闻传播学科必备知识体系，具有不可或缺与不可替代的性质，对于培养该学科的高端人才具有重要的作用。

二、先修课程

学习本课程之前，应当具备新闻传播学、法学、伦理学的基础知识。

三、课程目标

通过课程学习与研讨，使研究生能够系统掌握新闻传播领域现行的政策、法律法规与职业伦理规范和基本理论，提升授课对象的政策水平、法律素质与职业伦理素质。

四、适用对象

本课程适用于新闻与传播硕士专业学位研究生，同时适用于新闻传播学一级学科各专业研

究生。

五、授课方式

1. 课堂讲授
2. 专题研讨
3. 案例诊所
4. 模拟法庭

六、课程内容

绪论

第一章　新闻传播的制度与政策

第一节　新闻传播的体制与制度

第二节　新闻政策的性质、地位与功能

第三节　中国新闻制度的变迁与新闻改革

第四节　新闻传播规范体系

第五节　新时代中国特色社会主义的新闻政策

典型案例

第二章　新闻传播的权源与法律保障

第一节　新闻传播与言论自由

第二节　新闻传播的特征及其权利渊源

第三节　新闻传播活动的法律保障

典型案例

第三章　新闻传播的行业资质

第一节　传统新闻机构资质

第二节　新闻从业者资质

第三节　互联网新闻行业资质

第四节　总编辑负责制

典型案例

第四章　传统新闻媒体的管理规范

第一节　出版管理规范

第二节　报纸、期刊管理规范

第三节　广播电视管理规范

第四节　电影管理规范

典型案例

第五章　网络传播主体责任与行为规范

第一节　网络传播主体责任的类型

第二节　网络直播与网络论坛的行为规范

第三节　微博社区与微信平台的行为规范

第四节　APP 信息与网络搜索的行为规范
第五节　网络群组与网络账号的行为规范
典型案例
第六章　新闻传播内容的法律底线
第一节　维护国家安全、荣誉与利益
第二节　维护社会秩序与公序良俗
典型案例
第七章　新闻传播与司法公正
第一节　传媒与司法的关系
第二节　新闻报道对于司法活动的影响
第三节　案件报道存在的问题及其注意事项
第四节　传媒与司法的良性互动
典型案例
第八章　网络传播与网络安全
第一节　构建网络安全的指导思想
第二节　《网络安全法》的主要内容
第三节　网络安全的机制与体系
第四节　硬件安全是互联网+发展的保障
典型案例
第九章　新闻传播与人格权
第一节　新闻侵权与人格权的保护
第二节　生命权与身体权和健康权
第三节　姓名权与名称权
第四节　名誉权与荣誉权
第五节　肖像权与隐私权
典型案例
第十章　新闻传播与著作权
第一节　著作权中的内容
第二节　著作权中的性质
第三节　著作权的限制与平衡
典型案例
第十一章　新闻侵权抗辩
第一节　事实真实与权威消息源
第二节　连续报道与公正评论
第三节　公众人物与公共利益
第四节　受害人承诺与转载
典型案例

第十二章　特殊新闻信息的发布与报道
第一节　重大政务信息的发布与报道
第二节　政府信息公开及发布
第三节　突发事件信息的发布与报道
第四节　气象信息的发布与自然灾害报道
第五节　证券信息的发布与报道
第六节　广告的刊播及其监管
典型案例
第十三章　新闻传播伦理理论
第一节　新闻伦理学的概念及历史发展
第二节　新闻传播伦理理论基础与核心问题
第三节　新闻传播伦理规范概况
典型案例
第十四章　新闻传播伦理实践
第一节　新闻传播中的消息来源
第二节　新闻传播中的利益冲突
第三节　新闻传播中的伤害及其避免
第四节　新闻传播中的示范效应
典型案例
第十五章　新闻工作者的职业素养
第一节　新闻敏感与业务能力
第二节　一专与多能
第三节　情操与责任感
第四节　执著勇敢与为民立言
典型案例

本课程的重点与难点与课程目标所表述的一致。重点在于通过课程学习与研讨,使研究生系统掌握新闻传播领域的现行政策、法律、法规与伦理规范内容;难点在于通过课程教学提升授课对象的政策水平、法律素质与职业伦理素质。

七、考核要求

本课程的考核方式为考试,以百分制计成绩。

八、编写成员名单

刘斌(中国政法大学)、姚泽金(中国政法大学)、阴卫芝(中国政法大学)、朱巍(中国政法大学)、王瑞奇(中国政法大学)、杨立新(中国人民大学)、周冲(中央广播电视总台)

0553 出版硕士专业学位研究生核心课程指南

01 出版学概论

一、课程概述

本课程是出版硕士专业学位的基础课程。课程通过对出版学基本原理和知识的介绍，帮助学生了解出版学的发展历程与发展规律，了解出版学的学科体系、出版学的重要论著、代表性人物、出版技能与未来发展动向，为本专业其他课程的学习打下良好的基础。本课程类型是专业必修课，每周 3 学时，计 3 学分。

二、先修课程

修读本课程需具备基本的出版常识，对出版工作要有基本的了解。

三、课程目标

学生通过对本课程的学习，要对出版的过去、现在与未来、对出版学的学科体系、出版流程、出版方针与原则等有清晰的了解，树立正确的出版观，培养优良的出版职业道德。

四、适用对象

本课程适用于出版硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用理论讲授、课堂研讨、实地参访相结合的方式，教师指导、学生自学、课堂互动与指导融为一体，通过培养学生的自主学习能力，提升课堂教学质量。通过实地参观，增强学生对专业知识的了解，提升对行业的热爱。

六、课程内容

本课程是出版硕士专业学位的必修课程。课程在全面梳理出版学学科国内外前沿研究成果基础上，科学系统地归纳出版学的总体概况和出版行业的发展及其规律。课程对出版学基本理论和研究简史、出版发展的历史与基本政策、出版实务与基本技能、出版业未来发展等出版学知识进行全面的介绍，使学生能较好地掌握出版学领域的基本知识。

具体内容如下：

第一章　出版与出版学

介绍出版与出版学的简要历史,出版学学科的构成及其研究意义,以及出版学的历史。具体分下列内容:

1. 出版的词源与出版的定义
2. 出版学的词源与出版学定义
3. 出版学的理论体系与研究意义
4. 出版学研究简史

第二章　出版与社会

揭示出版产生的社会原因,以及出版与社会之间的互动关系。具体分下列内容:

1. 出版历史的简要回顾
2. 社会对出版的影响
3. 出版对社会的影响

第三章　出版方针与原则

阐述出版过程中应遵循的方针与原则。具体分下列内容:

1. 出版方针及其意义
2. 出版原则及其意义

第四章　出版组织与管理

介绍出版组织的构成方式及国家对出版业的管理方式。具体分下列内容:

1. 出版组织的构成与设立方式
2. 对出版物内容的管理
3. 对出版物质量的管理

第五章　出版物的生产与流通

介绍出版物的概念、种类与功能,揭示出版物的生产过程及流通过程。具体分下列内容:

1. 出版物的定义及其价值
2. 出版物生产
3. 出版物流通

第六章　出版人员的素质与职业道德

介绍出版业人员的构成,以及作为出版业从业人员应该具有的素质和职业道德。具体分下列内容:

1. 出版人员的分类
2. 出版人员应具有的素质
3. 出版人员应有的职业道德

第七章　数字时代与出版业的未来

对近年来出版业发生的变化进行介绍,对出版业的未来发展趋势进行分析。具体分下列内容:

1. 大数据、人工智能等新技术在出版业中的应用
2. 出版业的未来展望

七、考核要求

成绩的评定根据平时课堂表现(占 30%)、平常作业(占 30%)与期末作业(占 40%)水平综合进行评定。

考核标准:课堂表现根据出席情况、发言情况打分;作业情况根据作业质量打分。

八、编写成员名单

张志强(南京大学)

02 出版物编辑与制作

一、课程概述

本课程是出版硕士专业学位研究生的基础课程。课程主要介绍出版物编辑相关概念和理论,介绍出版物策划、选题、组稿、编辑、校对、发稿、印刷等基本编辑业务流程,使学生了解出版物编辑工作的基本规律,掌握有关出版物编辑相关理论和业务知识,形成一定的出版物编辑业务操作技能。本课程类型是专业必修课,每周 3 个学时,计 3 个学分。

二、先修课程

出版学概论。

三、课程目标

通过学习,了解出版物编辑工作的性质、功能和基本特征,出版物编辑工作的基本方针和原则,以及出版物编辑工作的基本制度和基本流程,熟悉图书、期刊等出版物的选题策划、组稿、审稿、编辑加工、校对等编辑具体环节的基本知识。能够独立完成图书、期刊等不同出版物类型的选题策划、组稿、审稿、编辑加工、校对等编辑工作,具备撰写图书评论和营销文案的基本知识和技能。

四、适用对象

本课程适用于出版硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用理论讲授、课堂研讨、实践制作相结合的方式,教师指导、学生自学、课堂互动与指导融为一体,通过培养学生的自主学习能力,提升课堂教学质量。通过实践制作,提升学生的动手能力。

六、课程内容

第一章　编辑的素养

1. 编辑在出版中的重要性
2. 编辑的基本素养
3. 编辑的职业素养

第二章　编辑的资质认定与工作职责

1. 编辑资质认定
2. 编辑出版各系列人员的任职要求和职责范围
3. 编辑部的基本职能

第三章　出版物编辑工作的基本流程与实务

1. 图书选题策划
2. 组稿
3. 审读
4. 书稿的加工整理
5. 发稿与签订出版合同
6. 校样的审读与付印
7. 样书检查
8. 新媒体出版物编辑与制作

第四章　出版物成本与定价

1. 出版物成本的构成
2. 出版物定价

第五章　出版物装帧设计

1. 装帧设计概述
2. 装帧设计的内容
3. 装帧设计中谨防的误区

第六章　出版物评论与宣传

1. 出版物评论与宣传的重要性
2. 出版评论与宣传的技巧

第七章　出版物制作实践

七、考核要求

成绩的评定根据平时课堂表现(占30%)、平常作业(占30%)与期末作业(占40%)综合进行评定。

考核标准:课堂表现根据出席情况、发言情况打分;作业情况根据作业质量打分。

八、编写成员名单

王鹏飞(河南大学)

03 出版物营销

一、课程概述

本课程是出版硕士专业学位的基础课程。本课程类型是专业必修课,每周 3 学时,计 3 学分。

二、先修课程

出版学概论、出版物编辑与制作。

三、课程目标

本课程目标是使学生掌握市场营销管理的基本理论与方法和文化企业营销管理的理论与方法;掌握出版营销管理中目标市场理论与方法、出版企业市场发展战略、出版发行企业客户关系管理战略、出版品牌营销战略、出版营销整合传播战略、出版企业竞争战略以及数字出版发展战略;了解出版物市场调研、分析与预测的基本技术与方法;熟悉大众出版、教育出版与专业出版等各类出版市场营销战略的基本技术与方法;熟悉国内外出版发行企业营销管理现状、问题与趋势。能从文化、商业和技术三个层面,综合性地理解和掌握出版物营销活动的内在规律。

四、适用对象

本课程适用于出版硕士学位专业研究生。

五、授课方式

课程采用理论讲授、课堂研讨相结合的方式,使教师指导、学生自学、课堂互动与指导融为一体,通过培养学生的自主学习能力,提升课堂教学质量。

六、课程内容

第一章 出版物营销学基本概念
第二章 出版物营销的环境分析
第三章 出版市场的细分与目标市场、市场定位
第四章 阅读心理和行为的分析工具及其应用
第五章 出版企业的产品策略

第六章　出版企业的定价策略
第七章　出版物的分销渠道管理和市场布局
第八章　出版物营销沟通
第九章　微博、微信等新媒体在出版物营销中的应用
第十章　出版物经典范例分析

七、考核要求

成绩的评定根据平时课堂表现(占30%)、平常作业(占30%)与期末作业(占40%)综合进行评定。

考核标准:课堂表现根据出席情况、发言情况打分;作业情况根据作业质量打分。

八、编写成员名单

方卿(武汉大学)、许洁(武汉大学)、曾元祥(四川大学)

04　出版企业经营与管理

一、课程概述

本课程是出版硕士专业学位研究生的基础课程。出版企业的经营管理是出版业经营管理的一个重要组成部分,属于综合出版单位微观经营活动的范畴。涉及出版业和经营管理两个方面,又与国家对出版业的管理体制和政策要求密切相关。该课目的学习内容涵盖了出版企业的经营管理、组织建设和编印工作的计划管理、图书的质量管理和营销管理、出版企业的经济效益目标和财务管理,国际合作出版和经营管理的现代化等内容。本课程类型是专业必修课,每周2学时,计2学分。

二、先修课程

出版学概论、出版物编辑与制作。

三、课程目标

通过本课程的学习,学生能够了解我国出版产业的宏观管理体制与政策;理解出版经营管理的含义、特性及出版企业经营管理体制;掌握出版经营管理的基本内容,获得在本门课程领域内分析和处理一些基本问题的初步能力;能够运用系统科学的观点来研究出版企业经营管理问题,为学习后续课程和独立解决实际问题打下必要的基础。

四、适用对象

本课程适用于出版硕士专业学位研究生。

五、授课方式

以讲授法和小组讨论为主的教学方法。

六、课程内容

第一章　出版经营管理概述(4 学时)

1. 出版的含义及功能
2. 出版物及其构成
3. 出版企业的含义、类型及业务范围
4. 出版企业的目标与社会责任
5. 出版企业经营管理的内涵及基本内容

第二章　我国出版宏观管理(4 学时)

1. 新中国出版企业的建立与发展
2. 改革开放以来出版企业的改革历程与现状
3. 我国出版企业的准入与退出制度
4. 我国书号管理制度
5. 出版业的行业协会

第三章　出版企业战略管理(4 学时)

1. 战略管理概述
2. 战略环境分析
3. 战略选择
4. 战略评价与控制

第四章　出版企业的组织管理(4 学时)

1. 组织体系
2. 组织结构
3. 组织整合
4. 人力资源管理:绩效考核和薪酬管理

第五章　出版企业的生产流程管理(4 学时)

1. 生产流程
2. 选题管理
3. 组稿与编审管理
4. 印务流程
5. 图书质量标准、质量监管与图书质量保障体系
6. 版权管理

第六章　出版企业财务管理(4 学时)

1. 经济效益及财务管理的基本目标
2. 出版物的成本、定价和利润
3. 筹资与投资管理

4. 财务报表、出版企业经营状况的财务评价

第七章　出版企业营销管理(4 学时)

1. 出版物市场分析:市场细分、目标市场选择和市场定位
2. 出版物的产品与价格策略
3. 出版物发行渠道管理
4. 出版物促销策略

第八章　出版企业品牌管理(4 学时)

1. 品牌的内涵与特点
2. 品牌规划与品牌建立
3. 品牌推广与品牌维护
4. 品牌创新与品牌延伸

七、考核要求

学生成绩评定标准:

1. 平时成绩根据学生出勤情况和课堂表现评定,占 10%;若学生全学期出勤率低于 80%,该门课程成绩计不及格。

2. 第 4 周提交期中作业,作业形式可为学术论文、读书笔记或 PPT 课件,期中成绩占 30%。

3. 第 8 周提交期末作业,执行论文评分标准,期末成绩占 60%。

作业提交要求:

1. 课程作业须按指定时间上交,逾期不计成绩。

2. 论文论题自选或指定题目,但须与大出版研究领域议题有关,字数 5000 字左右。

3. 论文格式要求按学术期刊网文章的规范格式,标明摘要、注释、参考文献。具体请参看《中国社会科学》期刊的论文规范。

4. 课程作业必须由学生独立完成,不得侵权、抄袭,或请他人代为完成。一经发现,本课程计不及格。

八、编写成员名单

刘大年(中国传媒大学)

05　数字出版及技术

一、课程概述

本课程是一门介绍数字出版基础概念,数字出版主要技术及其应用、数字出版产品形态、管理与保护的专业课程。通过学习本门课程,使学生在掌握一定数字出版基础知识的基础上,对

数字出版的技术、应用、发展方向及如何管理与保护等有所了解。本课程类型是专业必修课，每周 3 学时，计 3 学分。

二、先修课程

出版学概论、出版物编辑与制作。

三、课程目标

通过本课程的学习，使学生在掌握一定数字出版基础知识和基本理论的基础上，了解数字出版的技术、应用及其发展方向，熟悉主要数字出版产品的性能、形态及其运营模式，以及如何对数字出版物进行管理与保护等。

四、适用对象

本课程适用于出版硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程采用理论讲授、课堂研讨方式，使教师指导、学生自学、课堂互动与指导融为一体，通过培养学生的自主学习能力，提升课堂教学质量。

六、课程内容

第一章　国内外数字出版发展现状

第二章　数字出版技术基础

主要内容包括元数据等内容组织与发布技术；基于 Web 的互操作协议——Web Service；基于用户体验的界面显示技术——Ajax；服务部署——云计算。

第三章　国外数字出版商研究

主要内容包括 Emerald 人性化订购政策；高质量的产品：Springer Protocols，springer materials 等。

第四章　开放出版研究

主要内容包括开放存取期刊（open-access journals）；自行典藏（self-archiving）；开放源代码和免费的系统（开源软件），如 Dspace、Fedora、Archimede、CDSware 等。

第五章　科学数据管理

主要内容包括开放数据、数据科学、RDR、科学数据标准规范；可持续数据出版机制。

第六章　数字出版平台建设

主要内容包括移动出版与移动基地合作；数据库出版与特色数据库；自主营销平台电子书；在线教育、培训、测试。知识服务通过对内容碎片化加工，专业的内容梳理形成面向行业的解决方法。

第七章　电子书出版研究

第八章　数字期刊研究

第九章　数字版权 DRM 技术研究

主要内容包括数字加密与数字水印;开放和结构化数据;语义网;Resource Description Framework 等。

第十章　数字出版趋势

七、考核要求

成绩的评定根据平时课堂表现(占 30%)、平常作业(占 30%)与期末作业(占 40%)综合进行评定。

考核标准:课堂表现根据出席情况、发言情况打分;作业情况根据作业质量打分。

八、编写成员名单

张养志(北京印刷学院)、陈丹(北京印刷学院)、侯欣洁(北京印刷学院)、李德升(北京印刷学院)、王亮(北京印刷学院)、李子臣(北京印刷学院)

06　出版法规

一、课程概述

本课程是出版硕士专业学位的基础课程。主要介绍宪法、刑法、民法、著作权法、国家通用语言文字法和广告法等法律中与出版工作直接相关的主要内容,国务院发布的关于出版工作的行政法规的主要内容,国务院出版行政主管部门发布的关于出版工作的部门规章的主要内容。本课程主要学习《著作权法》《出版管理条例》等相关法律法规,使学生了解和掌握各类出版法规的基本内容,切实懂得出版法规对出版管理工作的重要性,并能够综合运用所学的知识解决出版实务中的一般问题。本课程类型是专业必修课,每周 2 学时,计 2 学分。

二、先修课程

出版学概论、出版物编辑与制作。

三、课程目标

通过学习,让学生了解出版产业与相关法规的管理和规范,掌握国家有关互联网信息传播的规定,了解打击非法出版活动的主要措施及对淫秽、色情出版物的认定标准,熟悉与出版有关的保密规定的主要条款。

四、适用对象

本课程适用于出版硕士学位专业研究生。

五、授课方式

课程采用理论讲授、课堂研讨相结合的方式，使教师指导、学生自学、课堂互动与指导融为一体，通过培养学生的自主学习能力，提升课堂教学质量。

六、课程内容

第一章　出版法规概述

具体内容包括我国的立法制度、出版法规与出版法、出版法规与出版政策、出版法规与出版标准。

第二章　我国出版法律法规体系

具体内容包括我国出版法律法规体系概述、著作权的法律规定、编辑出版的法律规定、出版物印刷的法律规定、出版物发行的法律规定；我国数字出版政策与法规体系概述、我国数字出版政策与法规体系建设趋势、国外发达国家数字出版法律制度概述。

第三章　我国出版政策的历史与现状

具体内容包括建国初期的出版政策、改革开放时期的出版政策、加入 WTO 后的出版政策、十七届六中全会后的文化政策。

第四章　我国出版管理制度概述

具体内容包括市场准入制度、内容管理制度、产权交易制度、书号、刊号、版号管理制度、出版物年检制度等。

第五章　我国法律与出版

具体内容包括宪法、民法、刑法、国际法、合同法、诉讼法、知识产权法与出版。

第六章　著作权的法律规定

具体内容包括著作权的基本内容、著作权的限制、传播者的权利。

七、考核要求

课程成绩根据平时课堂表现（占 30%）、平常作业（占 30%）与期末作业（占 40%）综合进行评定。

考核标准：课堂表现根据出席情况、发言情况打分；作业情况根据作业质量打分。

八、编写成员名单

王炎龙（四川大学）

0651 文物与博物馆硕士专业学位研究生核心课程指南

01 断代考古学

一、课程概述

本课程为文物与博物馆专业考古学方向的核心课程，是从事各专题考古工作和研究的基础。本课程内容旨在研读、讨论我国各断代考古的现状、重大学术问题的研究史，探讨中国考古学的理论与方法，以及考古材料所见古代中国与同时期世界的互动。

二、先修课程

具备中国考古学各时段的基本常识，对同时期世界考古学的状况有一定了解。初步了解中国考古学学术史，初步具备发现问题、研究问题的能力。

三、课程目标

熟悉各断代考古前沿问题，具备独立发现、研究中国考古学各断代考古的能力，并具有一定的全球视野的学术考察能力。同时，能合乎学术规范地表达学术观点。

四、适用对象

适用于文物与博物馆专业博士和硕士研究生

五、授课方式

教员多媒体讲授为主，辅以学生阅读大量相关资料，与课堂讨论相结合。

六、课程内容

主要内容：讨论各断代考古的前沿问题、热门话题，掌握考古新发现及探讨其学术意义，即由此所产生的学术新问题及对已有考古材料的再发覆。

重点、难点：学术视野的拓展、学术思辨力的训练，以及现代学术规范的建立与自律。

七、考核要求

提交论文，需有新的学术认识，且符合学术规范，占 60%；平时提交读书报告，占 20%；课堂讨论发言，占 20%。

八、编写成员名单

孙庆伟(北京大学)、沈睿文(北京大学)

02 文化遗产理论与实践

一、课程概述

文化遗产是人类发展过程中从前人那里承袭而来的人类创造和使用的物质和精神财富的总和。它是一种文化形态终结之后或一种文化传统延续至今的历史遗留。它包括人类行为产物、人类思维和行为、以及行为规则和社会机制三个层面,物质、非物质和物质非物质兼具的三个种类,具有典范性、珍稀性甚至唯一性。它是需要人们用心呵护和传承的人类历史积淀的精华。

文化遗产保护学则是针对人类历史积淀的保护和管理科学,是遗产保护学的两个主要组成部分之一。而遗产保护学是探讨遗产保护的理念和原则,研究遗产的形态和价值保全,发现遗产存在的不利于保护和保存的问题,针对这些问题研究恰当的保护措施和路线,寻求正确的保护方法和路线,持续记录遗产的现状并监测其变化,并在相关保护法规和政策规定的框架下,建立恰当的保护机制和机构,以便对这些遗产实施最有利保护和恰当管理的学科。

备注:“文化遗产理论与实践”课程是将“文化遗产理论与方法”与“文化遗产保护研究”(还可以划分为“物质文化遗产保护研究”和“非物质文化遗产保护研究”两门课程,前者也可称作“文物保护研究”)两组课程合二为一的课程群。由于文化遗产范围很广,保护方法各不相同,有条件的高等院校,可以根据自己师资的实际状况,决定是只开设一门“文化遗产理论与实践”课,还是开多门课。

二、先修课程

要求学生已经系统地修完本科的考古学或艺术史或建筑历史与理论等课程,“文化遗产学概论”或“文物保护概论”或“文物建筑导论”等引导课程,并有时间为课堂讨论阅读相关书籍和撰写讨论文本。

三、课程目标

通过一个学期的课堂教学和课堂讨论,使学生对文化遗产保护的基本理论和方法有一个清晰的认识,从而能够在今后的遗产保护研究和实践中,运用这些理论和方法,提升遗产保护研究和实务的水平。在此基础上,能够根据不同类型文化遗产保护的基本要求、主要方法和技术路线,对不同类型文化遗产保护规划、保护方案的编制,以及方案的实施及实施效果评价等有一定程度的掌握,今后能够在文化遗产保护研究和保护行动中运用所学知识,应对这些文化遗产保

护中存在的问题。

四、适用对象

本课程主要针对有一定文化遗产学基础知识的硕士研究生,考虑到文化遗产保护是一个新兴学科,有些博士研究生也没有修过类似课程,故也兼顾对文化遗产保护感兴趣的考古学、历史学(包括艺术史)、社会学、民族学、建筑学等的硕士和博士研究生。

五、授课方式

课堂讲授与课堂讨论相结合的方式,以课堂讲授为主。

六、课程内容

本课程是探讨保护人类创造和使用遗存的理念和原则,研究这类遗产的形态和价值保全,发现其存在的不利于保护和保存的问题,以及针对这些问题应该采取怎样的保护路线和措施(包括如何持续记录遗产的现状并监测其变化等),如何在相关保护法规和政策规定的框架下,通过恰当的保护机制和机构,对这些文化遗产实施最有利保护和恰当管理等内容。

本课程主要从理论和方法的层面而非技术层面对文化遗产保护的问题进行探讨,以探讨物质文化遗产的不可移动文物的范畴为主,非物质文化遗产和物质文化遗产的可移动文物为辅。

建议课程内容一(偏重理论方法)

第一讲　遗产的性质与特征问题
第二讲　文化遗产的种类与分类
第三讲　物质文化遗产分类问题
第四讲　非物质文化遗产的分类问题
第五讲　文化景观与文化空间的关系
第六讲　遗产价值的本质及价值呈现
第七讲　文化遗产的历史、艺术与科学价值
第八讲　纪念性价值与精神情感价值
第九讲　遗产价值的认知和诠释
第十讲　遗产保护的主体与目的
第十一讲　文化遗产保护理念剖析
第十二讲　物质文化遗产的保护上——可移动文物
第十三讲　物质文化遗产的保护下——不可移动文物
第十四讲　非物质文化遗产的保护与传承
第十五讲　文化遗产保护行动的效果评估

建议课程内容二(偏重保护实践)

第一讲　文化遗产保护的理念和原则
第二讲　文化遗产保护的历史与现状
第三讲　文化遗产类型与保护的关系
第四讲　文化遗产价值与保护的关系

第五讲　文化遗产管理与保护的关系
第六讲　文化遗产保护的前期勘察
第七讲　文化遗产保护的问题分析
第八讲　文化遗产保护规划编制研究
第九讲　遗址类文化遗产的保护
第十讲　建筑类文化遗产的保护
第十一讲　石刻类文化遗产的保护
第十二讲　线状和线性遗产的保护
第十三讲　非物质文化遗产保护
第十四讲　文化景观类型遗产的保护——历史城市与传统村落
——以上两个教学大纲，仅供参考。

本课程的难点是如何处理好文化遗产保护理论与保护实践的关系问题。建议学术性硕士注重理论和方法，专业硕士注重保护实践。

七、考核要求

本课程可以采用课堂闭卷考试的方式，但更适宜于课后撰写小论文的考核方式。建议期中布置读书报告（50%），期末布置专业论文（50%）。

八、编写成员名单

孙华（北京大学）

03　文物学理论与方法

一、课程概述

本课程是针对文物与博物馆硕士专业学位研究生开设的核心课程。文物学与考古学、博物馆学并列，在文物与博物馆学专业学位研究生教育中占有重要位置。文物是古代社会发展的见证，是古代文明的物化表现形式和重要象征。在文物与博物馆专业知识体系中，“文物学理论与方法“课程是必须开设的课程，通过本课程的学习，学生可对文物学等内容有全面的认识和理解；该课还对于其他课程的开设还有重要的辅助作用，同时也是研究生文物类专业课程的先导。

本课程是文物与博物馆学研究生的基础性课程，无论是对于学习过程和相应的知识积累，还是今后从事考古文博事业的实际工作，或是进行相关方面的科学研究，都有着重要的作用。

二、先修课程

文物学基础知识（不低于大学同专业本科水平）、初步的考古学、博物馆学知识；中国历史、

特别是文化史、艺术史。

三、课程目标

1. 掌握文物学的基本理论与研究方法,并能够运用这些理论与方法初步具备在文物学领域内创造知识的能力。

2. 熟知主要门类文物的基本知识和基本研究门径,能够从事以各种文物为基本研究对象的学术活动。

3. 掌握文物学的基本理论与方法、熟知主要门类文物的基本知识,能够从事各级各类的文博单位的业务管理工作。

4. 掌握文物的基本鉴定方法,具备初步鉴定主要门类文物的能力。

四、适用对象

适用于文物与博物馆学专业硕士研究生(一年级),特别是文物学、考古学方向者;同时适用于博士研究生中非同专业学术出身者。

五、授课方式

教学方式为课堂讲授、分组讨论、教学实践活动相结合。在讲义和 PPT 文件的基础上,充分利用多媒体、虚拟仿真、智慧教室等新技术手段,培养学生发现问题和解决问题的能力,培养学生的思维与兴趣,启发思考与创新,特别注意培养和训练学生进行文物研究、鉴定、文化遗产业务管理等实际工作的能力。

六、课程内容

(一) 课程主要内容

1. 文物、文物学的基本概念
2. 文物学与其他相关学科之间的关系
3. 文物学的基本研究方法
4. 文物保护与管理的基本理论和技术手段
5. 文物鉴定的基本方法和手段
6. 可移动文物与不可移动文物的核心内涵等

(二) 课程重点

本课程的重点是让学生学习、了解和掌握文物与文物学的基本内容,培养学生的知识理论体系,建设理论框架。通过本课程学习,学生可以对我国文物学的内容及历代文物的社会内涵等有所认识,对田野考古、文物保护和利用、文物保护法规及条例、文化遗产、文物种类等有全面认识。

(三) 课程难点

一是实践技能的培训,需要结合博物馆、考古研究所等实践基地,并和后面的专门性专业课程(如瓷器鉴定、书画鉴定等)相配合。二是一年级硕士文物学基础知识水平参差不齐,特别是还有不少非文博、考古、文物保护本科专业出身者,需要妥善处理和本科知识的衔接、补充等

问题。

七、考核要求

考核方式:以考查为主,包括提交作业、研究报告或课程论文等。

考核标准:百分制。强调理论与实际应用技能相结合,提交文件的学术水平与课堂活跃度、实践技能掌握的程度等相结合。

八、编写成员名单

刘毅(南开大学)、贾洪波(南开大学)、刘尊志(南开大学)、袁胜文(南开大学)、张婧文(南开大学)

04 文物保护科学与实践

一、课程概述

文物保护科学与实践是指含有文物保护、文物保护科学、文物保护科学及其实践。在《现代汉语词典》中"保护"解释为尽力照顾,使其不受损害。在巴特沃斯文物保护与博物馆学丛书序言(Butterworths Series in Conservation and Museology)中,"保护"一词是指对可移动和不可移动珍贵遗物的总体保护和处理。但在大学的学科中,"保护"一词与修复的含义不同,从这个特定的角度来说,保护有两方面含义——首先,监控环境以便将遗物和材料的腐朽程度降到最低;其次,通过处理阻止腐朽,在可能产生进一步朽变的部位进行处理以确保其稳定状态。当保护处理显得不足时,可采取修复措施,使文物恢复原状,达到展出的要求。因此,相对于保护而言,修复是对文物宏观结构稳定性和整体平衡性的处理技术或措施。

由于受热力学第二定律和其他规律的影响,文物自其初作之后(除高纯度黄金制品),即与环境发生相互作用,产生严重或轻微的劣化。可以说留存至今的文物也只是当时的几分之一或千分之一(视材质成分与保存环境)。他们既留存了当时初造时的历史、技术与社会信息,也留存了与环境作用的痕迹。因此对其采取有效保护,当为文物工作第一要务,这也是"保护为主,抢救第一,合理利用,加强管理"文物工作方针所阐释的要义。因此本门课程在本科类别研究生课程体系中当具有突出地位。在科学和技术发展的现阶段,如何利用自然科学成就和高技术认识文物价值、辨明其损害因素和机理、采取有效的适用保护技术,使文物延年益寿,从而达到保全其价值之目的,是此类专业研究生教育的基本目标。

二、先修课程

中国简史、普通化学、普通物理、普通生物学、环境科学概论、现代仪器分析技术等。

三、课程目标

在现代科学理论指导下,利用现代分析技术手段,正确解析、认识和理解几类材质文物的材质组成(元素组成、物相、显微结构)和现存状态(形态、器表外观、色彩)描述。如:

石质文物(软玉类、石灰岩类、砂岩类);

金属文物(青铜、铁器);

陶器(釉陶、彩绘陶、彩陶);

瓷器(青瓷、釉下彩、釉上彩等);

漆木器;

纺织品(丝毛棉麻制品);

书画类(纸、绢等);

壁画彩塑;

油饰彩画;

油画等。

将材质组成、制造工艺与考古学家或与考古学问题相关联,可阐释文物的历史价值,即开展技术史或科技考古工作,是为科技考古或科学史研究。

将材质组成和现存状态描述与理解文物劣化与环境之间的作用关联(大气环境、土壤环境、海洋环境等),知道一般应采取何种保护技术阻止文物的继续损害(预防性保护、技术保护与修复技术),是为文物保护科技。

熟悉编制文物保护技术方案的要点和流程等,比较熟练利用所学理论指导具体的文物保护与修复,是为文物保护实践。

辅之以国家文物标准委员会发布的与课程紧密相关的各种标准规范的学习和解读。

通过学习实践,具备一定的独立思考、科学思维、动作有据、会干能写的实践操作能力。硕士研究生毕业后可以独立开展工作,博士研究生毕业后可带领团队工作。概而言之,文物保护科学与实践应该涵盖文物价值认知、价值保全与价值利用。

四、适用对象

本课程适用于文物与博物馆专业博士研究生或硕士研究生。

五、授课方式

学校课堂授课、实验室操作训练、延请名师讲座,与文博单位开展保护项目合作实习。

六、课程内容

由于文物类别较多,即使按照材质或粗略分类,也可大致分为上述课程目标中的10类,考虑到学生学习时间和文物的地域特征,一般建议以地方特色或需求为导向,开展教学与实践实习工作。以山东大学为例,可以考古出土青铜器、陶瓷器为案例展开。

1. 文物形态与表面信息记录:光学照相,三维激光扫描,超景深显微镜图像获取与释读。

■ 重点:获得典型或有代表性的信息。

■ 难点：所获信息与图像的释读。

2. 文物材质元素组成分析：岩相或金相显微镜使用，XRF（X 射线荧光）、SEM-EDS（扫描电子显微镜能谱）、ICP-MS（等离子体质谱）、PY-GC/MS（裂解-气相色谱/质谱联用仪）、EPMA（电子探针）、热释光测年（Thermohtminescence dating techniques）、碳十四测年技术（Radiocarbon Dating）等。

■ 重点：获得典型或有代表性的信息。

■ 难点：所获信息与图像的释读。

3. 文物材质物相组成分析：岩相或金相显微镜使用，XRD（X 射线衍射）、FTIR（傅里叶转换红外光谱）、显微拉曼光谱（Microspectroscopy Raman）等。

■ 重点：获得典型或有代表性的信息。

■ 难点：所获信息与图像的释读。

4. 文物劣化机理分析：根据以上分析测试与记录工作所提供的信息，综合分析文物现存状态的稳定性。尤其要考虑那些在现存环境变动时容易发生的破坏因素，或潜在的不稳定因素。然后做出导致器物现存状态所经历的可能机理或机制。

■ 重点：由现在获得的典型或有代表性的信息，推断器物历史过程中所发生的变化。

■ 难点：此处注意，要与考古学家密切联系，取得器物埋葬的土壤标本，学习离子色谱（Ion Chromatography）使用。建立一个与埋葬环境相关联的模式或模型，此模式具有普遍性。

5. 文物保护技术选择：学习文献或出版物中相关理论与方法，尤其是权威机构中所使用的成熟技术。

■ 重点：与经验丰富的专家团队建立联系，以快捷获得理论与实践指导。

■ 难点：此项工作需要经验积累，要多学习，多请益。

6. 保护技术实施与实操：与院系考古发掘工作相结合，制定计划，并形成学习小组。以一件或几件器物为单元，开展保护技术实施。要确保在此项工作开展之前，已完成了上述 1~5 项程序。每一步实际操作都要有据可依。

■ 重点：理解所选保护技术与材料的必要性。

■ 难点：对于保护程度把控要多听有经验老师的指导，尤其是修复工作，其为功夫活计，需慢慢练就。难度较大时或器物重要时，则不可轻易自己动手，旁观学习即可。

7. 预防性保护：学习并理解不同材质文物与环境之间的作用原理，以及如何利用现代科技去改善文物的保存环境，建立起预防性保护与绿色博物馆的模式框架。

■ 重点：学习预防性保护典型案例，学习绿色博物馆建设理念。

■ 难点：对热老化、光热老化、大气污染协同作用的理解。

8. 数字化保护与复原：适应国家数字化战略与互联网+中华文明框架，开展文物数字化信息保存，文物数字化复原。

■ 重点：学习典型案例，学习文物数字化信息保存。

■ 难点：解析和理解文物制作技术和材料信息，学习文物数字化复原。

9. 保护方案编写：经过上述对部分器物的学习，已具备系统性的认识与实操训练，可以进入实战预备阶段。此时可参与文物保护项目工作，系统应用所学，编制文物保护方案。

■ 重点：学习国家文物标准委员会制定和发布的相关标准规范，学习病害图描绘与描述，并根

据技术路线编制预算。

■难点:将知识点变成知识应用的线或面,需要一定的综合判断与逻辑叙述能力。

10. 保护研究论文撰写:这是研究生培养能力和水平的重要体现,在理论学习和实际操作之后,要善于总结。既要有理论武装和工匠意气,也要书面陈述能力和文字表述水平,以备存档或发表,供他人学习参考。

■重点:学习典型案例或重要论文的架构与写作方法,以其为借鉴,梳理自己的工作。

■难点:需要具有一定的文学素养和英语写作能力。要善于将文物科学保护工作整理成可供发表的论文。运用 PPT 实现双语表述。

七、考核要求

平时成绩(60%)与考试考核(40%)相结合。实验操作与论文或报告撰写相配合。

八、编写成员名单

方辉(山东大学)、马清林(山东大学)、史本恒(山东大学)、李力(山东大学)、潘路(国家博物馆)、魏书亚(北京科技大学)、沈大娲(中国文化遗产研究院)、宋燕(中国文化遗产研究院)、张治国(国家文物局水下文化遗产保护中心)、李志敏(北京科技大学)、查剑锐(北京科技大学)

05 考古学理论与方法

一、课程概述

本课程是为文物与博物馆专业硕士提供考古学专业所必须掌握的基本理论方法。作为一门科学,它必然有国内外学界公认的科学范式,它是指科学共同体从事某类科学实践所必须遵循的公认“模式”,包括基本理论、方法、标准等与科学研究有关的所有内容。由于考古学是一门实践性很强的学科,因此她又有一门田野考古学的课程,训练学生如何进行野外发掘、采集考古材料、如何分辨地层和出土人工制品。但是,考古学理论方法的知识层次应该高于田野训练的发掘课程。英国考古学家科林·伦福儒将考古学研究分为理论与问题、方法与技术以及考古材料三个相互关联的方面,他把理论与问题放在方法和材料之上的主导地位,方法用来解决提出的问题,而寻找和发掘材料是为解决的问题提供具体的证据。而一门学科的水平主要体现在理论与方法的前沿性和科学性上。国际考古学的发展一直处于动态的变化之中,见证了多学科交叉的国际化和现代化趋势。她已经不是广义历史学的一个分支,而已经成为一门以充分借鉴艺术史、民族志、语言学、口述传统乃至自然科学多重证据的整合来全方位研究过去人类生活和社会变迁的学科。因此,本课程教授的内容包括考古学的发展简史,考古学理论的发展与变化,考古学采用的主要方法,特别是科技考古与学科交叉的现状与趋势,以介绍材料分析与信息提炼的重要性,以及考古信息整合与考古阐释的意义。考古学理论方法有不同的层次,在材料收集

上有低层次的理论和方法，在从物质材料中提取人类行为信息中有中程理论和民族考古学和实验考古学的理论与方法，而历史的重建又有高层次的社会人类学理论与方法。因此，本课程在专业硕士的专业训练中处于入门的关键地位。由于专业硕士更注重实践操作，课程后面部分还必须涉及文化遗产管理和公共考古学的内容，以服务于越来越重要的文化遗产保护、利用以及公共教育的需要。

二、先修课程

考古学导论、考古学思想史、田野考古学。

三、课程目标

了解这门学科一百多年来的发展过程，以及这门学科在西学东渐引入中国之后的发展。了解自20世纪中叶以来国际考古学理论方法的变化和范式的更新，了解这门学科目前国际学界流行的理论和方法，熟悉中西学界在理论方法上存在的差距。理论方法课程应该让学生熟悉文化-历史考古学、过程考古学以及后过程考古学范式的特点，以及我国考古学的传统实践和最新发展，并在具体实践中懂得如何掌握理论、方法与材料之间的关系，具有问题意识和独立判断能力。并在研究与实践中自觉采用理论思维，熟悉解决不同问题的方法，并对考古材料的阐释具有基本的科学逻辑思维。本课程也能为博物馆学和文化遗产方向的研究生提供必须的考古学知识，以增强这些学生在判断文物价值和博物馆陈列和宣传方面的专业知识。

四、适用对象

适用于考古学、博物馆学、文化遗产方向专业硕士研究生。

五、授课方式

学校课堂授课、野外调查和发掘实践、有机会不同程度地参与各种科研项目。

六、课程内容

第一章　导论

1. 什么是考古学
2. 历史学还是人类学
3. 考古学的目标
4. 发展梗概

第二章　了解人类的过去

1. 认识人类的古老性
2. 古物学和金石学
3. 三期论
4. 类型学与地层学

第三章　学科的进步

1. 进化论与进化考古学

2. 历史编年与文化历史考古学
3. 文化适应与过程考古学
4. 意识形态与后过程考古学
5. 反决定论的“能动性”研究

第四章　发现、勘探与发掘

1. 调查与勘探
2. 发掘的组织
3. 研究设计
4. 发掘类型
5. 发掘记录
6. 特殊发掘问题

第五章　断代与年代学

1. 相对断代
2. 绝对断代

第六章　人工制品研究

1. 石器
2. 陶器
3. 骨器
4. 金属
5. 玉器
6. 贝壳

第七章　生态与经济

1. 植物考古
2. 动物考古
3. 地质与环境考古
4. 生计与食谱
5. 古病理
6. 农业起源

第八章　聚落形态与社会考古

1. 聚落考古
2. 遗址域分析
3. 居住面分析
4. 人口分析
5. 分子人类学
6. 社会结构重建
7. 贸易
8. 宗教信仰

第九章　探索与阐释

1. 文化历史学途径
2. 文化过程研究
3. 后过程研究
4. 能动性研究

第十章　公共考古学

1. 考古学的危机
2. 考古学的公共意识
3. 保存理念
4. 专业标准与学科伦理
5. 考古与公众

本课程是考古学教材的整体框架，其中重点在于第三、七、八、九和十章的内容，涉及学科的发展与前沿。难度在于需要有一定的基础知识和理论思维，因为当今的考古学既是一门历史学科，又是一门人类学科、而且其方法又与自然科学密切相关，是学科交叉的典型体现。

七、考核要求

平时成绩与野外实践相结合。平时成绩为书面考试，野外实践为撰写研究或调查报告。

八、编写成员名单

陈淳（复旦大学）

06　田野考古

一、课程概述

本课程是为了研究人类历史而进行实地考察、获取实物资料与信息资料的学科。田野考古课程主要包括田野调查、田野发掘、室内整理和编写发掘报告四部分内容，系统地讲述发现、发掘、记录、整理、发表考古资料的操作流程与工作方法。

本课程是考古学诞生的标志和发展的基础，考古学研究的材料均来自于田野。田野考古课程在激发学生的学术兴趣、提高学生的动手能力、培养学生的课题意识方面发挥着至关重要的作用。

二、先修课程

考古学方法论：通过课程学习，对地层学、类型学、聚落考古和科技考古等考古学理论、方法产生一定的认识，初步具备理论思维的专业素养。

断代考古:使学生对中国考古学资料有总体的了解和掌握,了解不同区域、不同时期的考古学文化面貌、相关遗存的特征等相关知识。

三、课程目标

本课程旨在使学生了解田野考古的概念、内容及简史,理解田野考古的基本理论,掌握田野考古调查、发掘方法和原则,锻炼整理资料和编写报告的能力,进而对田野考古整套操作流程有一个全面的认识。通过系统地学习,学生可以提高在田野中发现、解决问题的能力,增强分析考古材料的能力,从而扎实有效地提升自己的科研水平。

四、适用对象

适用于文物与博物馆学硕士研究生。

五、授课方式

采用课堂讲授和实践教学相结合的教学方式。在课堂教学中以教师讲授为主,以师生互动为重要形式,充分利用 PPT、网络课件等现代教学辅助手段,增加现代教学的技术含量。

在实践教学中教师具体指导学生如何根据土质土色区分堆积,怎样依据叠压打破关系判断堆积的早晚,演示清理各类遗迹和遗物的方法,指导学生如何客观、全面、准确地做好各方面的记录。将 GPS、GIS 软件、遥感、全站仪等设备和技术,应用到田野考古教学中。

六、课程内容

(一)课程内容

第一章　绪论

第一节　田野考古学定位

第二节　田野考古学简史

第三节　田野考古学要求

第四节　田野考古学内容

第二章　田野考古理论

第一节　考古层位学

第二节　考古类型学

第三章　田野考古调查

第一节　地面踏查

第二节　航空勘察

第三节　钻探

第四章　田野考古发掘

第一节　基本程序

第二节　基本原则

第三节　探方与布方

第四节　辨土与发掘
第五节　搜集与采样
第六节　记录与资料
第五章　田野考古测量
第一节　地形图测量
第二节　新测量技术在田野考古中的应用
第六章　田野考古绘图
第一节　考古绘图绪论　考古绘图的意义
第二节　田野考古绘图　田野考古绘图的分类
第三节　出土器物绘图
第七章　田野考古摄影
第一节　如何学好摄影技术
第二节　田野考古摄影
第三节　文物摄影
第八章　田野考古资料整理
第一节　室内整理概要
第二节　室内整理内容
第九章　田野考古报告编写
第一节　编写报告的意义和要求
第二节　报告种类、形式和体例
第三节　编写方法和存在的问题

（二）重点与难点

课程重点是通过校内授课讲授田野考古学的基本理论和基本方法，同时，辅之以田野工作实践，使学生掌握考古发掘的基本原则、发掘要点和操作技能，通过理论学习与实践操作的结合夯实学生的田野考古基础。

课程难点是对考古层位学与考古类型学内容、应用的理解和把握，这部分内容相对比较抽象，专业性概念较难理解，能熟练地运用层位学和类型学解决具体问题则需要经过大量的案例解析和亲自实践。由于层位学和类型学是考古学的基本理论和方法，因此这两方面内容既是教学难点也是教学重点。

七、考核要求

课程考核采取课堂笔试和田野实践相结合的形式，致力于对学生综合素质的审查。

通过课堂笔试的方式考察学生对于田野考古基本概念、内容、理论的理解程度，考核的标准是学生针对具体问题思考的全面性、表述的精确性及认识问题的深度与广度。

通过田野实践的方式评估学生的田野实际操作水平，评判的标准是对发掘现象判断的准确程度、发掘过程中独立操作的实践技能以及分析和解决问题的能力。

八、编写成员名单

赵宾福(吉林大学)、段天璟(吉林大学)、冯恩学(吉林大学)

07 文化遗产保护规划

一、课程概述

本课程讲授文化遗产保护规划原理和技术。在授课过程中侧重以下两方面:

一方面,注重对文化遗产保护理论体系产生与发展的梳理,使学生了解文化遗产保护的理念思路;通过系统介绍城市规划和人居环境的理论方法,以此作为文化遗产保护规划的理论支撑,主要涉及保护规划、展示规划、环境规划、区域规划四大板块;以行业要求为目标,结合文物保护单位保护规划编制要求的分析,使学生了解文化遗产保护规划的基本原则、程序、内容、思路、方法,以及在规划中应注意的问题。

另一方面,贯穿案例分析,引导学生讨论和分析具体方案和内容,从解决问题入手,以理论为指导,编制科学合理的、具有针对性的文化遗产保护规划,在遗产保护、活化利用、社区分析、环境规划等方面进行创新性思考。

二、先修课程

文化遗产概论、遗产旅游、景观规划、城市规划。

三、课程目标

1. 了解文化遗产保护规划的原则、理论、方法和思路,能够从区域视角分析遗产地存在的问题;

2. 能够编制考古遗址、传统村落、历史文化名城等各类型文化遗产保护展示利用规划。

四、适用对象

适用于考古学、文化遗产管理、文物与博物馆专业硕士研究生。

五、授课方式

教学方式以理论和实践相结合,教学方法以讲授为主,穿插讨论环节,结合课程实践来实现教学目标。

六、课程内容

第一章　文化遗产保护规划概述
第一节　文化遗产保护规划概念
第二节　文化遗产保护规划特点
第三节　文化遗产保护规划编制中的主要问题
第二章　文化遗产保护规划的编制要求
第一节　规划性质
第二节　规划原则
第三节　规划程序
第四节　规划内容
第三章　文化遗产保护规划的理论基础
第一节　城市规划学科的产生与发展
第二节　文化遗产保护理论体系的发展
第四章　历史文化名城保护理论与规划
第一节　历史文化名城的保护内容与方法
第二节　历史文化名城保护实践模式
第三节　历史文化街区保护规划要点
第四节　历史文化名城保护制度
第五节　历史文化名城保护规划案例分析
第五章　文化遗产保护规划中的展示利用问题
第一节　展示主题
第二节　旅游线路设计
第三节　解说系统规划
第四节　开放容量测算
第五节　遗产活化
第六章　文化遗产保护规划中的环境问题
第一节　场所精神
第二节　大地景观设计
第三节　空间景观控制
第四节　景观植物环境设计
第七章　文化遗产保护规划中的社区问题
第一节　遗产地社区的特性
第二节　文化认同
第三节　社区参与
第八章　考古遗址规划案例分析
第一节　考古遗址与考古遗址公园规划的要点
第二节　考古遗址及考古遗址公园规划案例分析
第九章　传统村落保护规划案例分析
第一节　传统村落的特点

第二节　传统村落存在问题
第三节　传统村落保护的理论
第四节　传统村落保护规划要点
第五节　传统村落保护规划案例分析
教学内容、教学方式及学时分配：

上课次数	学时	教学内容	教学方式(讲授、研讨、实验、自学等)
第 1 次	3 学时	文化遗产保护规划概述	讲授
第 2 次	3 学时	文化遗产保护规划的编制要求	讲授
第 3 次	3 学时	文化遗产保护规划的理论基础	讲授
第 4 次	3 学时	文化遗产保护规划的理论基础	讲授
第 5 次	3 学时	历史文化名城保护规划	讲授
第 6 次	3 学时	文化遗产保护规划中的展示利用问题	2/3 讲授、1/3 研讨
第 7 次	3 学时	文化遗产保护规划中的环境问题	2/3 讲授、1/3 研讨
第 8 次	3 学时	文化遗产保护规划中的社区问题	2/3 讲授、1/3 研讨
第 9 次	3 学时	遗产地现场调研	研讨
第 10 次	3 学时	考古遗址规划案例分析	2/3 讲授、1/3 研讨
第 11 次	3 学时	传统村落保护规划案例分析	2/3 讲授、1/3 研讨
第 12 次	3 学时	保护规划方案汇报	研讨
合计	36 学时		
其中理论课课时：25　　研讨课课时：5　　实验实践等环节课时：6			

七、考核要求

分组编制保护规划，PPT 方案汇报并提交规划成果。

八、编写成员名单

吴铮争(西北大学)

08 博物馆学理论与实践

一、课程概述

本课程系博物馆学专业方向专业硕士的必修课,在博物馆学专业方向课程体系中占有核心地位,课程内容旨在让学生从宏观上了解和掌握博物馆学研究的理论动态以及中外博物馆发展和经营管理的实践动向。

二、先修课程

博物馆学概论、世界博物馆、博物馆陈列设计、博物馆教育和博物馆藏品管理方面的相关课程。

三、课程目标

让学生具有宽广的视野和较高的博物馆学理论修养,对国内外博物馆学理论与实践的发展动向有所了解,对重大博物馆学理论问题和实践问题有一定敏感度和判断力,能够从理论层面上认清和把握当前中外博物馆学研究的新理论、新方法、新领域,以及中外博物馆实践领域的新趋势和发展前景。

四、适用对象

适用于包括博物馆学、考古学、文化遗产、文物保护专业方向的文博专业硕士研究生。

五、授课方式

采用多媒体教授、讨论和论文写作相结合,旨在训练学生独立发现问题、思考问题和解决问题的能力。

六、课程内容

第一讲 博物馆发展政策与法规

(一)中国博物馆事业发展政策与法规及其评述

(二)国际博物馆发展政策与制度及其评述

第二讲 博物馆职业道德准则

(一)《国际博物馆协会博物馆职业道德准则》

(二)《美国博物馆协会博物馆职业道德准则》

(三)《中国博物馆协会博物馆职业道德准则》

第三讲　博物馆事业发展现状和成就

(一) 中国博物馆发展现状与成就

(二) 中国博物馆发展存在的问题及其对策

(三) 国际博物馆发展趋势、经验及其启示

第四讲　博物馆经营管理

(一) 中国博物馆经营管理存在的主要问题

(二) 提升中国博物馆经营水平的对策思考

(三) 国际著名博物馆经营管理模式及其启示

第五讲　中国博物馆建设存在的主要问题及其对策

(一) 中国博物馆建设存在的主要问题

(二) 提升中国博物馆建设质量的对策

第六讲　现代博物馆的使命及战略规划

(一) 博物馆使命定位的重要性

(二) 国际主要博物馆的使命定位

(三) 围绕使命制定博物馆机构战略规划

(四) 美国史密森博物院战略规划

第七讲　现代博物馆教育理论与方法

(一) 教育学及相关理论

学习理论、认知学、传播学

(二) 教育方法

说教解释式教学法、刺激反应式教学法、发现式教学法、建构主义教学法

(三) 现代博物馆的教育特色

全面的、终身的教育,寓教于乐的教育,自导的、探索式教育,临场的、实物体验的教育,资讯化的教育,生活化的教育

第八讲　博物馆公共服务

(一) 博物馆公共文化服务的范围和内容

(二) 博物馆生活服务的范围和内容

(三) 博物馆公共服务规范

第九讲　博物馆与观众

(一) 博物馆观众及其研究的意义

(二) 观众研究的内容

(三) 观众研究的方法

(四) 观众研究成果的应用

第十讲　博物馆藏品规划

(一) 制定藏品收藏规划

(二) 藏品保管最佳标准

第十一讲　智慧博物馆

（一）智慧博物馆的定义与内容

（二）智慧博物馆的发展现状与趋势

（三）现代技术在博物馆中的应用

七、考核要求

（一）考核方式：课堂讨论与论文结合，平时课堂讨论成绩占 20%，论文占 80%。

（二）论文考核标准：选题意义、观点正确、创新性、概念清楚、结构合理、分析严谨、数据真实、结论可信、表达清晰、学术规范、文献掌握。

八、编写成员名单

陆建松（复旦大学）、郑奕（复旦大学）、周婧景（复旦大学）

09　博物馆展览策划设计

一、课程概述

本课程是为文物与博物馆专业硕士提供的在博物馆学课程基础上所修的专业课程。博物馆学是研究人类对于物质世界一种独特的态度与利用方式的学科，其核心是以“博物馆性”判断为依据，通过“博物馆化”的行为将“物”转化为“博物馆物”，再通过对博物馆物所蕴含的博物馆性的阐释使之显现，从而沟通人类与历史及环境对话，帮助人类将过去、现在与未来联结起来，以便在现实生活中更加自觉与清醒的行动。博物馆展览课程是实现博物馆性显现的核心环节，是博物馆价值实现的主要途径。课程的主要内容包括展览在博物馆工作中的地位与作用，展览建设的内外部环境与工作程序，展览策划的工作内涵、步骤、原则与方法，展览设计与布展的工作步骤、原则、标准与方法，展览建设中的工程管理与质量评估，以及展览建成后内容传播的拓展与深化等。由于对普通的社会公众而言，展览即博物馆，所以展览质量成为博物馆形象及社会价值的核心体现，在博物馆建设中具有至关重要的意义。

二、先修课程

博物馆理论与实践。

三、课程目标

本课程的教学内容由展览建设组织、展览策划、展览设计与制作，以及评估与质量控制诸多环节构成，涉及到多种学科。总体而言，修完本课程的学生，应该了解和掌握博物馆展览历史的演变以及当代博物馆展览的特征及趋势，了解和掌握博物馆展览建设的条件、程序、原则与方

法。但由于这一过程由两大专业背景不同的知识体系构成,在能力训练方面也有所区别。对以策展为主的学生,主要以策展方法为主,学生修完课程后应该能够独立完成小型展览的策划及在实际的空间布局;对以设计为主的学生,则以展览设计的方法为主,修完课程后应具有简单的策展能力,并能够独立完成小型展览的空间布局、立面及平面设计。

四、适用对象

适合于考古学、博物馆学、文化遗产、教育学(科普方向)、设计学(科普方向)等专业硕士研究生。

五、授课方式

堂授、博物馆参观、策展与设计实践。

六、课程内容

(一)课程内容

第一章　博物馆展览的类型与演变

1. 博物馆类型与博物馆展览
2. 展览的演变与趋势
3. 展览在当代博物馆的地位与作用

第二章　博物馆展览制作的流程与条件

1. 展览制作的流程
2. 展览制作的条件保障

第三章　展览策划

1. 策展的准备工作
2. 主题创意
3. 确定传播目的
4. 展览框架与构造
5. 展品选择、组织与阐释
6. 撰写说明文字
7. 策展的原则与标准

第四章　展览设计

1. 设计的准备工作
2. 展览的空间设计
3. 展览的平面设计
4. 非实物展品设计
5. 光、色彩与材料
6. 设计的原则与标准

第五章　工程管理与质量保障

1. 展览建设的特殊性

2. 健全的审查把关制度
3. 团队的协同与配合
4. 经费的审计与结算

第六章　展览传播的拓展与深化

1. 临时展览
2. 巡回展览
3. 拓展教育与活动

（二）重点与难点

本课程的重点主要有（1）从论文思维向故事思维转化；（2）从符号思维向空间和视觉思维转化。

本课程的难点主要有（1）策展创意如何选择观察的立场与视角，从而使展览具有新意；（2）如何将展览的资源特征与公众认知的特征进行有效结合；（3）展览设计如何将科学实证、传播效应与审美体验进行有效结合；（4）展览设计创意如何有效实现传播目的。

七、考核要求

平时成绩与策展实践相结合。平时成绩为书面考试，策展实践为撰写陈列文本。

八、编写成员名单

严建强（浙江大学）

10　博物馆教育

一、课程概述

从2007年开始，“教育”已成为博物馆的首要目的和功能。并且，随着2016年《中华人民共和国公共文化服务保障法》的出台，“教育”和“展览”作为博物馆的主要公共文化服务维度，与公众和社会发生联动。

本课程作为文物与博物馆学硕士专业学位研究生的必修课和核心课程，将给予他们了解博物馆教育全貌、以及体验如何策划与实施教育活动的机会，理论与实践结合，广度与深度结合。

二、先修课程

博物馆学概论、博物馆教育（但与硕士阶段的《博物馆教育》有广度和深度差异）。

三、课程目标

1. 了解博物馆教育的全貌，国际、国内博物馆界的教育发展。

2. 亲身体验博物馆内的公共文化服务,如展览、教育活动、公共服务等,懂得评判优劣等。

3. 学习如何策划与实施一项教育活动和项目,包括设计方案、进行相应的观众研究、评估等。

4. 就亲身实践内容进行汇报,个人或小组形式均可,授课教师点评,给予提升建议,全班研讨。

5. 阅读一定量的、与博物馆教育有关的经典文献,包括专著、核心期刊论文、内部报告等,涉及中英文双语。

6. 倾听一位业界嘉宾演讲人的博物馆教育理念与实践,与嘉宾互动。

四、适用对象

适用以博物馆学方向为主的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

本课程将给予学生了解博物馆教育全貌、以及体验如何策划与实施教育活动的机会,理论与实践结合,广度与深度结合。

本课程要求学生每周都完成一定量的课后阅读,包括中英文素材,配套课堂讨论。其中,互动交流将作为课堂的重要组成部分,旨在激发学生的独立思考和多元表达等;还要求学生在听了一定课程量之后,独立或者以小组形式参观一座博物馆,参与一次博物馆教育活动和项目,从而拥有实践经历。授课老师也会选择同行,带领大家共同体验等。同时,安排 1~2 次课堂时间用于期中汇报,鼓励学生交流其体验;期末考试形式为论文。此外,课程还将穿插国际、国内博物馆的照片、影片播放及阐释环节,并邀请至少一位专家学者作为嘉宾演讲人进行讲座等,以丰富课堂形式。

六、课程内容

第一讲　国内外博物馆教育的发展背景

开篇第一讲聚焦国际博物馆界的发展现状和趋势、国内博物馆界的发展现状。具体包括博物馆教育的当下意义、价值;现代博物馆的教育理念,涉及博物馆的教育使命和宗旨、经营理念;国内外发展趋势,重视博物馆教育是国际社会的普遍做法等。

另外包括课程介绍,了解学生对课程的预期,推荐书目等。

本讲以教师授课为主,师生讨论为辅,配合国际博物馆界案例研究,穿插国际博物馆照片、影片播放及阐释。教师布置课后阅读。

第二讲　博物馆教育与学习理论

内容包括博物馆中学习项目的兴起、博物馆与学校教育和终身学习、博物馆教育与学习理论、现代博物馆教育活动的特点等。

本讲以教师授课为主,师生讨论为辅,配合国际博物馆界案例研究,穿插国际博物馆照片、影片播放及阐释。教师布置课后阅读。

第三讲　博物馆教育活动的组织与管理

内容包括博物馆教育部门的使命与职责、博物馆教育工作者的构成与职责、博物馆教育活

动的组织管理模式等。

本讲以教师授课为主，嘉宾演讲为辅，拟邀请博物馆馆长、教育部主任等。教师布置课后阅读。

第四讲　观众参观前、中、后三阶段博物馆教育活动的规划与实施

本讲为本课程的核心，它将从广度和深度两个维度来聚焦博物馆教育活动的策划与实施，并贯穿国际博物馆界的成熟理念和成功实践，为学生的博物馆实地实践作铺垫。

一方面，博物馆教育活动的开展不局限于观众的实地参观阶段，也包括参观前和参观后两个阶段，因此要从三阶段的角度、从广度上进行一体化规划与实施。另一方面，参观博物馆是最基本和普遍的教育活动。因此，“观众参观阶段”为最主要的阶段。博物馆理应立足展览的主题、内容和形式，从深度上开展一系列延伸和拓展教育活动。

本讲以教师授课为主，师生讨论为辅，配合国际博物馆界案例研究，穿插国际博物馆照片、影片播放及阐释。教师布置课后阅读。

第五讲　学生博物馆实践

在经历了半学期的学习之后，给予学生亲临博物馆现场体验教育等机构公共文化服务的机会。学生可自主前往，组队前往，也可由授课老师带队前往。

本次以学生博物馆实地实践为主，教师指导为辅。

第六—七讲　学生实践交流（一）（二）

这两次均以学生课堂汇报为主，以教师点评和师生讨论为辅。

第八讲　博物馆经营性教育产品和服务的开发

教育活动和项目是博物馆可开发的经营性公共文化服务的重要组成部分。本讲聚焦什么是博物馆经营性教育产品和服务、制约我国博物馆经营性教育产品和服务开发的原因、博物馆可开发的部分经营性教育产品和服务、博物馆经营性教育产品和服务开发的原则。

本讲以教师授课为主，师生讨论为辅，配合国际博物馆界案例研究，穿插国际博物馆照片、影片播放及阐释。教师布置课后阅读。

第九讲　博物馆运行评估与社会教育的提升

当下，包括博物馆“社会教育”在内的“服务产出”板块在“国家一级博物馆运行评估指标体系”中占据最大头，这本身也说明了博物馆教育的必要性和重要性。

本讲以教师授课为主，师生讨论为辅，配合国际博物馆界案例研究，穿插国际博物馆照片、影片播放及阐释。教师布置课后阅读。

第十讲　提升我国博物馆展教结合水平的对策与建议

时下，展览和教育作为博物馆公共文化服务的主要维度，机构依托此“传播知识”，它们彰显了博物馆包括收藏、研究等业务在内的“生产知识”环节。本讲结合国内博物馆界展教分离的四大问题、展教结合的四大对策，展开探讨。

本讲以教师授课为主，师生讨论为辅，配合国际博物馆界案例研究，穿插国际博物馆照片、影片播放及阐释。

七、考核要求

考核方式可以分为三种：（1）期末论文占50%；（2）期中作业占30%，以考察+汇报形式；

(3) 课堂表现占 20%。

八、编写成员名单

郑奕(复旦大学)

11 文物保护基础

一、课程概述

本课程是文物与博物馆硕士专业学位研究生的专业基础课,包括可移动文物(无机类文物、有机类文物)、壁画与泥塑、不可移动文物等几大类文物的保护基础以及文物保存环境与预防性保护等内容。本课程是针对跨专业研究生开设的文物保护基础课程,是文物与博物馆专业研究生学习专业技能课必选的理论基础课程,为该专业学生后续专业课程的深入学习及文物保护实践提供理论基础与指导。

二、先修课程

无。

三、课程目标

通过本课程的学习,使学生熟悉文物保护基本的理念和方法,掌握文物保护的基础知识,熟悉文物赋存环境因素的概念、内涵与调查测试方法,了解各类文物的形成、发展过程,熟悉不同材质文物的材料特性及制作工艺或建造技法,掌握不同文物病害的种类及病害形成原因,了解基于风险理论的文物预防性保护理论与方法,掌握环境控制的标准与技术。

四、适用对象

适用于文物与博物馆硕士专业学位研究生(一年级)。

五、授课方式

讲授。

六、课程内容

第一章 绪论(4 课时)

1. 文物的概念及分类
2. 文物保护的概念、目的和内容
3. 文物保护的理论和方法

4. 文物保护的理念与原则

5. 文物保护的法规与职业道德

教学重点及难点：

■ 重点：文物保护法规与职业道德的养成。

■ 难点：文物保护理念与原则的理解。

第二章　文物保存环境(8 课时)

1. 概述

2. 地质环境

2.1　地形地貌

2.2　地层岩性

2.3　水文与水文地质条件

2.4　地质构造

2.5　地震

2.6　不良地质现象

2.7　我国工程地质分区

3. 气候环境

3.1　温度

3.2　湿度

3.3　降水

3.4　日照(光辐射)

3.5　风的特征

4. 大气污染

4.1　大气污染的概念、来源、类型

4.2　酸雨

4.3　粉尘及漂浮物

4.4　噪音与振动

5. 生物环境

5.1　植物

5.2　动物

5.3　微生物

教学重点及难点：

■ 重点：环境要素的基本概念和内容。

■ 难点：地质环境、生物环境的调查方法。

第三章　无机质文物保护(16 课时)

1. 陶瓷砖瓦类文物保护

1.1　中国陶、瓷的形成与区域特点

1.2　陶瓷的原料、组成及性质

1.3　陶瓷砖瓦的制作工艺

1.4 陶瓷砖瓦的主要病害

1.5 陶瓷砖瓦病害形成的主要原因及控制

2. 石质文物保护

2.1 石质文物的类型及特点

2.2 石质文物材料与结构

2.3 石质文物的主要病害

2.4 石质文物风化的原因

3. 青铜器的保护

3.1 青铜器的发展、分类及组成

3.2 青铜器的制作工艺

3.3 青铜器的常见病害

3.4 青铜器的腐蚀

3.5 青铜器的保存条件

4. 铁质文物保护

4.1 铁质文物的发展、分类

4.2 铁器的组成与结构

4.3 铁器的常见病害

4.4 铁器的锈蚀机理

5. 金、银、锡、铅器的保养

5.1 金器的保养

5.2 银器的保养

5.3 锡器的保养

5.4 铅制品的保养

教学重点及难点:

■ 重点:(1) 不同时期陶瓷的特点及陶瓷胎体的化学组成;(2) 石质文物风化的原因;(3) 青铜器“粉状锈”的生成机理;(4) 铁质文物的锈蚀机理;(5) “锡疫”及“晦暗”。

■ 难点:(1) 彩绘陶器病害形成机理;(2) 生物因素在石质文物风化中的作用;(3) 青铜器的金相组织;(4) 铁平衡相图;(5) 银器的“去晦”技术。

第四章 有机质文物保护(16课时)

1. 档案、纸质文物保护

1.1 中国古代造纸工艺

1.2 中国墨的色料及成分

1.3 纸质文物的主要病害

1.4 纸质文物的分析测试

1.5 纸质文物的保管

2. 纺织品类文物保护技术

2.1 我国纺织品的发现与特点

2.2 古代纺织品的组成材料

2.3 纺织品的颜色及其成分

2.4 纺织文物的主要病害

2.5 纺织文物损坏腐蚀机理

2.6 纺织品的贮藏与展示

3. 漆、木、竹器类文物保护技术

3.1 古漆、木、竹器的发展历史及简牍的意义

3.2 关于生漆的化学及漆、木、竹器种类和制作方法

3.3 古漆木竹器腐蚀损坏机理

3.4 漆、木、竹器的保养

4. 皮革、尸体、象牙及骨角质类文物的保养

4.1 皮革类文物的保养

4.2 骨、象牙、角器文物制品的保养

4.3 琥珀类文物的保养

4.4 尸体类文物的保养

教学重点及难点：

■ 重点：(1) 纸质文物变质糟朽的主要原因；(2) 纺织品保存的环境条件；(3) 古代漆器的制作工艺；(4) 古漆木竹器的保养条件；(5) 皮革的组成与结构关系；(6) 角器、骨器、象牙器糟朽的影响因素；(7) 古代湿尸保存完整的条件。

■ 难点：(1) 纸质文物酸性的产生及其危害；(2) 纺织文物损坏腐蚀机理；(3) 出土漆木竹器腐蚀劣变因素；(4) 皮革类文物霉腐的影响因素。

第五章 壁画、彩塑保护(8 课时)

1. 壁画的保护

1.1 壁画的概念、分类及分布

1.2 壁画的制作工艺及结构

1.3 壁画的病害及影响因素

2. 彩塑的保护

2.1 彩塑的种类与制作

2.2 彩塑的病害及形成原因

教学重点及难点：

■ 重点：(1) 壁画病害与保存环境之间的关系；(2) 壁画的制作材料和工艺；(3) 彩塑的制作材料和工艺；(4) 古代壁画颜料和胶料的组成与制作。

■ 难点：(1) 各类壁画病害的形成机理；(2) 不同类型的古代壁画、彩塑在材料和制作工艺方面的差异；(3) 各类颜料的特点。

第六章 不可移动文物保护(20 课时)

1. 不可移动文物保护概述

1.1 不可移动文物的特点

1.2 我国不可移动文物的分布、类型及分类

1.3 不可移动文物保护对象和内容

2. 矿物、岩石以及土的结构和性质

2.1 矿物的概念、分类及结构

2.2 岩石结构及工程性质

2.3 土的物质组成、结构与性质

3. 不可移动文物的建造工艺和技术

3.1 石窟的建造工艺和技术

3.2 土遗址的建造技法

4. 不可移动文物的主要病害

4.1 石窟岩体的主要病害

4.2 土遗址的主要病害

4.3 环境因素的作用机理

教学重点及难点:

■ 重点:(1) 常见矿物的特征、岩石的分类及其物理力学特性;(2) 岩石结构特征及岩石结构基本类型;(3) 土的三相组成及关系,各项成分及特点,土粒间的连接关系和土的结构类型;(4) 遗址建造工艺的种类和外形特征;(5) 石窟岩体的病害类型及分类方法,不同病害的特征;(6) 遗址病害的主要类型和外在表现形式。(7) 温度、水、风等环境因素对不同遗址的作用方式。

■ 难点:(1) 矿物的物理化学性质与成分、晶体形态之间的关系;(2) 岩体结构对岩体力学特性的影响;(3) 土粒微观组成及各组分间作用机理的理解;(4) 土的组成结构、构造对土的性质的影响;(5) 造成石窟岩体病害的影响因素;(6) 诊断及病害的形成机理的分析。

第七章 文物预防性保护(4 课时)

1. 风险管理

1.1 风险理论概述

1.2 风险的监测识别技术

1.3 风险的评估、预测与管理

2. 监测的设备与技术

2.1 野外遗址监测的设备与技术

2.2 室内博物馆监测的设备与技术

2.3 世界遗产地的风险管理案例

3. 环境控制

3.1 环境控制的理论与方法

3.2 不同文物的环境控制标准

3.3 温湿度控制的技术

3.4 光辐射的利用与控制技术

教学重点及难点:

■ 重点:(1) 环境调控的方法;(2) 风险的监测、识别、评估与预报。

■ 难点:(1) 风险的识别与评估的方法和内容;(2) 环境控制标准的理解。

七、考核要求

闭卷考试。

八、编写成员名单

孙满利(西北大学)、沈云霞(西北大学)、王丽琴(西北大学)、刘成(西北大学)、孙丽娟(西北大学)、惠任(西北大学)、杨璐(西北大学)、温睿(西北大学)、凌雪(西北大学)

12 有机质文物保护

一、课程概述

本课程是文物与博物馆学专业文物保护技术方向专业硕士的核心课程之一。通过本课程的教学建立研究生对常见有机质文物保护的基本知识框架。

二、先修课程

学习本课程之前应具备的基础知识包括:文物保护基础,普通化学、有机化学中的相关内容。

三、课程目标

修完本门课程后学生应掌握:

1. 常见有机质文物的分类与基本特点;
2. 各类有机质文物化学成分;
3. 各类有机质文物的宏观和微观形态结构;
4. 各类有机质文物的制作加工工艺;
5. 各类有机质文物的常见病害类型及成因;
6. 各类有机质文物病害的常用分析手段;
7. 各类有机质文物的常规保护修复方法;
8. 各类有机质文物的保藏条件及预防性保护措施。

专业硕士研究生在掌握以上知识内容之后,应具备胜任有机质文物的日常保护、修复工作,并具有一定科学研究能力。

四、适用对象

本课程适用于文物与博物馆学专业文物保护技术方向专业硕士研究生。

五、授课方式

本课程授课方式以讲授式教学为主,辅以实践教学、参观及现场教学。

六、课程内容

本课程的主要内容包括以下方面:

第一部分　通论

第一章　常见有机质文物的分类与基本特点

1. 竹木质文物
2. 纸质文物
3. 纤维及纺织品文物
4. 天然漆文物
5. 皮革质文物
6. 骨角牙质文物

第二章　有机质文物材料的化学和生物劣化

1. 化学劣化
2. 微生物劣化
3. 其他生物劣化

第三章　常用有机质文物保护材料

1. 清洗剂
2. 加固剂
3. 粘接剂
4. 防腐剂
5. 杀虫杀菌剂

第四章　有机质文物病害常用分析手段

1. 红外光谱分析
2. 拉曼光谱分析
3. 色谱及质谱分析
4. 光学显微镜
5. 扫描电子显微镜

第五章　有机质文物的保藏条件及预防性保护措施

1. 温湿度控制
2. 光照控制
3. 有害气体控制
4. 有害生物防治

第二部分　分论

第一章　竹木质文物

竹木质文物的化学成分、宏观和微观形态结构、常见病害类型及成因、脱水定型加固方法、

其他常规保护修复方法。

第二章　纸质文物

纸质文物化学成分、宏观和微观形态结构、造纸工艺基础、常用书写及印刷材料、常见病害类型及成因、纸张的酸化和脱酸、装裱手段及形式、其他常规保护修复方法。

第三章　纤维及纺织品文物

纤维及纺织品文物化学成分、宏观和微观形态结构、文物的制作加工工艺、常见病害类型及成因、常规保护修复方法。

第四章　天然漆文物

天然漆化学成分和固化原理、漆器的制作工艺、常见病害类型及成因、常规保护修复方法。

第五章　皮革文物

皮革文物化学成分、宏观和微观形态结构、皮革鞣制、常见病害类型及成因、常规保护修复方法。

第六章　骨角牙质文物

骨角牙质文物化学成分、宏观和微观形态结构、文物的制作加工工艺、、常见病害类型及成因、常规保护修复方法。

七、考核要求

课程考核方式：学期论文以及考试

考核标准：

1. 优秀：全面掌握常见类别有机质文物的成分、结构、病害现象及成因、分析检测手段、保护修复方法等本课程核心内容。系统性地认识并能够熟练应用本学科的基本工作方法，能够独立开展有机质文物保护修复工作。

2. 合格：基本掌握常见类别有机质文物的成分、结构、病害现象及成因、分析检测手段、保护修复方法等本课程核心内容。对本学科的基本工作方法有大体认识，能够在指导下开展有机质文物保护修复工作。

3. 不合格：未能达到以上两档考核要求。

八、编写成员名单

胡东波（北京大学）、王恺（北京大学）

0851—0861 工程硕士专业学位研究生通识(公共)核心课程指南

工程类通识课程

00 工程伦理

一、课程概述

本课程是全体工程硕士专业学位研究生的公共必修课。主要讲授工程实践中的伦理问题，培养工程硕士专业学位研究生的工程伦理意识，增强对工程伦理规范的认知和把握，提高工程伦理决策能力。

本课程以全国工程硕士专业学位教育指导委员会推荐教材《工程伦理》(第二版)为基础，不同于传统的工程伦理理论教育，本课程突出强调工程伦理的实践性。工程伦理教育的目标除了培养工程师的工程伦理意识和责任感，引导其掌握工程伦理的基本规范，还需要通过工程伦理教育，提高工程师的工程伦理决策能力，故课程从工程职业伦理和工程实践中的伦理问题两个方面构建课程体系，课程分为“通论”和“分论”两个部分。

二、先修课程

工程学科本科相关公共课程及专业课程。

三、课程目标

1. 深入理解工程伦理相关概念和理论，培养相关从业者的工程伦理意识。
2. 系统把握工程伦理的基本规范，掌握具体领域的伦理规范要求。
3. 全面提高工程伦理的决策能力，能够解决工程实践中的复杂伦理问题。

四、适用对象

工程伦理课程适用于工程专业学位硕士研究生、博士研究生。

五、授课方式

以《工程伦理》(第二版)教材为基础，根据教学对象的特点，可以按教材的内容通讲，也可以选择“通论”和“分论”部分相关内容重点展开。课时分配可以根据教学需求进行调整。

建议以重点知识讲授为基础，以案例教学为特点，以职业伦理教育为重心。可采用课堂讲授、案例研讨、专题讨论等多种方式相结合。同时可结合慕课、专家讲座等多种方式进行教学。

可以结合教材各章二维码和参考文献安排课程内容的延伸阅读。

六、课程内容

本课程建议学分为 1 学分,16 学时。有特殊需要可以按 2 学分 32 学时安排。同时,教师可根据各学校培养对象的特点,按照工程的不同领域合理选择相关章节。

教材共分为 13 章,主要包括“通论”和“分论”两个部分。其中,“通论”部分包括第 1 章至第 5 章。主要探讨工程伦理的基本概念、基本理论问题,以及工程实践过程中人们将要面对的共性问题。第 1 章分析工程和伦理的概念,工程实践中的伦理问题,以及处理工程伦理问题的基本原则。第 2 章至第 4 章分别从责任伦理与伦理责任、利益分配与公正、环境伦理与环境正义三个方面探讨所有工程实践都可能面对的一些共性问题。第 5 章重点探讨了工程师的职业伦理。具体内容与重点难点详见下表。

	知识单元	重点与难点
第 1 章 工程与伦理	如何理解工程	作为社会实践的工程 理解工程活动的几个维度
	如何理解伦理	伦理困境与伦理选择
	工程实践中的伦理问题	主要的工程伦理问题
	如何处理工程实践中的伦理问题	处理工程伦理问题的基本原则 应对工程伦理问题的基本思路
第 2 章 工程中的风险、安全与责任	工程风险的来源及防范	工程风险的防范与安全
	工程风险的伦理评估	工程风险的伦理评估原则
	工程风险中的伦理责任	何谓伦理责任
第 3 章 工程中的价值、利益与公正	工程的价值及其特点	工程价值的综合性
	工程实践中的攸关方与社会成本承担	(利益)攸关方
	公正原则在工程的实现	基本公正原则
第 4 章 工程活动中的环境伦理	工程活动中环境伦理观念的确立	自然的价值与权利
	工程活动中的环境价值与伦理原则	环境伦理原则
	工程师的环境伦理	应对工程中各方利益冲突
第 5 章 工程师的职业伦理	工程职业	工程社团是工程职业的组织形态
	工程职业伦理	工程职业伦理的实践指向
	工程师的职业伦理规范	首要责任原则 工程师的权利与责任 应对职业行为中的伦理冲突

“分论”部分包括第6至13章。主要针对不同的工程实践,有针对性地分析各领域面对的特殊问题,以及共性的伦理问题在这些领域的特殊表现,分析不同领域的工程伦理规范。分论分别涉及土木工程、水利工程、化学工程、核工程、信息工程、环境工程和生物医药工程等具体领域,以及工程实践全球化等议题。具体重点与难点详见下表。

	知识单元	重点与难点
第6章 土木工程的伦理问题	土木工程的类型与特点	土木工程的伦理问题
	土木工程师的职业伦理	主要行业组织职业伦理共性要求 情景案例讨论
	建造工程师的职业伦理	主要行业组织职业伦理共性要求 情景案例讨论
第7章 水利工程伦理	水利工程伦理视角	水利工程的伦理含义 什么是正确的行为
	水利工程伦理决策	水利工程利益公正分配 水利工程风险公正分担 水利工程的环境生态责任
	水利工程师职业归属	水利工程师的职业伦理责任 多重角色人格统一
第8章 化学工程伦理问题	化学工业发展中的工程伦理问题	化学工程师伦理准则
	化工安全事故的伦理分析	过失的根源分析 事故预防中存在的伦理问题 事故应急中存在的伦理问题 事故调查中存在的伦理问题
	化工企业环境信息公开	环境信息公开的有关法律法规要求
第9章 核工程伦理问题	核工程特点及其涉及的伦理问题	伦理学在核工程中的作用 核工程涉及的科技、生态和安全伦理
	核工程应遵循的伦理原则	以人为本原则、可持续发展原则 生态原则、公正原则
	核工程与安全	核安全基本原则
	核工程师的伦理责任及培养	在核工程决策中的伦理责任 在核工程实施中的伦理责任 在核工程应用中的伦理责任 对公众安全的伦理责任 对环境的伦理责任 对政府的伦理责任 核工程师伦理责任的培养

续表

	知识单元	重点与难点
第 10 章 信息与大数据伦理问题	信息技术的社会影响	信息技术的特点
	信息与大数据伦理问题	大数据时代伦理新问题
	数字身份困境	大数据引发数字身份新问题 数字身份管理的伦理分析
	大数据时代的个人隐私	从个人信息到隐私保护的伦理思考
	数据权利	数据权属价值判断原则
	大数据创新科技人员的伦理责任	大数据创新科技人员的伦理责任 大数据创新科技人员的行为规范
第 11 章 环境工程伦理问题	环境工程伦理问题的产生	环境保护工程的公益性与利益分配 环境污染问题的追溯与责任主体
	环境工程中的生产安全与公共安全	环境工程中的公共安全
	环境工程中的社会公正与环境生态安全	社会公正与环境公正 生态安全
	经济发展与环境工程师的社会责任	经济发展与环境保护 环境人的社会责任
	环境人的职业精神与科学态度	环境工程师的职业精神 环境工程师的伦理责任
第 12 章 生物医药工程伦理	生物医药工程伦理问题	风险-受益比 知情同意问题 学术不端行为
	生物医药工程伦理准则	知情选择 风险最低化 诚实守信 责任担当
第 13 章 全球化视野中的工程伦理	工程实践全球化内涵与特征	工程实践的双重特征
	工程实践全球化的伦理挑战	工程师的多重责任 工程共同体的伦理责任
	跨文化工程伦理规范	跨文化环境下工程伦理规范的应用

七、考核要求

期末开卷考试(50%);平时作业(20%);重点案例讨论(30%)。

八、编写成员名单

李正风(清华大学)、王前(大连理工大学)、丛杭青(浙江大学)、王建龙(清华大学)、刘洪玉(清华大学)、李淼(清华大学)、李丹勋(清华大学)、李世新(北京理工大学)、何菁(南京林业大学)、张卫(华中师范大学)、张佐(清华大学)、张新庆(北京协和医学院)、张恒力(北京工业大学)、赵劲松(清华大学)、姜卉(中国科学院大学)、黄晓伟(天津大学)、董丽丽(北京市社会科学院)、蒋劲松(清华大学)、雷毅(清华大学)

0851 建筑学硕士专业学位研究生核心课程指南

编写人员名单(按姓氏笔画排序)

丁光辉、王卡、王凯、王建国、王韬、卢永毅、卢峰、付瑶、吉国华、吕帅、仲德崑、华晓宁、刘刊、刘加平、刘先觉、刘克成、刘凯、刘莹、刘涤宇、刘塽、孙彤宇、孙澄、李华、李莉萍、杨青娟、杨柳、肖靖、肖毅强、吴越、邹广天、冷嘉伟、汪江华、沈中伟、宋昆、张伶伶、张松、张鹏、张翰卿、陈珊、苑思楠、范悦、金珊、郑时龄、郝晓赛、徐小东、徐峰、唐琦、常青、崔叙、章明、彭小松、葛明、韩冬青、韩昀松、程世丹、曾如思、路莲筠、褚冬竹、谭刚毅、翟辉、穆钧

审议专家名单(按姓氏笔画排序)

王建国、卢峰、朱文一、庄惟敏、刘加平、刘甦、汤羽扬、孙一民、孙澄、李昊、李保峰、李振宇、肖毅强、吴长福、沈中伟、张伶伶、张建、张颀、陈薇、范悦、徐雷、梅洪元

编写工作组(清华大学)名单

朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、贾园、岳阳、罗颖、陈晓眉

01 课程名称:建筑与城市设计(Ⅰ)(与学术学位 0813-10 内容相同)

一、课程概述

本课程是建筑学硕士专业学位研究生重要的设计类专业课,面向学术型和专业型学位一年级硕士研究生。建筑与城市设计(Ⅰ)以具有一定复杂程度的建筑设计为主。

课程周期为 1 学期,总课时数不应少于 64 学时,通常设置在一年级第一学期。通过本课程的学习,学生能够在研究生阶段初步掌握城市环境中具有一定复杂程度的建筑设计的方法。

二、先修课程

建筑学本科一至五年级建筑设计课程。

三、课程目标

(1) 具备面对城市环境,解决具有一定复杂程度的建筑设计问题的专业能力。了解具有一定复杂程度的建筑与城市的关联,具备分析其空间问题的能力。

(2) 具备与城市相结合的场地设计能力,解决复杂建筑功能的空间布局与流线组织能力,基于建筑体量与空间的结构选型与设计能力,关键结构与重要节点的构造设计能力,以及建筑造型能力等。

(3) 了解绿色建筑、地域建筑、历史建筑与遗产保护、数字建造、生态城市、健康城市、智慧城市等前沿设计议题,并具备将其与设计相结合的能力。

(4) 熟悉各法规规范,并具备将其应用于具有一定复杂程度的建筑设计的能力。

四、适用对象

适用于建筑学一级学科和专业学位类别研究生,及相关专业的工程硕士研究生。课程也可作为城乡规划学一级学科与城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科与专业学位类别等相关学科方向的选修课程。

五、授课方式

以小组授课为主要方式,即由指导教师对每个同学设计方案进行逐一指导。课程除采用现有的设计类课程小组授课改图与汇报评图、推敲模型制作之外,还宜采用大比例模型建构、设计场地调研与考察、数字建造等教学方法增强授课内容的实践性与实感性。

六、课程内容

建筑与城市设计(Ⅰ)主要内容为完成一项具有一定复杂程度的建筑设计,并进行理念、模型与图纸表达。与本科生阶段设计课程的重要差异在于在设计能力训练的基础上强调以设计为导向的研究能力培养与训练。作为研究型设计,课程训练过程中应加强培养学生分析问题的能力,并使学生掌握案例研究方法,以及设计评价方法。

课程设计内容为城市议题下具有一定复杂程度的建筑设计。其内容包括三个方面:第一,在具备一定复杂程度的城市环境背景中,从交通、功能、体量形态、公共空间等方面对建筑与城市关系进行分析;第二,提出建筑项目的策划;第三,完成具有一定复杂程度建筑设计方案。

课程的前期研究应围绕城市、街区与建筑展开,并在方案推进过程将分析问题、设计策略与设计方案进行结合,完成以问题为导向的设计方案;同时要求研究生在建筑设计表达方面达到相应深度。

建筑与城市设计(Ⅰ)课程中设计训练重点是:第一,在具有普遍性议题的城市环境背景中如何展开建筑设计应对,从而探讨城市与建筑的关联;第二,对具有一定复杂程度的建筑的空间、功能、流线、结构、构造等方面的分析和设计。

建筑与城市设计(Ⅰ)课程中设计训练难点是:第一,前期对于实际场地城市综合问题的分析与后期建筑设计的关联;第二,建筑空间与结构、构造的关联。

七、考核要求

本课程考核应包含平时考核与成果考核两部分。平时考核采取由课程指导教师记录并评价的方式进行;成果考核包含可由校外评委参加的现场点评与意见反馈的中期与终期两个阶段。平时成绩、中期考核与终期考核可给予不同计分权重。最终三部分成绩按权重加和总分为学生最终成绩。

八、编写成员名单

编写团队：宋昆（天津大学）、苑思楠（天津大学）、汪江华（天津大学）、刘剀（华中科技大学）、崔叙（西南交通大学）、刘塽（华侨大学）、谭刚毅（华中科技大学）

组织团队：朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

02 建筑与城市设计（Ⅱ）（与学术学位 0813-11 内容相同）

一、课程概述

本课程是建筑学硕士专业学位研究生重要的设计类专业课，面向学术型和专业型学位一年级硕士研究生。建筑与城市设计（Ⅱ）以城市设计及重点地段的建筑设计为主。

课程周期为 1 学期，总课时数不应少于 64 学时，通常设置在一年级第二学期。课程以专业实践能力的深化提高为目标，通过本课程的学习，学生能够初步掌握在复杂城市环境下进行城市及建筑设计的综合能力。

二、先修课程

城市设计理论与方法，建筑与城市设计（I）等研究生专业课程。

三、课程目标

（1）具备面对复杂城市环境，解决城市设计及建筑设计实际问题的综合素养及专业能力，具备城市社会人文、经济地理和公共空间意识，掌握设计街道、广场、公园、地标等城市空间要素的专业技能，掌握建筑与城市设计的分析工具与技能，能够完成较为复杂的设计与相关图纸表达；

（2）掌握城市设计与重点地段建筑设计的工作流程、方法及内容，熟悉城市规划与建筑设计的相关法规规范；

（3）掌握跨学科知识与能力的整合运用技能，培养团队合作、沟通交流的工作素养。

四、适用对象

适用于建筑学一级学科与专业学位类别研究生，及相关专业的工程硕士研究生。课程也可作为城乡规划学一级学科与城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科与专业学位类别等相关学科方向的选修课程。

五、授课方式

以小组授课为主要方式，即由指导教师对每个同学设计方案进行逐一指导。要求学生独立

负责项目部分内容的调查研究、早期设计概念方案、设计完善阶段等工作。

课程除采用现有的设计类课程小组授课改图与汇报评图、推敲模型制作之外,还宜采用城市和街区尺度模型建构、设计场地调研与考察、数字建造等教学方法增强授课内容的实践性与实感性。

六、课程内容

能够通过问卷调查、访谈等社会调查方法,应用空间句法、GIS、大数据等分析软件和数据平台,完成对城市公共空间布局、空间可达性与步行系统、城市空间可识别性、建筑外部空间、建筑功能与形式等方面的分析。

课程内容包括四个方面:第一,基于整体城市环境的综合研究分析。学习通过研究城市历史、社会人文产业背景、地理环境、交通市政,城市规划发展、社区需求等因素,从而确定项目地块的发展定位,准确评价规划设计策略。第二,提出城市设计策略。立足城市的可持续发展与公共性价值定位,关注城市整体空间结构、公共空间价值、环境品质提升及机能多样性等问题,理解短期投资行为与长期城市发展的效益平衡,确立恰当的城市设计与建筑设计对策。第三,基于复杂城市环境的城市与建筑设计。应对城市及建筑管理规范要求,面对城市现实问题,落实城市设计策略,并转化为可实施的建筑设计手段。第四,设计成果的规范表达。熟悉不同设计阶段的成果深度要求,掌握设计成果的技术表达规范性。

建筑与城市设计(Ⅱ)课程中设计训练重点是:实际项目工作能力的培养,强调学生在各阶段的工作内容和方法,关注问题理解与设计策略的吻合度,注重学生综合专业素养的提升,训练学生的团队合作能力和领导能力。

建筑与城市设计(Ⅱ)课程中设计训练难点是:复杂空间问题的设计应对;设计过程中的团队合作与协调。

七、考核要求

本课程考核应包含平时考核与成果考核两部分。平时考核采取由课程指导教师记录并评价的方式进行;成果考核包含可由校外评委参加的现场点评与意见反馈的中期与终期两个阶段。平时成绩、中期考核与终期考核可给予不同计分权重。最终三部分成绩按权重加和总分为学生最终成绩。

八、编写成员名单

编写团队:肖毅强(华南理工大学)、谭刚毅(华中科技大学)、徐峰(湖南大学)、范悦(大连理工大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

03 建筑与城市设计(Ⅲ)

一、课程概述

本课程是基于当代中国城市发展以存量建筑为主体的背景下的建筑与城市发展趋势而开设的设计研究与实践类课程,主要涵盖旧城更新、历史建筑保护再利用、传统村落保护与乡村建设、生态城市与绿色建筑等研究与实践方向。

本课程是建筑学学科的综合性核心课程,课程周期通常为1学期,总课时数不应少于64学时,设置为研究生二年级课程,可以由授课教师根据自身的研究特长开设专题性课程,也可以设置由不同二级学科背景教师共同开设跨学科、跨专业设计课程。

二、先修课程

建筑与城市设计(Ⅰ)、建筑与城市设计(Ⅱ)。

三、课程目标

掌握基于历史发展背景和现实状况的建筑与城市设计的基础理论、研究调研方法、核心内容、设计方法及相应的技术手段等;基于"人本主义""可持续""大数据、数字化"等研究趋势,关注"城市形态""场所塑造""在地性"等不同研究语境下建筑与城市设计的理论与实践方法,具备应对城市发展前沿的建筑与城市问题的研究性设计能力和相关研究论文的撰写能力。

四、适用对象

适用于建筑学专业学位类别与一级学科研究生,及相关专业的工程硕士研究生。课程也可作为城乡规划学一级学科与城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科与专业学位类别等相关学科方向的选修课程。

五、授课方式

以小组授课为主要方式,即由指导教师对每个同学设计方案进行逐一指导。要求学生独立负责项目部分内容的调查研究、早期设计概念方案、设计完善阶段等工作。

课程除采用现有的设计类课程小组授课改图与汇报评图、推敲模型制作之外,还宜采用城市和街区尺度模型建构、设计场地调研与考察、数字建造等教学方法增强授课内容的实践性与实感性。

六、课程内容

本课程将绿色建筑、生态城市形态、以整合资源为核心的城市设计、历史与文化街区保护、基于城乡统筹的乡村建设、基于TOD模式的大型城市综合体、城市慢行系统等中国城市未来可持续发展的议题,作为课程的专题研究与设计内容。借鉴相关学科的前沿理论与方法,将跨学

科融合与设计创新紧密结合。

建筑与城市设计(Ⅲ)课程中设计训练重点是:发现城市中的空间问题,分析并针对该问题进行深度的专题研究,完成建筑与城市设计方案。

建筑与城市设计(Ⅲ)课程中设计训练难点是:对城市中空间问题的发掘,设计专题的确定,具有相当复杂程度的建筑与城市设计问题。

七、考核要求

本课程考核应包含平时考核与成果考核两部分。平时考核采取由课程指导教师记录并评价的方式进行;成果考核包含可由校外评委参加的现场点评与意见反馈的中期与终期两个阶段。平时成绩、中期考核与终期考核可给予不同计分权重。最终三部分成绩按权重加和总分为学生最终成绩。

八、编写成员名单

编写团队:卢峰(重庆大学)、褚冬竹(重庆大学)、范悦(大连理工大学)、路莲筠(大连理工大学)、程世丹(武汉大学)、张翰卿(武汉大学)、付瑶(沈阳建筑大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

04 现代建筑理论(与学术学位0813-01内容相同)

一、课程概述

1. 课程概况

本课程是建筑学一级学科的学科基础之一。它同时衔接了建筑历史与理论和建筑设计及理论,对当代建筑学科的实践起到了重要的推动作用,是建筑学研究生的核心课程之一。它的内容还涉及城乡规划学、风景园林学、艺术学、哲学、社会学等一级学科,充分反映了建筑学结合人文科学、自然科学与技术领域的成就。目前,国际一流的建筑院校均将现代建筑理论作为本科与研究生教学的主要内容之一。国内高等院校中建筑学一级学科研究生阶段已开设现代建筑理论或相近课程,并将刘先觉教授主编的《现代建筑理论》作为教育部推荐研究生教学用书。总体而言,现代建筑理论的相关书籍众多,但国内有针对性的课程教学建设还不完备,相关的教学方法研究还不系统,亟待重视并尽快编制课程指南。

2. 在本学科类别研究生课程体系中的地位和作用

现代建筑理论是建筑学学科通用的核心理论课程,利于拓展学生的学科视野,对于培养学生的思考能力、研究能力和批判能力有着十分重要的作用。

二、先修课程

中外建筑史、建筑设计基础、建筑设计原理等。此外，还有城市史、风景园林史、艺术史等。

三、课程目标

1. 掌握的知识

学生能初步掌握建筑理论的基本概念、现代建筑理论的流变、建筑哲学思想和设计方法论，以及中国对现代建筑理论的探索等基本内容。培养学生的建筑理论思维，培养学生的问题意识和研究能力。

2. 具备的能力

分析理论文献，分析建筑物，分析建筑人物的能力；研究相关理论议题，研究建筑现实，撰写研究报告的能力；理论联系实际的能力。在此基础上，学生应逐步具备探索、批判、创新的能力。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科与建筑学专业类别研究生。同时也适用于城乡规划专业、风景园林专业的硕士研究生和博士研究生专题选修。

五、授课方式

本课程教学主要采用的教学方式建议为课堂授课和研讨模式。教学方法上可结合课外阅读、翻译、撰写研究报告等环节，采取形式多样的互动式教学。课堂教学主要讲解核心知识，课外教学主要帮助学生自主研学，结合文献阅读与专题研究拓展教学内容。教学手段上可利用数字技术拓展课程教学渠道，如国际共享课程资源、MOOC 网络平台课程等。

六、课程内容

本课程的主要内容包括四个部分：第一是现代建筑理论的流变，包括建筑理论的概念与现代建筑理论的发展历程；第二是建筑哲学思想中的观念及其表现形式，包括现代性、建筑美学、建构学、地形学、公共空间等；第三是现代建筑设计方法论的发展和分支，包括空间方法、图式思维、模式语言、结构主义、类型学等；第四是中国对现代建筑理论的探索。

本课程的教学重点是建筑哲学思想与现代建筑设计方法论。教学的难点是思维能力的训练，研讨能力的训练，以及课堂学习、阅读、翻译、研究、研讨各个教学环节的结合。

七、考核要求

可翻译建筑理论文献并写评述文章；可完成研究报告和文献综述的写作。学生作业成果标准主要根据学生对基础知识的理解能力、对理论议题的思考能力、对实际问题的研究能力而定。

八、编写成员名单

编写团队：葛明（东南大学）、刘先觉（东南大学）、孙澄（哈尔滨工业大学）、邹广天（哈尔滨工业大学）、张伶伶（沈阳建筑大学）、付瑶（沈阳建筑大学）、李华（东南大学）

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

05 建筑评论(与学术学位0813-02内容相同)

一、课程概述

本课程旨在培养学生的建筑理论思维水平和批评意识,在传授关于建筑评论的基本理论、方法的同时,提高学生对设计的阅读和反思的能力。课程围绕批评的主体论、价值论、符号论和方法论,讨论建筑批评的目的、理论、方法和实践,重点在于完整建立建筑评论的理论框架体系。在教学过程中注重培养学生的社会责任感和文化意识,强调文本和理论内容和实践体验的互动,帮助学生建立对建筑评论工作的完整而正确的理解。建筑评论和建筑理论、建筑历史一起,构成了建筑历史理论学科的三个主要分支,是训练研究生理论思维和批评思维的重要环节。同时,建筑评论不同于建筑史的叙事或者建筑理论的建构,它针对的是建筑对象、建筑现象和建筑师。它对被评论作品在设计与社会性等方面进行价值判断,并阐明判断产生的原因与依据。

建筑评论是建筑学一级学科和建筑学专业学位博士和硕士研究生重要的理论专业课,面向建筑学学术型和专业型学位研究生。课程周期通常为16周,总课时数不应少于32学时。

二、先修课程

学生在上本课程之前,要对中外建筑史、建筑理论与历史、建筑设计原理、建筑设计等基础知识有必要的了解。在此基础上,学生还需要对历史、哲学、文学、社会学等相关方面的理论知识具有基本的了解。

三、课程目标

课程引导学生通过听课和相关阅读,了解建筑批评理论的基本框架,理解掌握批评概念和相关理论,着重讨论建筑批评的主体论、价值论、符号论和方法论,并利用批评相关理论和方法客观地、科学地、艺术地和全面地对建筑作品及其作者——建筑师做出评价。修完课程后,学生不但能够对建筑设计的特点、优缺点具有敏锐的判断,而且对建筑产生的历史社会背景有充分的理解与认知,并能够运用文字清晰的表达出来。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科与建筑学专业类别研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂讲述为主,课堂讨论、实地参观调研为辅。建筑评论具有较强的应用性和时效性,因此有意识地在教学过程中引入实时更新的实际案例的分析,将最新的学科发展成果

和最新的设计前沿动态引入教学内容。

六、课程内容

课程核心内容包括建筑批评意识、建筑批评的价值论、符号论和方法论、建筑师、批评家以及批评的媒介等，涉及哲学、美学、建筑理论、中外建筑史、艺术史、建筑设计等多学科知识领域，兼具思想性、知识性和实践性。

在教学内容组织方面，注重互动性的特点，在教学内容方面主题内容分为共 8 讲，内容包括：(1) 建筑批评学导论；(2) 建筑批评史略；(3) 建筑批评意识；(4) 建筑批评的价值论；(5) 建筑批评的符号论；(6) 建筑师；(7) 建筑批评家与批评；(8) 建筑批评方法论。其中每一讲内容继续拆分成若干知识点，在每个知识点之间通过互动方式使学生保持注意力并及时强化知识点的掌握程度。同时，每一讲结束之后，进行一定总结，确保学生具体掌握每次课的主要内容和核心知识。

本课程难点：

(1) 了解掌握各项理论知识是一个长期的过程。尤其是当代哲学、社会学、文化研究理论种类繁多、思想深邃，要想消化吸收并不容易。

(2) 针对设计本身的评论需要对建筑设计有着良好的基础训练。这需要评论者具有建筑设计的各项技术知识，以及更为重要的美学修养。

(3) 针对中国当代建筑的评论需要对国内社会语境有着基本的认知与洞察力。并且评论者需要对中国历史建筑知识有一定的积累，对特殊的中国建筑空间类型有了解。

(4) 当代的建筑问题与城市问题已经密不可分。评论者需要对城市史、城市理论有一定的了解，并对中国城市问题有一定的研究，对建筑与城市的关系具有相当的思考与足够的敏感度。

(5) 在媒体时代、信息时代，知识、观点、态度的散发通道越来越多，它很容易就成为信息洪流中的一部分，并对此产生影响。这个时候更需要评论者保持对建筑本质的追求、对思考的真理追求、对创造力的核心价值的追求。

七、考核要求

本课程采取平时成绩和期末考查相结合的形式。其中平时成绩由临时安排的随堂问卷或测验以及参与课堂讨论的情况决定，占总成绩的 30%；期末考查形式为统一命题的针对特定话题的评论文章，占总成绩的 70%。

八、编写成员名单

编写团队：郑时龄（同济大学）、章明（同济大学）、王凯（同济大学）、刘刊（同济大学）、华晓宁（南京大学）、郝晓赛（北京建筑大学）、王韬（北京建筑大学）、丁光辉（北京建筑大学）

组织团队：朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

06 建筑历史与理论专题(与学术学位0813-03内容相同)

一、课程概述

本课程设置的意义可以概括为,提升学生在历史意识和理论思辨方面的能力和水准,为其提供经典的理论参照系。所讲述的专题内容聚焦各时代建筑的典型空间意象、价值取向和营造意匠,对培养视野开阔、学养深广、古今通达、中外融会的高层次建筑学人才,具有举足轻重的教学作用。

本课程是在“建筑概论”和“建筑历史”等本科通识课程基础上发展的一门研究生专业理论必修课。建议安排在第一学年第一或第二学期,课内32学时。作为一个延展开放的教学平台,本课程除大纲所确定的讲授内容外,还可与课外相关学术活动及其平台相链接。

二、先修课程

建筑概论、中外建筑史、中外艺术史、建筑设计基础等通识课和专业基础课,以及相关书籍、资料所包含的基础知识。

三、课程目标

1. 具备对中外建筑源流与变迁脉络关系的把握力;
2. 具备对史地维度的地域建筑演进的认知力;
3. 具备对建筑原型意象、类型及转化的分析力;
4. 具备基于习俗和组织形态的社会与空间关系的批判力。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科与建筑学专业学位类别研究生。建议一级学科城乡规划学和风景园林学硕士生或博士生选修。

五、授课方式

本课程教学主要采用以课堂讲授为主、研讨课为辅的方式,鼓励形式多样的互动式、启发式教学。

六、课程内容

第一章 导言(2学时)

“建筑历史与理论专题”课尝试将建立一个丰富多样、贯通古今的建筑知识体系,以“前现代”“现代”“当代”三个时段为轴,对这一体系的各种历史叙事及其理论范式进行深入浅出的讲授、导读和讨论,特别注重建筑本体及其关联域在演进中的相互关系。以潜移默化地提高学生的专业眼界和理论思辨力。

本课的一大难点是如何整合、融通中外建筑的相关内容，如何正视文化趋同和异质交融的现实，探索中国建筑在演进中保持文化多样性和身份认同的途径。

第二章　西方建筑历史与理论专题（共 18 学时）

本课程以启蒙现代性作为现代与前现代的分野，将西方建筑历史与理论叙事专题划分为 18 世纪中叶之前的“前现代”、之后的“现代”和 20 世纪中后叶以来的“当代”三个时间范畴。

（一）前现代时期

（1）维特鲁维与古典建筑溯源；

（2）中世纪建筑的流变；

（3）文艺复兴及巴洛克建筑。

（二）现代时期

（1）艺术与建筑风格论（风格范式）；

（2）建筑进化论（进化范式）；

（3）建筑空间论（空间范式）。

（三）当代（后现代时期）

（1）反思建筑现代性；

（2）普适性与多样性

① 风土栖居（场所范式）

② 传统与创造（类型学范式）

③ 模式与特质（形制范式）

④ 地域主义 vs 全球主义（建构范式）；

（3）本体与关联域；

（4）城市历史主义。

第三章　中国建筑历史与理论专题（共 14 学时）

与本科阶段以历代官式古典建筑演变为主线的中国建筑史课叙事方式有所不同，本章更加突出以传统建筑问题为导向的共时性专题叙事，即将这一涉及当下建筑思考与实践的历史与理论探讨，作为课程讲述的重点内容。

（一）中国传统建筑谱系及中外关系

（1）民间风土建筑谱系；

（2）官式古典建筑谱系；

（3）中外建筑关系。

（二）中国传统建筑价值

（1）传统的意涵；

（2）营造智慧；

（3）传承与转化。

（三）中国传统建筑前沿命题

（1）传统建筑-聚落与地景交融关系；

（2）东方建筑-中西关于华夏建筑的对话；

（3）与古为新-传统建筑之于未来建筑的意义。

第四章　总复习(2学时)

七、考核要求

课程小论文和调研报告各一篇,课末书面闭卷考查(四选一选择题和解释题)。

八、编写成员名单

编写团队:常青(同济大学)、宋昆(天津大学)、刘克成(西安建筑科技大学)、卢永毅(同济大学)、张松(同济大学)、张鹏(同济大学)、刘涤宇(同济大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

07　建筑遗产保护专题(与学术学位0813-04内容相同)

一、课程概述

在我国建筑教育的教学体系和课程设置中,无论是本科还是研究生阶段,有关遗产保护的知识多散见于建筑历史与理论等课程内,一般都未设置系统讲述遗产保护的必修课程。实际上,历史理论和遗产保护分属不同学科领域,相互间具有不可替代性。在许多情形下,遗产保护是建成环境演进的重要前提。

本课程建议安排在第一学年第一或第二学期,课内32学时。作为一个延展开放的教学平台,本课程除大纲所确定的讲授内容外,还可与课外相关学术活动及其平台相链接。

二、先修课程

中外建筑史、建筑设计、建筑技术、城市发展史、城市规划原理。

三、课程目标

1. 具备对新旧建筑关系的理论认知力和实践应用基础;
2. 具备对建筑遗产的价值判断力和专业鉴赏力;
3. 具备对建筑遗产修复原则和策略的专业把握力;
4. 具备对建筑遗产适应性再生设计的专业操作力。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科与建筑学专业学位类别研究生。建议一级学科城乡规划学和风景园林学硕士生或博士生选修。

五、授课方式

本课程教学主要采用以课堂讲授为主、并组织建筑遗产保护现场体验调研。

六、课程内容

第一章　导言(2 学时)

从过去与未来关系的角度,建筑学实际上可看成一体两面的特殊学科,一面是蕴含着过去精华的“遗产”,涉及保护与传承;一面是寄托着未来愿景的“设计”,重在转化与创新。二者相辅相成、与古为新,是不可分割的整体。

建成遗产(built heritage)是经由建造活动形成的文化遗产,涵盖了建筑遗产、聚落遗产和文化地景等。建成遗产保护属于跨学科领域,既包括工科的建筑、规划、结构、材料、测量等专业知识,也涉及文科的考古、文博、社会学、人类学等相关知识;既是独立的专业领域,同时也为设计意向提供了史地维度和创造根源。因此需要通过本课程的系统学习,把握这一领域的理论和实践要领。

如今,保护建成遗产已不仅仅局限于对其进行保存和修复,而是要在城乡建设中,探索其再生与活化的适应性方式,将之纳入所在地区经济、社会发展的总体格局。

第二章　建成遗产保护的历程与体系(4 学时)

(一) 保护概念:文化遗产-建成遗产-建筑遗产;古迹-遗址-大遗址;历史建筑-历史聚落-历史环境;自然地景-文化地景-历史城市地景(HUL);真实性-原真性;保存-保护;价值评估-特征要素;干预-适应;添加-可逆;修复-复原、整修-翻建;复制-再生;活化-复兴。

(二) 保护历程:启蒙现代性与城乡变迁;古迹破坏与保护伊始;修复与反修复;二战后重建与古迹复原;ICOMOS 与《威尼斯宪章》;保护范畴的扩大与建成遗产概念的生成;从保存修复到活化复兴。

(三) 保护体系:(1) UNESCO 世界文化遗产委员会及相关政策导向演变;(2) 法国国家文物古迹保护机构、国家建筑师制度及修复系统;(3) 意大利古迹修复传统及理论与实践体系。(4) 中国建成遗产和历史环境保护体系及发展述要。

(四) 保护管理:国内外建成遗产保护的政策-法律-法规,原则-宪章-宣言等的梳理和分类。

第三章　建成遗产修复理论、方法及案例(8 学时)

物理性、化学性和生物性损害的建筑病理学诊断;勘察、检测、信息采集等技术手段(遥感、GIS、GPS、3DS 以及 VR 技术等);国际修复理念和技术精要。

(一) 建成遗产信息采集、价值与状态评估方法;

(二) 建成遗产损害病理及修复主要方法;

(三) 法国建成遗产修复理论演变及经典案例;

(四) 意大利建成遗产修复理论及经典案例;

(五) 德国“二战”后的建成遗产复原策略及再生案例;

(六)《奈良文件》及东亚木构建成遗产修复传统与经典案例。

第四章　建成遗产保护设计原则、策略及案例(10 学时)

(一) 中外历史城镇保护规划理论的演变及案例分析;

(二) 欧洲工业遗产区保护与复兴规划及相关案例;

(三) ICOMOS《风土建成遗产宪章》的意义及影响;

(四) 日本传统聚落及建成遗产的原生态保护模式及相关案例;

(五) 建成遗产与历史环境保护与创新设计理念及案例。

第五章　中国城乡建成遗产保护的问题与挑战(10 学时)

(一) 历史城市及历史文化街区的保护与活化;

(二) 名城、名镇、名村,传统聚落及文化地景的保护与活化;

(三) "大遗址"保护规划与设计;

(四) 工业遗产区("锈带")保护与复兴;

(五) 文物建筑与历史建筑保护政策、法规的整合与管控优化。

第六章　总复习(2 学时)

七、考核要求

课程小论文和调研报告各一篇,课末书面闭卷考查。

八、编写成员名单

编写团队:常青(同济大学)、宋昆(天津大学)、刘克成(西安建筑科技大学)、卢永毅(同济大学)、张松(同济大学)、张鹏(同济大学)、刘涤宇(同济大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

08　建筑技术科学前沿(与学术学位 0813-05 内容相同)

一、课程概述

本课程是一门主要研究建筑与城市物理环境设计理论和方法的课程,包括人与建筑物理环境的关系、建筑物理环境设计基础参数、室外气候与建筑物理环境、建筑物理环境模拟分析方法、城市物理环境与规划设计等内容。

建筑技术科学前沿是建筑学学科和建筑学硕士专业学位类别研究生重要的理论专业课,面向学术型和专业型学位研究生。课程周期通常为 8 周,总课时数不应少于 32 学时。

二、先修课程

建筑学专业本科课程,包括建筑物理必修课,及与建筑、城市物理环境相关的选修课程。

三、课程目标

本课程追踪建筑技术学科前沿和重要科学问题,为学生了解建筑技术及相关学科理论和方法,消化吸收前沿成果于设计理论研究和实践,促进我国建筑与城市可持续发展夯实基础。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科下的建筑设计及其理论、建筑技术科学方向，也适用于建筑学专业学位类别研究生。同时可供城乡规划学一级学科和城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科和风景园林专业学位类别的研究生选修。

五、授课方式

本课程教学主要采用以课堂讲授和专题报告为主、研讨课为辅的方式，鼓励形式多样的互动式、启发式教学。

六、课程内容

本课程的主要内容有建筑技术科学前沿专题（16 学时），建筑与城市物理环境理论与方法（20 学时）两部分。建筑技术科学前沿专题建议采取专题讲座的授课方式，内容包括建筑结构工程，供热、供燃气、通风及空调工程，建筑电气与智能控制，建筑给排水，建筑施工等建筑技术相关学科理论与方法；建筑与城市物理环境理论与方法采取课堂讲授与研讨相结合的授课方式，内容包括人与建筑物理环境的关系、建筑物理环境设计基础参数、室外气候与建筑物理环境、建筑物理环境模拟分析方法、城市物理环境与规划设计等。

七、考核要求

本课程通常为开卷考试，考核方式以提交学术研究论文或者文献调研报告，主要考核学生对建筑技术理论的理解能力、及对建筑技术科学问题的思考能力。

八、编写成员名单

编写团队：刘加平（西安建筑科技大学）、杨柳（西安建筑科技大学）、吴越（浙江大学）、程世丹（武汉大学）

组织团队：朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

09　数字建筑理论与方法（与学术学位 0813-06 内容相同）

一、课程概述

数字建筑理论与方法是一门研究和阐述发源于二十世纪六十年代，兴盛于 2010 年至今的数字建筑（Digital Architecture）理论与方法的课程，包括数字建筑理论与思维、数字建筑设计方法体系和数字建筑技术工具等内容。

数字建筑理论与方法是建筑学学科硕士和博士研究生重要的专业理论课，面向学术型和专

业型学位研究生。课程周期通常为8周,总课时数不应少于32学时。

二、先修课程

包含数字化技术、参数化设计、BIM、数字建造等内容的建筑学专业本科课程。

三、课程目标

掌握数字建筑理论的技术背景、核心概念和演化情况;掌握数字建筑设计方法的流程和策略;掌握应用软件工具展开建筑信息建模、建筑性能模拟和建筑多目标优化设计的能力。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科和建筑学专业学位类别研究生。同时可供城乡规划学一级学科和城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科和风景园林专业学位类别的研究生选修。

五、授课方式

本课程教学主要采用以课堂讲授为主、研讨课为辅的方式,鼓励形式多样的互动式、启发式教学。

六、课程内容

本课程的主要内容以数字建筑理论体系阐释、设计方法梳理和技术工具解析为主。课程阐述数字建筑理论发展的哲学、社会和技术背景,讲解数字建筑理论体系的核心概念,梳理数字建筑理论的演化脉络;阐释自组织生成、性能驱动设计和计算性设计等数字建筑设计方法的流程与策略;解析建筑信息建模(BIM)、建筑性能模拟、多目标优化、虚拟现实与增强现实、数控建造、机器学习等技术工具的应用。

七、考核要求

本课程综合平时与期终成果进行考核,考核方式以提交学术研究论文为主,主要考核学生对数字建筑理论与方法的理解程度和掌握水平,以及对数字建筑技术工具的应用能力。

八、编写成员名单

编写团队:孙澄(哈尔滨工业大学)、刘莹(哈尔滨工业大学)、韩昀松(哈尔滨工业大学)、吉国华(南京大学)、仲德崑(深圳大学)、彭小松(深圳大学)、吕帅(深圳大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

10 城市设计理论与方法(与学术学位 0813-07 内容相同)

一、课程概述

作为一门新兴的学科和专业教育领域,现代城市设计是第二次世界大战后在传统城市设计基础上,旨在综合解决日趋严峻的城市人居环境建设问题而发展起来的。城市设计理论与方法(Theory and Method of Urban Design)课程,主要从原理与方法的角度,梳理城市设计及其相关领域的重要理论概念和流派,结合中国的城市设计实践需求,系统地探讨城市设计的应用方法,并初步构建城市设计的知识体系。

城市设计理论与方法是建筑学、城乡规划和风景园林学科的硕士学位类别研究生的重要理论课程,面向学术型和专业型学位研究生。课程周期通常为 16 周,总课时数不应少于 32 学时。

二、先修课程

建筑学专业本科课程,或城乡规划专业本科课程,或风景园林专业本科课程。

三、课程目标

掌握城市设计的基本概念;熟悉城市设计的历史沿革;掌握城市设计的基本原理和设计方法;具有借助相关理论和方法,进行人居建成环境分析和城市设计实践评价的能力;具备撰写相关城市设计研究论文的能力。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科和建筑学专业学位类别研究生。同时可供城乡规划学一级学科和城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科和风景园林专业学位类别的研究生选修,也可作为上述学科博士研究生的专题选修课程。

五、授课方式

本课程教学主要采用以课堂讲授为主、研讨为辅的方式,鼓励形式多样的互动式、启发式教学;注重多媒体、可视化、现场教学等多元化教学方法和技术。

六、课程内容

城市设计理论与方法主要内容包括城市设计的历史演变、核心理论知识和城市设计的基本方法。关注对象涵盖宏观、中观和微观三个层级的城市空间形态,并延伸扩展到人、社会与环境及其相互影响与作用关系。理论与方法涉及“景观-视觉”“认知-意象”“环境-行为”“类型-形态”“社会-功能”“程序-过程”六个研究领域。研究方法则从观察、认知、分析到综合性科学方法的系统、理性和客观应用,并适度融合城市设计学科与技术方法的最新发展成果。

城市形态的建构机理和场所塑造的相关理论与方法是本课程的重点。课程教学的主要难

点在于跨学科知识融会贯通、综合思维能力和设计创新能力的培养。

七、考核要求

本课程的考核通常为开卷考试,考核方式以提交学术研究论文为主,主要考核学生对城市设计理论和方法的知识掌握程度,及其相关的思考能力和表达能力。本课程应注重过程考核,成果形式可以是文献阅读报告、调研报告、学术论文等。

八、编写成员名单

编写团队:王建国(东南大学)、韩冬青(东南大学)、卢峰(重庆大学)、吴越(浙江大学)、冷嘉伟(东南大学)、徐小东(东南大学)、王卡(浙江大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

11 建筑策划与使用后评估(与学术学位0813-08内容相同)

一、课程概述

建筑策划与使用后评估是一门研究与建筑师工作实务相关的策划与后评估工作方式与流程的课程,是职业建筑师全过程咨询背景下的重要知识构成。其主要内容包括建筑策划与使用后评估定义与意义、内容与步骤、方法与工具、国际比较、实施操作要点。

建筑策划与使用后评估是建筑学学科和建筑学硕士专业学位类别研究生重要的理论专业课,面向学术型和专业型学位研究生。课程周期通常为16周,总课时数不应少于32学时。

二、先修课程

建筑学专业本科课程,或城乡规划专业本科课程或风景园林专业本科课程。建议了解统计学相关知识。

三、课程目标

通过学习,学生应建立建筑策划和使用后评估的观念,明确建筑策划和使用后评估的内涵与意义、掌握建筑策划与使用后评估的方法、工具与实施流程。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科和建筑学专业学位类别研究生。同时可供城乡规划学一级学科和城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科和风景园林专业学位类别的研究生选修。

五、授课方式

本课程教学主要采用以课堂讲授为主、研讨课为辅的方式,可结合设计课程开展建筑策划

和使用后评估的实际运用等方式，促进学生的主动性和创新性思考，提高理论联系实际的分析问题与解决问题能力，加强小组协作能力。

六、课程内容

本课程以建筑策划与后评估观念建立、建筑策划与后评估的方法与工具、建筑策划与后评估与建筑创作的专业关联、前策划与后评估的全过程要点四个部分进行讲述。

第一部分“建筑策划与后评估观念建立”主要讲述建筑策划与后评估的定义与意义、内容与步骤；第二部分“建筑策划与后评估的方法与工具”主要讲述基础调研、项目研究与分析、决策与评价阶段的工具与方法介绍，以及国际视野下建筑策划与后评估机制、发展流程和工具步骤的比较；第三部分“建筑策划与后评估与建筑创作的专业关联”主要讲述基于赛后利用研究的体育场馆策划设计、以环境行为调查为基础的高层办公楼策划设计、问题搜寻导向下的地域性建筑策划设计、多元利益主体参与下的市政综合体策划设计、基于文化运营模式的剧场建筑策划设计、规划-策划-设计联动的科技园空间策划设计等策划与使用后评估在实际案例中的应用；第四部分“前策划与后评估的全过程要点”主要讲述前策划后评估中空间综合性能优化、建筑造价控制、绿色节能提升的问题，以及我国前策划后评估闭环流程中面临的主要问题及未来展望。

七、考核要求

开卷或闭卷考试，或完成一篇学术论文。

八、编写成员名单

编写团队：沈中伟（西南交通大学）、崔叙（西南交通大学）、杨青娟（西南交通大学）、唐琦（西南交通大学）、曾如思（西南交通大学）

组织团队：朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

12 人居科学导论（与学术学位 0813-09 内容相同）

一、课程概述

人居科学是一门以人类聚居为研究对象，着重探讨人与环境之间的相互关系的学科。人居科学基于“广义建筑学”的学科视野，强调把人类聚居作为一个整体，注重在建筑学、城乡规划学和风景园林学“三位一体”的基础上在宏观和微观两端延展。

人居科学在建筑类学科研究生课程体系中起到综合集成的关键作用，是实现建筑类学科人才培养目标的重要课程。课程面向学术型和专业型学位研究生，周期 4~8 周，总课时不宜少于 16 学时。

二、先修课程

建筑学专业本科课程、城乡规划和风景园林本科相关专业基础课程。

三、课程目标

掌握人类聚居发生的客观规律、人居科学的基本框架、基本观念及其研究方法;理解构成要素之间的机制关系,学会用系统和整体的眼光看待人居环境,以交叉学科的思维方式进行学科研究。

四、适用对象

本课程适用于建筑学一级学科和建筑学专业学位类别研究生。同时可供城乡规划学一级学科和城市规划专业学位类别、风景园林学一级学科和风景园林专业学位类别的研究生选修。

五、授课方式

教学方式可以多样化,主要采取课堂讲授、课堂讨论、课外自主学习等方式。

六、课程内容

本课程主要内容是将人类聚居作为一个整体,从自然、人文、文化、技术等方面进行全面、系统、综合的研究,对涉及的“自然、人、社会、建筑、支撑网络”等要素进行哲学思辨和理性分析。本课程以人居科学提出的背景、意义、核心概念为起点,以近代城市规划思想的产生与发展和道萨迪亚斯的“人类聚居学”为理论基础,讲授人居科学基本框架与学科体系、人居科学的方法论、人居环境规划与设计论、人居科学思想的实践运用及人居科学的未来启示。

七、考核要求

考核由课堂讨论和课程论文两部分构成。课堂讨论是指针对指定的议题进行课堂发言与讨论;课程论文结合本课程的核心思想、理论框架、方法论等主要内容,围绕指定选题范围完成学术研究论文。

八、编写成员名单

编写团队:翟辉(昆明理工大学)、李莉萍(昆明理工大学)、穆钧(北京建筑大学)、王韬(北京建筑大学)、仲德崑(深圳大学)、彭小松(深圳大学)、陈珊(深圳大学)、金珊(深圳大学)、肖靖(深圳大学)

组织团队:朱文一、庄惟敏、周政旭、唐燕、岳阳、贾园、罗颖、陈晓眉

0853 城市规划硕士专业学位研究生核心课程指南

城市规划硕士专业学位研究生核心课程指南编审组

组长:彭震伟(同济大学)

成员:(以姓氏拼音为序)

陈晓键(西安建筑科技大学)

段进(东南大学)

洪亮平(华中科技大学)

冷红(哈尔滨工业大学)

李和平(重庆大学)

石铁矛(沈阳建筑大学)

吴唯佳(清华大学)

闫整(山东建筑大学)

运迎霞(天津大学)

翟国方(南京大学)

周剑云(华南理工大学)

01 城乡规划历史与理论

一、课程概述

本课程是城乡规划专业硕士研究生的必修理论课。课程建立在“中、外城建史”的学习基础上,进一步培养研究生对“城乡规划历史观”与“城乡规划理论体系”的认知,提高研究生对古今中外规划理论演变实质的思考能力,并对未来规划理论进行探索。

二、先修课程

学生应具备对中国城乡发展历史及基本理论、外国城乡发展历史及基本理论、全球历史等的基本认知。

三、课程目标

掌握基本的历史研究方法;熟悉并理解不同时代规划理论与实践的特征和理论产生与发展规律;树立实事求是、追根溯源的思辨学风,培养正确的价值观、伦理观及其思考、分析、解决问

题的能力。

四、适用对象

本课程适用于城乡规划学硕士专业学位研究生。

五、授课方式

1. 教学方法:主要以教师授课的方式进行;结合小组专题讨论。
2. 教学形式:多媒体图像与文献相结合,适时采取实地调研。

六、课程内容

第一章　中、西方古代城乡规划历史与理论

城市规划理论是城市建设发展规律总结的产物,其本质是规划哲学,是规划实践经验的理论升华。中西方文化哲学的差异,造成规划理论的相似与不同。

(一)中国古代城乡规划历史与理论

中国文化起源于大陆经济和农业文明,古代城市规划理论的发展适应了中国政治经济环境,体现了天人合一、象天法地思想,反映了礼制的理想化城市空间布局模式。其中,《周礼》着重于规定等级、典制,奠定了中国古代城市规划的基本轮廓,《管子》则强调城市营建与自然环境相协调,影响深远。

(1)居民点产生至西周时期城市建设历史及理论

了解城乡居民点的产生背景;理解居民点聚居所表现的自发性规划意识。了解《周礼》城市规划理论产生的经济社会背景。熟悉西周时期城市的形制与城乡规划制度。

(2)春秋战国至东汉时期城规划历史与理论

了解经济社会制度转型背景、奴隶制基础上规划制度存在的缺陷。理解城市经济发展,土地制度确立的背景;理解冶铁技术对城市规模扩张的影响。熟悉各城市营建形态、制度。掌握封建社会发展中期城市规划制度如何传承与革新;掌握城市规划理论趋于规范化的机制。

(3)隋唐至北宋时期城乡规划历史与理论

理解封建阶级统治意识的强化及其对城市规划制度产生的影响。熟悉隋唐至北宋时期主要城市的规划布局形式。掌握坊巷制商品经济条件下规划理论与管理制度对城市布局的影响。

(4)南宋至元明清时期城市规划历史与理论

了解商品经济产生后,南宋至元明清时期社会经济形态发生转变的背景。理解封建社会中后期,商品经济与城市规划制度之间的矛盾。

熟悉“街巷分地段”的聚居方式。掌握“街巷分地段”的规划制度如何影响组织制度变革,旧有的礼制规划秩序如何转变为以经济因素为主的新城乡规划理论。

(二)西方古代城乡规划历史与理论

西方文化起源于开天辟地的商业文明和海洋贸易,形成上帝创造世界,主张个人主义,体现机械性、逻辑性、数理性的价值观与方法论。由此产生的城市规划理论具有理性特点,并带有明显的资本主义色彩。

(1)西方古代城市规划的总体特点

了解西方城市起源与人类社会发展进程的关系。理解古希腊建立土地私有制后，城市繁荣的制度化背景。熟悉各时期城市发展的规模与形态。掌握以教堂为中心的城市规划理论及对大尺度建筑群空间布局的影响。

（2）古代奴隶制时期城市规划历史与理论

了解古希腊民主共和政治制、古罗马帝制、中世纪时期生产力发展背景。理解人们思想观念随制度革新所发生的根本性变化。熟悉西方哲学如何对城市、建筑、宇宙之间的关系产生影响，不同时期的城市规划理论思想。

（3）古代封建制时期城乡规划历史与理论

了解文艺复兴时期至近代时期，城市经济发展水平与政权分化的差异性背景，以及此时期人们崇尚理性与秩序的历史背景。熟悉文艺复兴及中世纪西欧城市规划理论。掌握思考资产阶级在城市规划中反映的利益关系及对城乡规划理论的影响。

第二章　中国近现代城市规划历史和理论

（1）半殖民地半封建社会背景下中国近代城市规划历史与理论

掌握近代西方城市规划导入与实践的动因、特征和规划思想，了解并理解租界类、新城类实质、旧城类规划建设特征与规划实质。

（2）计划经济下现代城乡规划与建设的起步

了解时代背景和社会主要矛盾，掌握计划经济下城市规划活动的起因、规划特征，理解现代城乡规划的开端及其当代价值和意义。

（3）市场经济下现代城乡规划与建设的初期发展

掌握城市规划与建设多元化发展的特征，理解规划思想转变和形成的实质，分析规划理论的历史演变并探索其发展规律。

（4）当代城乡规划与建设的繁荣发展

了解新时代下的空间规划，掌握新时代城乡规划与建设的实践特征和规划理论，理解当代城市空间更新、文化遗产保护、生态环境提升理论体系的实质变化。

第三章　西方近现代城乡规划历史与理论

（1）先驱探索——资本主义初期的城镇规划

了解并掌握理想城市模式、田园城市、带形城市、工业城市模式和郊区化等规划思想的形成动因、规划特征以及思想评述。

（2）精英规划——1900 年代至二战前的空间形态规划

了解现代规划理论提出的背景，掌握理想城市、广亩城市、有机疏散理论、邻里单位等主要规划历史与理论特征，理解规划理论的影响意义。

（3）功能理性——二战后至 1960 年代的系统与理性规划

了解时代背景和社会价值转变，掌握三大基本主义的现代城市规划思想体系的演变规律、理论价值及思想影响。

（4）混沌交锋——1970—1980 年代实施理论间的博弈

了解社会政治背景，熟悉各规划理论针对的现实基础，掌握实施规划理论之间的关系，理解规划思想博弈的社会实质。

（5）全新图景——1990 年代以来的沟通规划理论

了解环境问题下社会时代主题,理解程序性规划理论的发展完善,掌握新时代规划思想和理论的历史演变和发展规律。

第四章　全球化背景下当代城乡规划面临的形势及未来展望

了解全球化社会经济、政治、文化背景,结合时代主题理解当代城乡规划面临的挑战和机遇,并探索未来规划理论新道路。

七、考核要求

以课程论文的方式进行考核。同时采取调研报告、口头报告等形式进行中期考核。

八、编写成员名单

肖大威(华南理工大学)

02　城乡空间规划政策与管理

一、课程概述

通过本课程的学习,使学生了解和认识城乡空间规划政策与管理的内涵,理解空间规划实施与管理的要点以及保证法定规划实施的主要措施与制度保障。课程从规划实施和空间治理角度帮助学生加深对城乡空间规划全过程以及规划编制和实施相互关系的认识,为参与城乡空间规划和相关政策的研究、从事规划实务工作打下扎实基础。

二、先修课程

了解公共行政管理的基本知识,掌握城乡空间规划的法律、法规、技术规范,掌握规划管理的基本内容、规划审批的程序要求、规划修改的条件和程序、建设项目规划许可制度的基本内容和操作要求等。

三、课程目标

通过本课程,使学生学习和理解有关城乡空间规划政策分析的理论和方法,掌握与空间规划制定和实施相关的政策手段和管理方法,理解规划管理的关键性因素及其难点,从而完善对城乡空间规划及其实践的完整认识。

四、适用对象

本课程适用对象为城乡规划学硕士研究生,也可作为建筑学、风景园林学以及城市管理等相关专业研究生的辅修课程。

五、授课方式

本课程为理论教学课程，结合专题分析、案例研讨和考察，包括教师讲授、专题讨论、考察访谈、课外阅读、课程论文撰写等环节。

六、课程内容

第一章　城乡空间规划政策

（1）城乡发展政策与空间规划政策之间的关系

了解城乡发展与空间规划、城乡发展政策与空间规划政策之间的关系，认识城乡空间规划对各类政策的整合性作用，掌握影响城乡空间规划实施的制约因素及政策手段的有效性方式。

（2）城乡空间规划政策的内涵及其类型

了解城乡空间规划政策的含义及其作用领域，从空间治理角度掌握空间规划政策的类型。

（3）城乡空间规划政策分析的模式及其方法

了解并掌握城乡空间规划政策分析的基本模式和方法，并能熟练运用于对城乡发展政策和空间规划政策的分析和综合，能较好地评估各类政策的影响。

（4）世界各国城乡空间规划体制与政策比较

了解世界各国城乡空间规划体制与政策的异同，熟悉特定制度与政策之间的耦合性关系，掌握制度和政策比较的正确方法。

第二章　城乡空间规划管理

（1）城乡空间规划实施的内涵与制度环境

理解城乡空间规划实施的理论基础与制度环境，认识国内外城乡空间规划实施的制度环境差异，熟悉规划实施过程中政府和市场的关系并理解其作用机制。

（2）城乡空间规划制定过程中的关键性问题及其管理

了解城乡空间规划编制与审批的主体、内容与程序，熟悉城乡空间规划调整和优化的过程及难点，理解规划制定过程中资源配置与利益协调的工作重点。

（3）城乡空间规划实施的过程及其主体分析

了解城乡空间规划实施过程中各角色主体（居民、开发商、政府部门、规划部门等）及参与机制，掌握规划实施过程的问题分析框架和社会协调的关键方法。

（4）城乡空间规划实施管理与治理模式

了解城乡空间规划实施的相关法律法规以及管理办法，熟悉规划实施过程中的治理模式（自上而下、自下而上、网络化治理）及其内涵，熟悉规划管理决策方法及其过程。

（5）城乡空间规划实施的制度创新

了解城乡空间规划实施利益相关主体的博弈关系及其演变规律，熟悉政策制订与执行的过程（理论假设、数据分析、实证检验、运用推广），并掌握政策执行成效分析方法。

课程重点难点：

（1）引导学生充分理解城乡发展、发展政策和规划政策、规划管理的理论基础、知识要点以及实践意义。

（2）引导学生了解并熟悉国内外城市发展与规划管理相关前沿理论和实践范例，深入分析

不同制度环境下理论与实践的适应性与差异性。

(3) 引导学生认识城市发展与规划管理学科交叉的特点,能够将所学知识融会贯通。

七、考核要求

课程论文、案例调查、政策建议报告等。

八、编写成员名单

吴志强(同济大学)、孙施文(同济大学)、王兰(同济大学)、李凌月(同济大学)

03 城市规划与设计

一、课程概述

本课程为城市规划硕士专业学位研究生的专业必修课程,贯穿城市规划专业教学的全过程,是城市规划教学组织的主线与骨干,具有综合性和实践性强等城市规划专业特色。要求学生结合城市规划设计实践,选择控制性详细规划、城市设计、乡村规划、小城镇规划、城乡历史文化遗产保护、旧城更新或城乡总体规划等某一类型或方向的城市规划与设计进行学习。使学生能够全面了解城市规划与设计的概念及其与相关学科的关系,熟悉掌握城市规划与设计的目标原则、工作阶段、编制方法和内容成果要求,培养学生职业性与创造性、思维能力与操作能力、分析能力与综合能力、自主能力与合作能力协调统一的综合能力。

二、先修课程

了解城乡规划学的基本知识和国土空间规划体系,掌握城乡规划的相关原理与方法,熟悉城乡规划管理内容与程序,具备城乡规划学科的基本素养。先修课程主要包括城乡规划原理、城乡规划史、城市总体规划、详细规划、城市设计、城乡历史文化遗产保护、城市更新理论实践以及城市规划管理与法规等。

三、课程目标

全面了解城市规划与设计的概念及其与相关学科的关系,熟悉掌握城市规划与设计的目标原则、工作阶段、编制方法和内容成果要求,培养思维能力与操作能力、分析能力与综合能力、自主能力与合作能力协调统一的整体能力。

四、适用对象

适用于城市规划硕士专业学位研究生,同时也适用于建筑学、风景园林学、城市管理等相关学科的研究生选修。

五、授课方式

课程强调研究型理论教学和研讨性规划实践有机结合的教学培养模式，采取理论授课和设计辅导两种主要教学方式。教学组织采取课程负责人领衔，不同研究方向教师分工协作与团队授课相结合的方式，各院校可根据专业办学特色选择 3~5 个规划设计方向，每个方向由 2~3 位教师组成教学团队。要求学生在老师指导下，选择某一类型或方向的城市规划设计进行学习。

六、课程内容

1. 国土空间规划

了解我国和世界各国的空间规划体系，以及我国空间规划的编制流程，掌握国土空间规划的基本编制方法。

2. 区域与城乡总体规划

了解区域规划的基本原理以及区域规划与城乡规划的关系，掌握区域规划的工作方法和城乡总体规划的编制方法。

3. 乡村规划与城乡统筹

了解乡村和小城镇的概念和特征，以及我国乡村发展的趋势，掌握城乡统筹发展的目标、要求和一般措施。

4. 控制性详细规划

了解控制性详细规划的控制体系和控制内容，掌握控制性详细规划的编制方法。

5. 城市设计

掌握城市设计的概念、理论、运作和原则，了解城市实际的实践过程。

6. 城市居住空间规划设计

了解城市居住空间规划设计的理念与方法，理解不同层次居住空间规划的要点。

7. 城市中心区规划设计

了解城市中心区的概念和发展过程，以及城市中心区的形态、功能、土地利用、空间组织、道路交通等各要素的特征和规划要点。

8. 城市历史文化遗产保护与规划

了解城市历史文化遗产的基本概念、构成要素和发展历程，掌握城市历史文化遗产保护规划的内容和方法。

9. 城市更新规划与设计

了解城市更新的本质内涵、历史发展和复杂属性，掌握城市更新规划设计的基础理论、编制内容与技术方法。

10. 城市轨道交通枢纽及用地规划

了解城市轨道交通与沿线土地规划的相关概念和基本关系，掌握轨道交通导向用地开发模式和规划设计要点。

11. 城市生态规划与设计

了解生态型城镇的相关概念、研究进展和技术策略，掌握城乡生态规划的理论、方法与技术。

七、考核要求

学生作业可根据选择的设计类型或方向采取城市规划课程设计、城市规划案例评析、城市规划调研报告等方式,主要考核学生对城市规划设计理解分析和实际应用的综合能力。

八、编写成员名单

阳建强(东南大学)、石铁矛(沈阳建筑大学)、彭翀(华中科技大学)、闫整(山东建筑大学)、陶岸君(东南大学)

04 城市规划实务

一、课程概述

本课程是一门与注册城市规划师执业制度紧密结合的专业核心课程。课程主要包含城乡规划方案的编制和审核、规划文件的拟定、管理案件的处理、建设工程的规划验收以及违法建设的查处等涉及注册城市规划师实际业务工作的相关内容。课程设置目的是与注册城市规划师的业务实践接轨,提高学生将城乡规划理论运用于实践工作中的能力。

二、先修课程

学习本课程之前,学生应具备城乡规划学科的基本素养,掌握包括城乡规划原理、城市规划技术与方法、城市设计、乡村规划、城市规划管理与法规以及城市规划相关知识等在内的先修课程内容,了解“多规合一”的概念与方法以及“三区三线”划定的基本原则与方法。

三、课程目标

本门课程主要目标是使得学生通过课程学习能够具备综合运用城乡规划专业理论知识分析城乡规划实际问题、编制城乡规划以及从事城乡规划管理等方面的能力。

通过本课程的学习,城市规划专业硕士研究生应达到以下要求:

1. 掌握城乡规划的编制内容、编制方法及相关编制要求;
2. 具备城乡规划方案的表达能力;
3. 掌握城乡规划法规、政策和城乡规划的监督检查等相关知识;
4. 具备城乡规划实施管理的能力。

四、适用对象

本门课程主要面向城市规划专业学位硕士研究生,也适用于城乡规划学硕士研究生选修,同时可供建筑学一级学科和建筑学专业学位、风景园林学一级学科和风景园林专业学位的硕士

研究生选修。

五、授课方式

本门课程教学主要采用以课堂讲授为主、分析研讨为辅的授课方式，鼓励形式多样的互动式、启发式教学。教学过程中，应注重以案例式教学方法引导学生增加学习兴趣。可以依托研究生教学实践基地的有利条件，聘请规划设计机构和规划管理部门的相关人员参与部分授课环节，与任课教师共同授课，增加课堂教学的针对性和实用性，强化针对学生解决实际问题能力的培养。

六、课程内容

本门课程紧密围绕注册城市规划师所从事的实际业务工作进行主要内容的设置，力求与注册城市规划师业务实践所需要的专业知识与业务能力接轨，课程的主要内容包括：

1. 城乡规划方案的编制及评析

城乡规划的组织编制方法和流程；法定规划体系中城乡规划编制内容及编制方法；城市设计及城市发展战略等相关规划编制内容及编制方法；重点结合案例讲授和研讨城乡规划新技术与新方法在城乡规划编制中的应用；城乡规划方案的分析和综合评价内容及方法；重点结合案例分析和研讨城乡规划方案的问题导向以及针对方案开展综合评价的内容及方法。

2. 城乡规划文件的拟定

法定规划体系中城乡规划编制任务书和文本的内容和拟定；建设用地审批和城乡规划许可“多审合一”的相关知识；《建设项目选址意见书》、《建设工程规划许可证》和《乡村建设规划许可证》等“一书两证”的拟定与核发以及规划设计条件的拟定等。

3. 城乡规划实施管理

针对城乡规划实施情况开展评估的内容及方法，城乡规划实施评估的案例分析和研讨；针对城乡规划实施管理案件的处理，结合案例讲授和研讨实施管理的现实问题和工作难点；建设工程审批后的规划监督和竣工的规划验收，结合案例讲授和研讨现实问题和工作难点；城乡违法建设的查处等工作内容，结合案例讲授和研讨现实问题和工作难点。

■ 重点：课程将重点引导学生面向复杂多变的城乡规划现实问题，通过具体城乡规划编制和规划管理等方面相关案例的分析和研讨，使得学生学会以问题为导向深入思考，将专业理论知识应用于规划业务实践工作。

■ 难点：课程的难点是如何将之前所学的城乡规划原理、城乡规划管理与法规和相关知识等与城乡规划编制与实施管理等业务实践工作的结合，以及如何在实际规划管理工作中处理现实问题和管理上的难点。

七、考核要求

本课程的考核可以采取将考试与调研报告或课堂口头报告结合的方式。其中，考试可以模拟注册规划师的城市规划实务的考试内容，主要考核学生对所学习知识的掌握。调研报告或课堂口头报告等形式主要在课程中期考核学生对于城乡规划实际问题的理解和分

析能力。

八、编写成员名单

冷红(哈尔滨工业大学)、赵天宇(哈尔滨工业大学)、吴松涛(哈尔滨工业大学)、杜立柱(哈尔滨工业大学)

05 城市规划专业实践

一、课程概述

本课程是城市规划硕士专业学位研究生培养计划的重要内容和必修环节,是校园专业教学和专业技能培养的有效补充,旨在帮助专业学位研究生更深入地了解城乡规划行业发展与职业要求,获得更具实践意义的专业技能。

城市规划专业实践以规划设计类、规划管理类、研究咨询类机构(表 1)为专业实践基地,由实践基地专业技术人员担任基地导师,按照研究生的研究方向,选定实际的规划设计项目或研究课题,进行课程教学。

专业实践课程时间不少于 16 周。

二、先修课程

城市规划硕士专业学位研究生培养计划的其他课程为本课程的先修课程。研究生应在完成专业学位研究生培养计划的课程学习之后,进行本课程。

三、课程目标

城市规划专业实践课程旨在实现三个方面的目标:

1. 具有正确的职业道德观和伦理观,从价值、人文、心理等多个角度提升从事城市规划专业工作的职业素养;

2. 具备从事城市规划与设计、规划管理或技术服务等方面的基本专业技术能力;

3. 具有在工作团队中的合作精神和合作能力,掌握与管理部门、甲方、开发商等业务部门进行沟通、协调和汇报的能力,熟悉企业管理和项目组织的基本流程、方式和工作程序等。

四、适用对象

适用于城市规划硕士专业学位研究生。

五、授课方式

城市规划专业实践以学校和选定的实践基地开展联合教学方式进行。由校内课程负责人、

专业实践基地负责人以及基地导师共同制定专业实践课程的内容、进度和要求。基地导师接受学校聘任，按照制定的课程内容、进度和要求，负责指导研究生进行规划专业实践教学。

实践基地应满足：(1) 具有开展规划设计、规划管理、研究咨询专业实践的条件(表 1)；(2) 实践基地所在单位负责人担任基地负责人；(3) 具有足够数量实践经验丰富、理论水平较高、有教学能力的专业人员担任基地导师(表 2)；(4) 具有相应的培训场所、设备和相应的硬件条件；(5) 具有针对实践教学的管理制度保障和经费支持等条件。

表 1　城市规划专业实践基地基本条件

实践基地类型	实践基地基本条件
规划设计类	具有国家乙级以上城乡规划资质的城乡规划与设计机构和企事业单位；具有稳定的规划设计工程项目或科研项目来源
规划管理类	地级市以上城乡规划管理部门或相关管理部门或机构
应用创新类 调查研究类	与城乡建设与发展相关领域的地级市以上级别科研和规划设计机构；具有稳定的咨询项目或科研项目来源

表 2　城市规划专业实践基地导师基本要求

	实践基地导师基本要求
职称要求	具有正高级技术职称和本科及以上学历，或副高级技术职称+硕士及以上学历，且需具有注册规划师资格
承担课题或成果要求	作为项目负责人正在承担正式立项省部级以上科研课题或正式委托的地市级以上重点规划设计项目，并在近 5 年内作为第一作者在国内外重要学术期刊上发表至少 1 篇论文，或近 5 年内有作为项目负责人承担的课题或项目获得省部级以上奖励
指导研究生数量要求	每年每位基地导师指导实践的学生数量不应超过 2 人

课程分为三个教学环节：

(1) 选题环节

由校内课程负责人、校内导师、基地负责人协商确定研究生专业实践课的实践基地；并结合研究生选题确定基地导师，在学校导师和基地导师的共同指导下选定实践课题，并制定工作计划。

(2) 实践环节

研究生进驻实践基地，在基地导师指导下开展实践课题及其课题的其他工作；与学校导师保持沟通和联系，并获得相应指导。学校根据实践课程确定实践环节中的督促和检查。

(3) 考核环节

由学校和实践基地共同组织专业实践课程的考核，研究生校内导师、专业实践基地导师及其他受邀专家或校内导师等组成考核小组对研究生的实践课程进行考核。若研究生专业学位论文选题选择实践课题，实践成果满足专业学位论文的开题要求，在专业实践课程考核的同时进行专业学位论文开题。

六、课程内容

按不同类型的实践课题或项目,专业实践课程内容和重点为:

(1) 规划设计类:可以是总体规划、城市设计、详细规划等,内容应包括规划设计工程(图件)+项目研究分析报告两个部分;

(2) 规划管理类:可以是政策建议、流程优化、管理办法和技术规定等,内容应包括研究报告+附件两个部分;

(3) 应用创新类:可以是大数据分析、数字建模和模拟、相关软件开发等,内容应包括技术成果和分析/说明两个部分;

(4) 调查研究类:可以是政策调研、规划实施调研、现状调研、舆情调研等,内容应包括研究报告+调查数据分析两个部分。

七、考核要求

按不同类型的实践课题或项目,专业实践成果要求为:

(1) 规划设计类:成果应包括规划设计工程(图件)+项目研究分析报告(文字)两个部分。其中规划设计工程图件的工作量不宜少于 8 张 A1 图纸;项目研究分析报告的篇幅不少于 5 000字;

(2) 规划管理类:成果应包括研究报告+附件两个部分;其中研究报告要求包括问题提出、方法设定、研究分析和案例解析、结论建议等,字数不少于 10 000 字;附件要求包括验证研究结论需要的方法综述,有关文件、数据、问卷、图文资料等;

(3) 应用创新类:成果应包括技术成果+分析/说明报告两个部分;其中技术成果应以软件、数据模型等形式提交;分析/说明报告的篇幅不少于 5 000 字;

(4) 调查研究类:成果应包括研究报告+调查数据分析两个部分;其中研究报告包括调研方案设计、调研数据采集、定性定量分析、结论及建议等,字数不少于 10 000 字;调查数据分析要求包括验证研究结论需要的调查方法,以及有关数据、问卷、图文资料等。

专业实践课程考核的重点在于考查研究生在职业素养、职业技能、职业业务等方面是否具有协同从事城乡规划专业实务的能力,能否胜任城市规划管理和城乡规划设计的职业工作能力。其中职业素养和职业技能对提交的实践成果进行考核,业务能力对研究生实践过程及实践成果的汇报情况进行考核。

八、编写成员名单

吴唯佳(清华大学)、王英(清华大学)、石铁矛(沈阳建筑大学)、闫整(山东建筑大学)

06 城市交通

一、课程概述

城市功能的良性运行需要静态的空间布局和动态的组织联系之间的协调配合。城市交通是城市内部及内外之间人员、物质和信息的动态流动，对城市发展具有举足轻重的作用。城市交通应作为城市规划硕士专业学位研究生教育的核心课程。

在完成本科阶段“城市道路规划与设计”“城市交通”等课程的系统学习基础上，研究生阶段旨在让学生进一步完善知识结构，深化理论认识，了解学术研究前沿和热点，培养将理论知识应用于规划实践的能力，掌握发现问题、分析问题和解决问题的基本方法和专业技能，并从以下两个方面完成相关知识的综合提升：一是认识到城市交通的整体性，即城市交通是由多样化的交通方式构成的复杂系统，不同交通方式之间的综合优化是提升系统整体效率的重要途经；二是认识到城市交通问题和土地利用、社会经济、公共政策等问题的关联性，帮助学生更为综合全面地把握城市交通问题与规划策略措施对接的渠道和方法。

二、先修课程

学生应完成本科阶段“城市道路规划与设计”“城市交通规划”的课程学习，了解城市交通调查的内容和方法，掌握 GIS、交通预测、定量分析的基本方法。先修课程包括：城市规划原理、城市道路规划与设计、城市交通规划、城市对外交通规划等。

对本科阶段未能系统性地完成先修课程学习的学生，建议先补修本科城市交通相关课程后，再修读本课程。

三、课程目标

通过本课程的学习，学生将在理论认识、工作方法和实践应用三个方面提高城市交通规划的专业综合能力。

（1）在理论认识上，完善城市交通的知识结构，了解学术研究前沿和热点问题，掌握城市交通发展趋势和交通规划最新理念，具备将城市交通问题置于综合的、全面的、多学科的认识框架下进行分析研判的能力。

（2）在工作方法上，较为全面地了解城市交通问题的研究分析方法，学习通过调查采集第一手数据，掌握基于城市多源数据的定量分析工具，认识定性分析和定量分析各自的优缺点和局限性。

（3）在实践应用上，提高学生综合利用相关知识应对实际问题的能力。帮助学生摆脱单纯从技术性的交通供给角度解决城市交通问题的思维惯性，引导学生从交通体系本身的多样性和综合性、从交通需求与土地使用的相互作用关系、从公共政策和管理措施的调节作用等角度，更为全面综合地寻求城市交通问题的解决方案。

四、适用对象

本课程适用于城乡规划、建筑学、风景园林学、交通规划等专业和相关专业的博士和硕士研究生。

五、授课方式

本课程采用的教学方式和教学方法体现在三个方面的结合:

(1) 讲解与讨论相结合:一方面结合实际案例进行专题性的集中讲解,并利用现代信息技术和演示手段改善课程内容的传播效果;另一方面,针对研究生专业技能训练培养要求,在每节理论课讲授中增设互动式教学环节,预留充分的时间组织学生围绕具体问题展开分组讨论。

(2) 课内与课外相结合:有限的课内学习时间主要用于讲解理论框架和重要知识点,背景知识和拓展知识需要学生结合自身兴趣,在课外通过文献阅读来完成。每堂课提供给学生相关的参考书目,引导学生的课外阅读和学习。此外,充分利用课外的学术资源,要求学生参加相关的学术讲座或学术会议不少于 2 次。

(3) 理论与实际相结合:在课内理论原理讲解讨论之外,课程教学计划包含案例调研环节,围绕某一城市交通问题或现象,组织学生分组进行实地调查,采集第一手数据并形成调研报告。通过交通调研和分析,培养学生灵活运用所学理论知识对现实情况进行分析研究的能力,使理论和实践密切结合,训练培养学生将城市交通问题融入规划实务进行统筹考虑的专业技能。

六、课程内容

课程内容按以下 4 个板块进行组织:

(1) 课程板块一:城市交通发展趋势和研究前沿

知识点 1:全球范围城市交通的发展趋势以及影响作用因素;

知识点 2:城市交通领域的研究热点问题及最新的科研成果;

知识点 3:城市研究中与交通相关的理论发展和理论创新。

具体内容包括但不限于:近年来城市交通领域的技术进步和创新,新型交通工具(如无人驾驶汽车)和交通组织方式(如订制班车)对城市空间发展的影响,新技术应用(如智慧交通、物联网)的总体情况和发展前景等。

(2) 课程板块二:城市交通和空间规划的整合衔接

第二板块为本课程的重点内容,建议学时应不少于本课程总学时的 40%。

知识点 4:宏观尺度下城市交通结构与空间布局发展;

紧密围绕城市交通和土地使用相互作用机制,解释说明交通基础设施对城市空间发展的结构性影响,以及土地利用规划调整对城市交通需求可能产生的反作用,阐述城市交通和空间规划整合协调的必要性和重要性。具体内容包括点不限于:交通与区域空间发展的互动关系(区域、交通发展走廊、都市圈、都市带等)、高铁对城市空间发展和城市更新的影响、公交都市的用地空间结构等。

知识点 5:中观尺度下城市交通系统与街区建设与更新;

突出公交导向的城市发展理念及规划方法。具体内容包括点不限于:“以公交优先为导向

的城市开发模式”(TOD)、通勤交通和职住平衡、安宁化街区规划等。

知识点 6:微观尺度下城市交通设施与用地空间环境控制;

重点说明城市建成环境特征对交通行为与方式选择的影响,具体内容包括点不限于:慢行交通规划与设计、城市街道空间更新、城市交通空间的人性化设计。

(3) 课程板块三:跨学科的城市交通问题

知识点 7:城市交通与其他学科交叉后产生的具体问题;

交通出行是事关居民日常生活和社会民生的基本权利,也是其他学科关心的研究对象。这一课程板块重点介绍社会学、经济学、生态学和环境科学等相关学科的研究热点和研究成果。内容包括但不限于:城市交通的公平性、城市交通的包容性和无障碍环境建设、历史保护中的城市交通问题、旧城更新中的交通问题、乡村振兴中的交通问题、健康导向的城市交通组织、城市交通综合环境绩效评估等。

(4) 课程板块四:城市交通政策和公共治理

知识点 8:城市交通政策与需求管理

城市交通问题的缓解与改善需要从设施硬件和管理软件两方面统筹考虑,其中城市交通政策与需求管理措施的作用不容忽视。内容包括但不限于:城市公交优先发展战略、平抑小汽车交通过快增长的相关政策(如限购、道路收费等)公共自行车(共享单车)的需求和管理等;

知识点 9:城市交通的综合治理

城市交通政策措施应与与其他城市政策措施协调,改善城市交通状况需要多部门协同治理和公众的积极参与。内容包括但不限于:城市交通的公共治理、城市交通规划中的公众参与、停车分时共享等。

本课程内容的重点难点主要有 3 个方面:

(1) 帮助学生转变对城市交通问题的认识角度,从关注交通设施的技术性设计转移到更为综合的供需关系调节和公共政策制定;

(2) 培养学生从一般性理论认识学习,转入针对具体问题的实践应用,建立从实践应用返回理论学习的反馈机制;

(3) 对新技术新方法的学习和掌握。这部分内容不断推陈出新,需要课程内容不断做出动态调整,及时关注新交通技术可能对城市发展带来的综合影响,及时了解城市交通研究前沿的新方法和新成果。

七、考核要求

本课程的考核方式为考查,考查成绩采取百分制。其中:

平时成绩占 40%,主要考核学生的日常出勤、课堂互动环节的参与度、分组调查报告质量。

期末成绩占 60%,采取课程论文的形式,综合考查学生理论联系实际的能力,以及就某一具体城市交通问题进行调研分析的综合能力。

八、编写成员名单

卓健(同济大学)、郭亮(华中科技大学)、孙世界(东南大学)、程文(哈尔滨工业大学)

07 城市基础设施规划与建设

一、课程概述

本课程为城市规划硕士专业学位研究生教育的核心课程。课程内容主要聚焦与城市发展密切关联的水资源、能源、信息、环境、综合防灾等基础设施的规划与建设,重点强调基础设施水、电、气、热、环保环卫、城市安全等各子系统中与城市规划设计与管理最密切相关的内容。通过课程学习引导学生关注城市发展中面临的各种制约和挑战,了解城市基础设施规划的基本原理和方法以及发展动态。

二、先修课程

城市规划原理、城市环境生态学、城市道路交通、城市工程系统规划、场地设计

三、课程目标

课程的主要目标在于使硕士研究生掌握城市基础设施规划设计与管理的步骤与方法,完善知识结构,开拓专业视野,培养协作能力,并增强对前沿问题的敏感性。

通过本课程的学习,城市规划硕士专业学位研究生应达到以下要求:

1. 熟练掌握城市基础设施各子系统的规划设计与管理的步骤与方法;

2. 熟练掌握城市基础设施与城市活动和城市空间布局的相互关系;

3. 具备将节水、节能、环保、安全等可持续理念主动融入规划设计与管理诸环节的知识和能力;

4. 增强对城市基础设施规划前沿问题的敏感性,了解城市基础设施规划的研究前沿。

四、适用对象

适用于城市规划和城乡规划学硕士研究生,也适用于建筑学、风景园林学等学科的研究生选修,以及相关的土木工程、环境科学等学科的研究生选修。

五、授课方式

本课程宜采用课堂讲授基本原理与实例剖析相结合的方式,可结合热点难点问题设置专题研讨 6 学时,通过课堂讨论环节使学生加深对城市基础设施相关内容的理解,把握城市规划工作的全面性和复杂性,以问题为导向,引导学生关注学科前沿和规划动态。

六、课程内容

绪论:

城市基础设施规划与建设的内容和意义;了解城市基础设施各工程系统规划和建设的主要内容和任务等,理解本课程在学科体系中的地位以及城市基础设施规划与空间规划的关系。

第一部分　城市水系统

第一章　城市给水工程的规划与建设

熟悉不同类型城市的给水方式选择；了解城市与区域可利用水资源来源与水量关系；了解非常规水源类型选择及水源地保护方式；掌握新型给水方式和给水设施布局要求。

- 重点：非常规水源类型选择及水源保护。
- 难点：新型给水方式和供水设施的确定。

第二章　城市排水工程的规划与建设

熟悉排水系统的组成和特点；掌握不同类型城市排水体制的选择方法；掌握污水、雨水管道和附属设施布置要点；掌握污水新型处理方法和处理设施的布置要求，了解污水回用类型与运用对象。

- 重点：不同类型城市排水体制的确定方法。
- 难点：污水处理方法的适用范围和对象。

专题讨论 1：海绵城市规划与建设

第二部分　城市能源体系

第三章　城市供电系统的规划与建设

熟悉区域电力系统的组成；了解新型电力能源类型与特性；了解新型电力输配设施的布置要求；掌握高压走廊的布置方法及其与空间规划的关系。

- 重点：城市电源设施确定与布局要求。
- 难点：高压走廊与空间规划的关系处理。

第四章　城市供热系统的规划与建设

熟悉集中供热系统的类型和组成；了解分布式能源种类与适用范围；掌握新型热源和分布式热源与空间规划的关系。

- 重点：集中供热和分散供热方式与空间规划的关系。
- 难点：新型热源和供热方式与城市节能减排的关系。

第五章　城市燃气系统的规划与建设

掌握城镇各类燃气类型、特点及适用对象；了解各类燃气输配设施的布置要点及其与空间规划的关系。

- 重点：燃气类型及适用对象。
- 难点：不同类型城市燃气输配网络型制确定。

专题讨论 2：低碳城市的规划与建设

第三部分　城市信息系统

第六章　城市信息系统的规划与建设

了解城市信息网络的组成；掌握城市信息系统局所台站的布点要求及其与空间规划的关系；了解智慧城市的硬件和软件构成及规划要点。

- 重点：城市信息系统的局、所、台、站的布局。
- 难点：智慧城市的规划要求。

第四部分　城市环境

第七章　城市环卫设施规划与建设

了解城市垃圾收运和处置的新方法和新理念;掌握传统环卫设施(垃圾填埋场、转运站、公共厕所、环卫服务站等)和新型环卫设施(垃圾焚烧站、气动垃圾管道、静脉产业园等)的规划要求。

- 重点:新型的城市垃圾收运和处置体系。
- 难点:新型环卫设施的布点方法。

第八章　城市环境保护规划

了解城市大气环境、水环境、固废、噪声等污染方式及其治理措施;掌握城市环境目标的制定方法,以及实现环境目标对应的规划措施。

- 重点:环保要求和环境目标。
- 难点:环保规划措施。

第五部分　城市安全

第九章　城市综合防灾减灾和公共安全

理解综合防灾减灾、公共安全等概念的含义;了解城市避难场所布局要求;掌握生命线工程的防灾减灾设防等级和防灾减灾措施;了解应急预案的编制要求。

- 重点:综合防灾减灾的内涵。
- 难点:生命线工程规划。

第十章　城市各单灾种的防灾减灾规划

了解城市各灾种的成因、危害和风险评价方法;理解各灾种的防灾标准和防灾减灾对策;掌握城市防洪、消防、人防、抗震和地质灾害防治等规划方法和步骤。

- 重点:各单灾种的防灾减灾对策和规划方法。
- 难点:防灾标准的确定。

专题讨论3:韧性城市的规划与建设,或城市地下综合管廊建设。

七、考核要求

可结合讲课、讨论、研究、实践等采用结课论文或调研报告等方式考核。结课论文宜结合课堂讲授、讨论内容,针对城市基础设施规划的某一问题或某一系统,提出有创新性的见解;调研报告则针对某一城市作较系统、深入的调查,提出该城市基础设施系统存在的关键问题以及解决矛盾的设想或策略。

八、编写人员名单

陈晓键(西安建筑科技大学)、李祥平(西安建筑科技大学)、于洋(西安建筑科技大学)、戴慎志(同济大学)、翟国方(南京大学)、甄峰(南京大学)、吴小虎(西安建筑科技大学)、黄梅(西安建筑科技大学)、刘婷婷(同济大学)、高晓昱(同济大学)

08 城市规划技术与方法

一、课程概述

面对城市及城市问题的系统性、复杂性和综合性的客观现实，运用定位（空间）、定性与定量相结合的规划技术与方法，科学理性地认知、分析、解决城市这一复杂巨系统的问题，已成为城乡规划学科发展的必然。在吸纳空间信息技术、遥感与社会感知大数据、人工智能数据挖掘等科学技术成果基础上，营建具有科学性、系统性和开放性的城市规划技术与方法课程体系，有助于夯实城市规划的科学理性基石。

本课程围绕城市空间的认知、城市规律的发现、城市问题的解决，讲授相应的城市规划技术与方法，目的是使学生科学理性地认知城市空间，系统掌握规划技术手段与方法路径，提高解决实际工程问题的能力，为学生从事城市规划管理、规划设计工作奠定必要的技术与方法贮备。

二、先修课程

1. 城市规划历史，城市规划原理等专业基础性课程；
2. GIS、RS、数理统计和数据库技术等计算机类方面的基础性课程。

三、课程目标

1. 思维层面：了解城市空间的认知、分析、模拟、预测、评估、规划和设计的基本方法与技术，形成剖析与解决城市空间问题的理性思维。

2. 技术层面：掌握一定的分析与解决城市空间问题的具体技术手段，培养学生运用恰当规划技术方法解决城市规划实践中实际问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于城市规划硕士专业学位研究生。

五、授课方式

1. 课堂讲授、上机实验与讨论。针对方法技术需要大量信息处理的特点，为提高课堂教学质量，增强学生的学习兴趣，课程教学采用讲授式与上机实验相结合教学方法。原理性和机制性内容采用讲授为主的方式，空间分析模型、实证应用和数据处理等内容采用案例研讨+上机实验等授课方式。

2. 加强技术操作的规划方案实践运用。利用规划编制实践获得的各种数据等有利条件，加强实操环节，增加设计性、综合性和研究创新性实践性课程比例，培养学生解决实际问题的能力

3. 网络在线教学。开辟网络问答平台，师生通过网络随时沟通与讨论。

六、课程内容

本课程以城乡系统空间分析为主体,在“调查、分析、设计与评价”的城市规划流程中,构建基于系统分析模型的调查、分析与规划的课程体系,探讨关于城乡空间系统的认知、分析、模拟、预测、评估、规划和设计的基本方法与技术,课程的主要内容如下:

第一章　城市规划技术与方法概论

阐述城市、区域、系统的基本概念、基本内涵、城乡规划哲学方法、城乡研究方法论、城市规划技术与方法基本原理、发展历程及发展动向。

第二章　城市规划调查的技术与方法

调查是认知城市社会、经济、环境问题的基本方法与技术,是发现和解决城市问题的基础工作。根据城市规划编制工作逻辑,其一是城市空间用地类型和建设风貌的调查,包括遥感解译、制图和 GIS 数据建库等系统性的方法技术,其次是对城市社会问题的调查,包括观察、访谈、问卷、注记、文献、案例等定性调查方法。

第三章　城市规划分析的技术与方法

以阐释城市空间的现象、要素、原理、机制为导向,讲授针对城市社会、经济、环境等规划目标的分析预测方法,主要包括空间分析、定性分析、定量分析三大类方法,具体讲述数据可视化、数理统计方法、空间统计方法、模拟预测方法等技术与方法。

第四章　城市规划设计的技术与方法

探讨针对不同编制阶段、不同空间尺度、不同规划内容的城市规划设计方法与技术。包括空间形态层面的图形、图解与图论等规划设计方法与技术,基于 GIS、RS、虚拟城市等平台的数字化规划设计方法与技术。

第五章　城市规划管理信息化技术与方法

了解城市规划信息化的发展现状和趋势,探讨城市规划实施、规划管理中的数字化技术和方法。讲授空间规划编制成果的数字化、规划实施监测的中的数据库、GIS、时空大数据等应用技术与方法。

第六章　城市规划评价的技术与方法

针对评价对象,确定评价目标和准则,选择评价因子,对城市发展条件、发展资源、规划政策、规划实施等方面进行评价。具体介绍人口分布密度评估、用地适应性评价、区域经济辐射评价、社会服务公平性评价、生态环境支撑评价、交通可达影响评价、规划实施时效评价等方法的原理和应用。

第七章　城市规划技术与方法应用及案例

结合实际案例,详细介绍国土空间规划体系中方法与技术的综合应用过程:在区域规划——国土空间规划——详细规划——专项规划系列中,重点讲授多方法的集成应用,如空间分析、计量经济分析、行为分析、情景模拟等。

■ 重点:如何引导学生以系统性的视角认识各规划方法与技术,充分意识到各方法与技术间的互联性和协同性,进而能在具体实践中联合运用多种方法解决复杂多变的规划问题。

■ 难点:技术方法体系跨越多个学科,对教师和学生的综合素质要求较高,技术方法的掌握与在规划中的合理应用都有一定难度。

七、考核要求

考试与技能考查相结合，其中：

1. 考试重点考查城市规划技术与方法的内涵、原理、机制等；

2. 考查要求综合运用空间、定性和定量三种技术方法，研究某个特定的城市规划问题，考查学生将研究方法应用于实践中的技术实现能力。

八、编写成员名单

李和平（重庆大学）、邢忠（重庆大学）、谭文勇（重庆大学）、赵珂（重庆大学）、韩贵锋（重庆大学）、孙忠伟（重庆大学）、吴国强（重庆大学）、翟国方（南京大学）、徐建刚（南京大学）、钮心毅（同济大学）、李殿生（沈阳建筑大学）、李绥（沈阳建筑大学）

0854 电子信息专业学位研究生核心课程指南

01 通信理论与系统

一、课程概述

本课程是电子信息专业学位研究生的重要专业基础课程。课程介绍以数字通信为主体的现代通信理论和技术，主要包含平稳随机过程、数字调制、信号设计、信道模型及容量、多信道和多载波传输、信道编码、同步、最佳接收、线性均衡、扩展频谱通信、衰落信道特征及抗衰落技术等知识模块与知识点。

与本课程类似的有数字通信（技术）、无线通信（原理）等课程。

二、先修课程

信号与系统、概率论、随机过程。

三、课程目标

通过本课程的学习，能够使专业学位研究生掌握扎实的通信与传输基础理论，建立清晰的通信系统概念，培养和提升信号分析能力、信道建模能力及局部与综合系统优化设计能力，增强其发现和解决工程实际问题的能力，为从事信息技术研究、开发及工程实践打下坚实的基础。

四、使用对象

本课程适用于电子信息类专业学位硕士和博士研究生。

五、授课方式

本课程既有较强的理论性，需要运用先修的高等数学、矩阵理论、概率论、随机过程等数学知识及信号与系统分析方法；又涉及多方面的通信技术，如调制技术、信道编码技术、码分多址（CDMA）通信技术、正交频分多址技术（OFDM）等。因此，教学上要注意把握好数学运用与公式推导的度，在强调理论讲解的同时，还要注重技术与方法的介绍，把实际的工程案例引入课堂。建议采用课内理论教学和课外知识运用研究相结合（如组队完成课程大作业）、线上与线下相结合的混合教学模式，借助网络平台开展线上与线下的教学资源共享及互动交流。

六、课程内容

本课程建议学分为 2~3 学分，可根据各个学校的培养特点，合理选择知识模块或知识点。

通信理论与系统课程的具体内容如下：

第一章　概述

1. 通信理论与系统发展史：通信理论的发展，通信系统的发展，数字通信，无线通信网络的演进等；

2. 数字通信系统的基本组成：信源与信源编码、信道编解码、数字调制与解调、加性高斯白噪声信道、最佳检测等。

第二章　随机信号分析

1. 平稳随机过程及其统计特征：均值、方差、协方差、自相关函数、互相关函数、功率谱密度函数等；

2. 概率分布：高斯(Gaussian)分布、瑞丽(Rayleigh)分布、那卡嘎米(Nakagami-m)分布、莱斯(Rice)分布等。

第三章　信息论初步

1. 信息的对数度量：随机变量的信息对数度量(互信息、自信息、平均互信息、平均自信息)；

2. 信道模型：对称二进制信道、离散无记忆信道、离散输入连续输出信道、波形信道；

3. 信道容量：离散无记忆信道的容量、离散输入连续输出信道的容量、带限波形信道的容量——香浓容量定理、香浓极限。

第四章　数字调制

1. 带通信号与系统的等效低通表示：时域表示、频域表示、能量表示；

2. 带通随机过程的等效低通表示：时域表示、相关函数表示、功率谱表示；

3. 无记忆调制信号的描述：MPAM 调制、MPSK 调制、MQAM 调制、MFSK 调制等；

4. 有记忆调制信号的描述：连续相位调制；

5. 线性调制信号的功率谱分析。

第五章　加性高斯白噪声(AWGN)信道的最佳接收

1. 数字解调：相关解调、匹配滤波解调、充分统计量、观测向量的概率分布；

2. 确知信号的最佳检测：最大后验概率检测、最大似然检测；

3. 随机相位信号的最佳检测：包络检测、平方率检测；

4. 无记忆调制系统性能分析与比较：比特错误率、符号错误率。

第六章　同步

1. 载波同步：插入导频的载波估计、直接载波相位估计(最大似然相位估计、锁相环载波相位估计)；

2. 位同步：插入导频的时间估计、直接法时间估计(最大似然时间估计、滤波法、锁相环法)；

3. 载波和码元联合估计。

第七章　符号间干扰及抑制方法

1. 无符号间干扰的带限信号设计：奈奎斯特准则、无符号间干扰传输的符号速率及信号设计、有失真信道的信号设计；

2. 具有受控 ISI 的带限信号设计：部分响应信号；

3. 线性均衡：基于峰值失真准则的线性均衡、基于均方误差准则的线性均衡、判决反馈均衡等。

第八章　信道编解码

1. 线性分组码:生成矩阵、校验矩阵、线性分组码的译码;

2. 卷积码:结构图、树图、网格图、状态转移图、转移函数、维特比译码。

第九章　多信道和多载波通信

1. AWGN 信道中的多信道通信:二进制信号的相干检测和非相干检测、M 元正交信号的非相干检测;

2. 多载波通信:多载波信道的功率分配(注水准则)、正交频分复用(OFDM)技术、多载波系统的峰值平均比最小化。

第十章　扩频通信

1. 扩频数字通信的模型:基本概念、系统模型、扩频种类;

2. 直接序列扩频:最佳接收机的原理框图、译码器的差错率性能、编码增益、干扰容限、码分多址(CDMA)通信、PN 序列设计等;

3. 跳频扩频及混合扩频。

第十一章　通过多径衰落信道的数字通信

1. 多径衰落信道的特征:信道相关函数和功率谱、扩展时延、相干带宽、多普勒扩展、相干时间等;

2. 多径衰落信道对通信的损害:频率选择性衰落、频率非选择性衰落、快衰落、慢衰落;

3. 抗多径衰落技术:分集、RAKE 接收、最大比合并、MIMO-OFDM 技术等。

七、考核要求

建议本课程的考核方式采取卷面考试与课程设计相结合。因为课程的理论性较强,卷面考试应占更大的权重。课程设计大作业的内容以局部和综合系统设计为主,应强调团队合作,明确分工;对结果要进行分析,提出进一步改进的方案;最终提交设计报告。

八、编写成员名单

徐昌庆(上海交通大学)、彭艺(昆明理工大学)

02　现代信号处理技术

一、课程概述

现代工程科技离不开对各种声、像、光、电等信号的处理,因此,现代信号处理技术课程是电子信息专业学位研究生的最重要的专业基础课程之一。

本课程分为 2 个部分 8 个章节。第一部分是针对高斯、平稳信号的经典信号处理,包含概述、信号变换和分析、最优线性滤波、自适应滤波、功率谱估计共 5 个章节。第二部分是针对非

高斯、非平稳的现代信号处理方法，包括高阶谱估计、时频分析和小波分析 3 个章节。

每个章节介绍基础的理论、典型的方法及应用实例。通过本课程的学习，专业学位研究生既能了解和掌握信号处理典型的方法，又能为深入学习某些章节的后续内容打下良好基础。

二、先修课程

信号与系统、数字信号处理、随机信号分析、矩阵论。

三、课程目标

通过本课程的学习，能够使专业学位研究生掌握扎实的信号处理基础理论及主要技术和方法，了解其在通信、雷达、声呐、电子对抗、语音和图像处理等领域的应用；培养和提升专业学位研究生信号信息处理、评估和改进的能力，增强其运用现代信号处理方法发现和解决工程实际问题的能力；为从事电子信息技术研究，开发及工程实践打下坚实的基础。

四、使用对象

本课程适用于电子信息关联的各个领域或方向的专业学位硕士和博士研究生。

五、授课方式

本课程主要以课堂讲授为主，理论教学时要注意把握好数学运用和公式推导的度。建议采用课内理论教学和课外知识运用相结合、线上与线下相结合的方式。每个模块配置独立的工程应用案例，课堂讲授应用实例时，可采用问题描述和点拨思路的方式，引导学生进行课内研讨。同时对于学生有兴趣的新颖工程案例，可以布置课后大作业，让学生组队完成。

六、课程内容

各高校根据自身情况，可以按照 2~3 学分设置本课程。可以选择相应的模块讲授，也可以对某些模块内容进一步深化。建议部分高校以第一部分为基础，选讲第二部分相关的内容。

教学内容分 2 个部分 8 个章节，具体安排如下：

第一部分　经典信号处理

第一章　概述

本章对现代信号处理理论和发展进行综述，使专业学位研究生对本领域知识有全面的了解和认识。

1. 现代信号处理发展史：传统模拟信号处理、数字信号处理、采样理论、滤波理论、信号变换和信号分析理论的发展、信号检测和估计理论等的发展。

2. 现代信号处理应用情况：信号处理在雷达、通信历史、阵列天线、语音处理、图像处理等领域中的应用等。

第二章　信号变换与分析

本章介绍平稳随机过程的概念、各种现代常用的信号变换理论和分析方法、随机信号通过线性系统的响应等，其中应用傅立叶变换对各种信号进行处理的案例可重点介绍。

1. 平稳随机过程：自相关函数和自相关矩阵、功率谱定义和性质、高斯白噪声过程。

2. 信号变换:各种傅立叶变换以及傅立叶变换在信号处理的应用案例、随机过程的正交级数表示等。

3. 线性系统对随机信号输入的响应:线性时不变系统的输出相关函数、输出功率谱密度、互谱密度、相关卷积定理等。

第三章　最优线性滤波器

本章介绍最优线性滤波理论,包括维纳滤波器、线性预测器、匹配滤波器。维纳滤波器介绍正交性原理及其几何解释;线性预测可以看成维纳滤波器的推广,同时又与自回归过程有着密切的联系;匹配滤波器则是另外一种现代通信和雷达都缺少不了的最优信噪比滤波器。

1. 维纳滤波器:正交性原理及几何解释、维纳霍夫方程中获得权系数时域解和最小均方误差表达式、因果和非因果条件下的 Z 域解等。

2. 线性预测器:预测器差分方程、预测误差滤波器、Yuler-Walker 方程和 Levision-Durbin 递推求解算法、前向预测和后向预测、Lattice 结构和最优反射系数等。

3. 匹配滤波器:最大信噪比准则、匹配滤波器输出、匹配滤波器系数、匹配滤波器与相关器的关系。

4. 应用实例:滤除正弦波中的噪声。

第四章　自适应滤波器

本章介绍自适应滤波器。利用前一时刻或以前若干时刻的输入和滤波器参数,自动调节当前滤波器状态,以适应信号与噪声随时间变化的统计特性,从而实现最优滤波。

1. 最小均方自适应滤波器:滤波器代价函数、最陡下降算法、瞬时梯度、LMS 算法、性能曲线、收敛因子、时间常数、稳态误差等。

2. 递推最小二乘自适应滤波器:指数加权最小二乘准则、牛顿法、权系数递推、RLS 算法、与 LMS 算法的比较等。

3. 自适应抵消器:噪声/干扰抵消器结构、输出信噪比、信号畸变、噪声谱、自适应陷波器、自适应预测器等。

4. 应用实例:消噪耳机。

第五章　现代谱估计

本章介绍应用非常广泛的两大类功率谱估计技术。一类是基于传统傅里叶变换的非参数化的经典谱估计法,包括相关图法和周期图法;另一类是基于参数化模型的现代谱估计方法。

1. 经典谱估计:自相关函数的估计、相关图法、周期图、周期图的性质和改进、加窗和平滑方法等。

2. 参数化模型:滑动平均(MA)、自回归(AR)、ARMA 模型。

3. AR 谱估计方法:与线性预测误差滤波器的关系、与最大熵谱估计等效性、Burg AR 谱估计。

4. 谐波估计:最大似然估计、Capon 估计、Pisarenko 谐波分解、Music 估计。

5. 应用实例:高斯噪声中的正弦波频率估计。

第二部分　现代信号处理

第六章　高阶谱估计

本章介绍高阶统计量。高阶统计量以其能够抑制高斯分布的噪声干扰,保留信号幅度和相

位信息,检测系统非线性等特性,成为现代信号处理技术中的重要技术之一。建议先介绍高阶累积量的理论和基本性质,然后重点介绍双谱估计方法及应用。

1. 高阶累计量:矩生成函数、累积量生成函数、矩与累积量的转换关系、高斯信号的高阶矩与高阶累积量。

2. 高阶谱:高阶矩谱、高阶累积量谱。

3. 双谱估计非参数方法:直接法、间接法、窗函数性能。

4. 双谱估计参数方法:非高斯信号通过线性系统、BBR 公式、RC 算法、ARMA 模型辨识、色噪声谐波恢复。

5. 应用实例:基于双谱的信号识别。

第七章　时频分析

本章介绍非平稳信号的时频分析。建议首先介绍线性时频表示和 Cohen 类时频分布的理论、性质和应用,然后重点介绍模糊函数等几种典型的时频分布。

1. 解析信号的瞬时频率:Hilbert 变换、基带信号与解析信号的关系、瞬时频率与群延迟、不确定性原理。

2. 线性时频变换:短时傅里叶变换、Gabor 变换、小波变换。

3. 非线性时频变换:Vigner-Ville 分布、Cohen 类时频分布、高阶时频分布、多项式调频信号。

4. 模糊函数:瞬时相关函数、模糊函数和时频分布的关系。

5. 应用实例:雷达目标分辨率分析

第八章　小波分析

本章介绍可以表征信号局部特征的小波分析技术。小波变换是一种具有多分辨能力的分析工具,已成为现代信号处理的典型技术之一。

1. 小波变换:连续小波变换、归一化条件、稳定性条件、对偶小波。

2. 小波分析的正交基:标准正交基、非正交展开、典型小波函数(Haar 小波、高斯小波、墨西哥草帽小波、Gabor 小波和 Morlet 小波)。

3. 多分辨分析:快速小波变换、尺度函数构造。

4. 正交滤波器组:标准正交尺度函数、(H,G)滤波器组、正交小波(Shannon 小波和 Daubechies 小波)。

5. 应用实例:分形调制。

七、考核要求

课程考核方式包括闭卷考试(60%)和课后作业(40%)。课后作业针对应用实例布置,提出一个能够运用所学理论方法的工程应用设计目标,需要有一定的深度。需要学生查找资料和文献,提出自己解决方案,最后参照论文要求写成设计报告。

八、编写成员名单

姬红兵(西安电子科技大学)、王敏(西安电子科技大学)、朱明哲(西安电子科技大学)

03 线性系统理论

一、课程概述

本课程是电子信息专业学位研究生重要的专业基础课程,在控制技术、信号处理、计算方法、生物医学、人工智能、机器人控制等领域有着广泛应用。随着信息科学的发展,控制科学理论逐渐与信息技术相互渗透,密不可分。线性系统理论以线性系统为基本研究对象,介绍系统控制分析与综合的基本方法和理论。通过本课程的学习,使专业学位研究生能够了解系统控制中的基本理论与基本设计方法,为从事信息技术领域的研究、开发及工程实践奠定扎实的基础。

二、先修课程

自动控制原理、矩阵论(或高等代数、线性代数)、常微分方程。

三、课程目标

通过本课程的学习,使专业学位研究生能比较系统地掌握线性系统的基本概念、基本理论和系统分析设计的基本方法。具体要求掌握相关线性系统的状态空间描述、传递函数矩阵描述、运动分析、能控能观性分析、稳定性分析、极点配置、反馈镇定、解耦控制、跟踪控制及干扰抑制、状态观测器综合设计以及传递函数矩阵的状态空间实现等。专业学位研究生初步能够利用这些知识研究和探索工程实际系统中的各种问题。

四、使用对象

线性系统理论课程适用于信息技术各个领域或方向的专业学位硕士或博士研究生。

五、授课方式

本课程理论性较强、内容广泛且抽象,建议采取课堂讲授,理论与案例相结合,自学与讨论三位一体的教学模式。讲述过程中多举例,知识点要讲全,要注重灵活应用,必要时,辅以多媒体图形或曲线,帮助专业学位研究生理解;重点例题讲透彻,掌握基本处理方法;启发研究生,培养其解决综合性习题的能力,必要时进行讨论。

六、课程内容(48学时)

本课程建议学分为2~3学分,可根据各个学校的培养特点,合理选择知识模块或知识点。

线性系统理论课程的具体内容如下:

第一章 线性系统的状态空间描述

1. 线性系统简介:线性系统简要介绍、线性系统的描述方法、线性系统发展历程等。

2. 线性系统的状态空间描述:状态和状态空间基本概念、状态空间方程、系统的状态空间描述、物理系统状态空间方程的建立等。

3. 系统的传递函数描述：单输入-单输出系统的传递函数、传递函数矩阵。

4. 线性定常系统的特征结构：线性定常系统的状态空间方程建立。

5. 系统不同描述方法之间的相互转化：系统状态空间描述与传递函数矩阵的相互转化、线性系统的坐标变换等。

6. 组合系统的状态空间描述和传递函数矩阵。

第二章　线性系统的运动分析

1. 连续时间线性定常系统的运动分析：矩阵指数函数、线性定常系统状态运动规律、状态转移矩阵等。

2. 连续时间线性时变系统的运动分析：状态转移矩阵性质、线性时变系统状态方程求解、脉冲响应矩阵等。

3. 线性离散时间系统的运动分析：连续时间线性系统的离散化、离散化模型、离散系统状态空间方程、运动规律等。

第三章　线性系统的能控性和能观测性

1. 能控性和能观测性的定义。

2. 线性定常系统的能控性判据：Gram 矩阵判据、能控性矩阵判据、PBH 判据、约旦规范型判据等。

3. 线性定常系统的能观性判据：Gram 矩阵判据、能观性矩阵判据、PBH 判据、约旦规范型判据等。

4. 线性时变系统的能控性和能观性判据：能控性矩阵判据、能观性矩阵判据。

5. 线性离散时间系统的能控性和能观性判据：能控性矩阵判据、能观性矩阵判据。

6. 对偶原理。

7. 能控规范型和能观测规范型：单输入-单输出系统、多输入-多输出系统。

8. 线性系统的连续时间线性定常系统的结构分解：能控性结构分解、能观性结构分解。

第四章　稳定性理论

1. 稳定性定义：内部稳定性、外部稳定性、内部稳定性与外部稳定性关系等。

2. 李亚普诺夫稳定性理论：李亚普诺夫意义下稳定、一致稳定、渐进稳定、大范围渐进稳定、一致渐进稳定、大范围一致渐进稳定、不稳定等。

3. 李亚普诺夫函数的规则化方法：李亚普诺夫直接法、李雅普诺夫意义下稳定性定理、不稳定定理等。

4. 线性定常系统的状态运动稳定性判据：特征根法、李亚普诺夫方程法。

5. 离散时间系统的李雅普诺夫稳定判据：标量函数法、离散时间线性系统的稳定性、离散李亚普诺夫方程等。

6. 非线性系统的线性化及有关结果：泰勒展开法。

第五章　线性反馈系统的状态空间综合

1. 系统的状态反馈和输出反馈：状态反馈矩阵、输出反馈矩阵、对能控性、能观性、稳定性的影响等。

2. 单输入系统的状态反馈极点配置：极点可任意配置的条件、极点配置算法。

3. 多输入系统的状态反馈极点配置：循环矩阵、极点配置定理、极点配置算法步骤、

Luenberger 法、两步配置法等。

4. 系统的输出反馈极点配置。

5. 系统的状态反馈镇定:镇定的概念、可镇定条件。

6. 解耦控制:解耦条件、状态反馈静态解耦、状态反馈动态解耦等。

7. 状态观测器的设计:全维状态观测器的设计、降维状态观测器的设计。

8. 基于观测器的状态反馈控制系统特性。

9. 跟踪控制与扰动抑制:阶跃输入下的扰动抑制、基于观测器的扰动抑制。

10. 线性二次型的最优控制:二次型性能指标函数、有最优解的条件、最优调节器的设计。

第六章　多变量系统的矩阵分阵式描述

1. 多项式矩阵:秩、多项式向量的线性相关性、单模矩阵、Smith 标准型、最大右公因子构造定理、互质性、列(行)既约等。

2. 有理分式矩阵:MFD 及其唯一性、既约性、确定不可既约 MFD 的算法、真性和严真性等。

3. 系统矩阵分式描述的状态空间实现:右 MFD 的控制器实现、核实现 (A_C^0, B_C^0, C_C^0) 的确定、控制器型实现 (A_C, B_C, C_C) 的确定、左 MFD 的观测器型实现等。

4. 不可简约矩阵分式描述:不可简约矩阵分式描述概念、确定不可简约矩阵分式描述的算法。

5. 规范矩阵分式描述。

第七章　传递函数的状态空间实现

1. 实现简介:基本概念和基本属性、标量传递函数的典型实现。

2. 最小实现及其解法:能控和能观规范型的最小实现、单输入-单输出、多输入多输出系统最小实现、降阶法、直接求取约旦型最小实现法。

3. 控制器形实现和观测器形实现。

4. 不可简约矩阵分式描述的最小实现。

第八章　线性系统的复频域分析和综合

1. 复频域综合系统能控性及能观性分析:并联系统、串联系统、状态反馈系统、输出反馈系统等。

2. 复频域综合系统稳定性分析:直接输出反馈系统、具有补偿器的输出反馈系统。

3. 状态极点配置问题复频域综合:观测器-控制器设计。

4. 输出反馈极点配置问题复频域综合:补偿器设计。

5. 输出反馈解耦控制问题的补偿器的综合。

6. 线性二次最优型调节器问题的复频率域综合。

七、考核要求

建议成绩以百分制衡量。成绩评定依据为:出勤和平时作业占 10%,大作业和实验报告占 20%,期末笔试成绩占 70%。

八、编写成员名单

潘泉(西北工业大学)

04 机器人控制技术

一、课程概述

本课程是一门集力学、机械学、生物学、人类学、控制理论与控制工程、电气与电子工程、计算机科学与工程、人工智能、社会学等领域相互交叉渗透的一门学科。机器人控制技术课程主要介绍机器人控制的相关理论和方法，主要包括：运动学、动力学、轨迹规划、执行器与传感器、结构控制、移动机器人等。在电子信息专业领域，机器人控制技术课程对巩固多学科知识的融会贯通，提高专业学位研究生的创新能力和综合实践能力具有至关重要的作用。

二、先修课程

高等代数、矩阵理论、随机过程、优化方法等数理知识以及电路与系统、信号与信息处理、目标探测与成像、控制理论与应用、智能感知与模式识别、机器学习等专业基础知识。

三、课程目标

1. 了解和掌握机器人控制的相关理论和方法。主要包括：机器人的特点、结构与分类；机器人控制技术的研究领域以及与其他相关学科和课程的关系；机器人运动方程、动力学方程的表示以及相关求解过程；机器人的基本控制原则及机器人的运动控制；机器人规划的作用和任务；机器人的轨迹规划问题的求解过程等。

2. 通过课程的学习，能够具备实际机器人技术开发、技术改造和高效生产等过程中的知识获取、科技开发、技术创新和组织协调能力。

3. 面向具体的机器人功能和任务需求，具备解决复杂功能技术问题、进行工程技术创新以及组织实施相关工程项目和科技攻关能力。

四、使用对象

机器人控制技术课程适用于电子信息专业计算机技术领域、控制工程领域专业学位硕士与博士研究生。

五、授课方式

1. 在课程学习过程中，穿插数次分组课程学术报告，分别面向机器人系统的建模、规划和控制三类问题。报告题目可为面向具体课题任务应用的具体问题的解决方案报告，也可以是针对某一类问题的综述性报告。

2. 慕课学习：考虑机器人课程是一类与实际物理系统高度相关的课程，在课外学习时间，建议学习相关的 Mooc 课程。

3. 课程实践：以小组的形式，基于所讲授的机器人课程，以某一类机器人平台为对象，实现

具体的功能应用,其中应涉及到机器人系统的建模、规划和控制问题。

六、课程内容

本课程建议学分为2~3学分,可根据各个学校的培养特点,合理选择知识模块或知识点。

机器人控制技术课程的具体内容如下:

第一章　机器人学引言

1. 与工业应用中机器人的使用相关的问题、先进机器人技术展望。

2. 机器人机械手和移动机器人最常见机械结构的分类:机器人的建模、规划和控制的相关概念。

第二章　运动学与静力学

1. 基于线性代数的系统通用方法及直接运动学方程:正向运动学、逆向运动学、机器人逆运动分析、非线性超越方程组的求解(解的存在性、唯一性及求解的方法等)。

2. 基于几何雅克比矩阵的微分运动学方程和基于解析雅克比矩阵的静力学方程。

第三章　动力学

基于拉格朗日公式和牛顿-欧拉公式两种方法推导关节空间中机械手的运动方程。

第四章　轨迹规划

轨迹规划的相关技术:关节空间中轨迹规划问题、操作空间中轨迹规划的基本概念。

第五章　执行器与传感器

两个基本的机器人组件:执行器和传感器。

第六章　结构控制

1. 控制结构:工业机器人控制系统功能架构的参考模型。

2. 运动控制:操纵器的运动控制问题。

3. 力控制:操作空间运动控制方案在机械手与环境相互作用过程中的性能。

4. 视觉伺服控制:基本的图像处理算法,基于位置的视觉伺服、基于图像的视觉伺服、混合视觉伺服等。

第七章　移动机器人

轮式移动机器人的建模,规划和控制技术:移动机器人与机械操纵器对应的运动学方程、动力学方程、轨迹规划、运动控制等基础问题。

运动规划:操纵器和移动机器人在存在障碍物的情况下进行的运动规划,重点为机器人系统的运动学与动力学建模分析以及相应的控制方法。

课程难点:面向实际物理机器人系统进行运动学和力学建模,实现机器人轨迹规划和运动控制等。

七、考核要求

建议采用期末考试与平时考核相结合的方式,两者分别占课程考核总成绩的50%,其中平时考核主要根据学术报告、实践课程的表现进行打分,分别占比25%。

八、编写成员名单

潘泉(西北工业大学)

05 算法设计与分析

一、课程概述

本课程是电子信息专业学位研究生的重要专业基础课。课程的目的是使专业学位研究生系统地掌握算法设计与分析的理论、技术和方法,培养研究生以算法设计和分析为手段,时间高效、空间高效地解决问题的意识和能力,以及简洁、清晰、准确表达算法及其分析过程的技能,提高研究生的算法修养,培养创新意识,培育研究能力,为从事信息技术方面的研究、开发及工程实践奠定坚实的算法设计与分析的理论基础。

二、先修课程

离散数学(集合论与图论)、数据结构与算法、概率论。

三、课程目标

1. 掌握分析算法复杂性的数学工具,如算法复杂性函数的阶、求和方法、递归方程的求解方法、计数方法等。

2. 掌握算法设计的基本原理和主要方法,如分治、贪心、动态规划、平摊分析、树搜索策略、剪枝策略等算法设计方法的原理和理论,提高算法设计能力和算法改进能力。

3. 掌握算法复杂性分析和正确性证明的方法、理论,提高算法复杂性分析和算法正确性证明的能力,以及改进算法复杂性的能力。

4. 掌握近似算法、随机算法和在线算法的设计和性能分析原理及理论,学会如何设计求解NP 完全问题的近似算法或随机算法。

四、使用对象

信息技术计算机相关领域或方向(计算机技术、软件工程、人工智能、网络空间安全)的专业学位硕士和博士研究生。

五、授课方式

算法设计与分析课程的主要教学方法为讲授,由于课程既有概念,又有理论推导和动态实例,推荐 PPT 和板书相结合的授课方式。

由于每一类算法设计与分析都比较抽象,因此,除了讲解其基本原理外,还需要配合一定量

的实例,通过实例讲解算法设计与分析思想,这些实例一部分可以来自本指南中推荐的案例,另一部分也可以来源于授课教师的课题或者实际的工程问题。

在介绍每类算法的同时,需要介绍其相应的分析技术,其中如果涉及较为复杂的推导,可以根据学时数安排重点介绍结论。

六、课程内容

本课程建议学分为2~3学分,可根据各个学校的培养特点,合理选择知识模块或知识点。

算法设计与分析课程的具体内容如下:

第一章　概述

1. 算法在计算机科学中的作用。

2. 与算法相关的概念:算法的定义、问题的定义、算法实例的定义等。

3. 算法的正确性分析和算法的复杂性分析。

4. 算法的设计方法和分析方法。

第二章　算法分析的数学基础

1. 计算复杂性函数的阶:同阶函数、低阶函数、高阶函数、严格低阶函数、严格高阶函数和函数阶的性质等。

2. 标准符号 Floor 和 Ceiling。

3. 和式的估计与界限:线性和、级数和、和的界限等。

4. 递归方程的求解方法:替代方法、迭代方法和主方法,主定理(master 定理)的证明等。

第三章　分治法

1. 分治原理。分治算法的设计与分析。

2. 整数乘法。问题定义、算法的数学基础和算法分析。

3. 矩阵乘法。问题定义、算法的数学基础和算法分析。

4. 寻找最邻近点问题。问题定义、一维空间算法和二维空间算法。

5. 寻找凸包问题。问题定义、Graham 扫描算法和分治算法。

第四章　动态规划

1. 动态规划的特点、使用动态规划的条件、动态规划的实例和动态规划算法的设计步骤等。

2. 矩阵链乘问题。问题定义、分析优化解的结构、递归地定义最优解的代价、递归地划分子问题、自底向上计算优化解和构造最优解过程等。

3. 最长公共子序列问题。问题的定义、最长公共子序列(LCS)结构分析、建立求解 LCS 长度的递归方程、递归地划分子问题、自底向上计算 LCS 长度和记录解构造信息、构造优化解等。

4. 最优多边形三角剖分问题。问题的定义、优化解结构的分析、优化三角剖分的代价函数和优化三角剖分动态规划算法等。

5. 0/1 背包问题。问题的定义、优化解结构的分析、建立优化解代价的递归方程、自底向上计算优化解、构造优化解方法和算法复杂性分析等。

6. 最优二叉搜索树。问题的定义、优化二叉搜索树结构的分析、建立优化解的搜索代价递归方程、自下而上计算优化解的搜索代价和算法复杂性分析等。

第五章　贪心法

1. 贪心算法的基本概念、贪心算法与动态规划方法的比较、贪心算法正确性证明方法。

2. 活动选择问题。问题的定义、优化解的结构分析、贪心选择性、算法设计、算法复杂性和算法正确性证明等。

3. Huffman 编码问题。问题的定义、优化解的结构分析、算法设计、算法复杂性分析、算法正确性证明等。

4. 最小生成树问题。问题的定义、优化解结构分析、贪心选择性、Kruskal 算法、算法复杂性和算法正确性证明等。

5. 贪心算法的理论基础。拟阵、拟阵实例、拟阵的性质、加权拟阵上的贪心算法、算法的正确性和基于拟阵的任务调度问题分析。

第六章　平摊分析

1. 平摊分析的基本思想和平摊分析方法概述。

2. 聚集分析原理和聚集方法的实例。

3. 会计方法的原理和实例。

4. 势能方法的原理和实例。

第七章　搜索

1. 树搜索的动机、广度优先搜索、深度优先搜索。

2. 优化树搜索策略。爬山法、最佳优先搜索策略(Best-First 搜索)和分支界限策略。

3. 人员分配问题。问题的定义、转换为树搜索问题和求解问题的分支界限搜索算法等。

4. 旅行商(TSP)问题。问题的定义、转换为树搜索问题和分支界限搜索算法等。

5. A * 算法。A * 算法的基本思想、A * 算法的规则和应用、A * 算法求解最短路径问题等。

第八章　在线算法

1. 在线算法定义、应用场合和竞争比。

2. 在线欧几里得生成树问题。问题的定义、实时算法设计和算法性能分析等。

3. 在线算法求解凸包问题。问题的定义、在线算法的基本思想、在线算法和算法的性能分析等。

4. 随机在线算法求解最小生成树(MST)问题。问题的定义、随机在线算法和算法的性能分析等。

第九章　NP 完全问题

1. 图灵机定义、确定性图灵机、非确定性图灵机、图灵机的扩展。

2. P 类和 NP 类问题、多项式时间归约、NP-完全问题、NP-难问题。

3. 可满足性问题、SAT 实例的表示、Cook 定理及其证明。

4. NP-完全问题的证明。受限 SAT 问题、独立集问题、节点覆盖问题、哈密顿回路问题、旅行商问题等。

5. Co-NP 类、RP 类和 ZPP 类。

第十章　近似算法

1. 近似算法的基本概念和性能分析。

2. 顶点覆盖问题。问题的定义、近似算法的设计、算法的性能分析等。

3. 集合覆盖问题。问题的定义、近似算法的设计、算法的性能分析等。

4. 旅行商问题。问题的定义、近似算法的设计和算法的性能分析等。

5. 随机化与线性规划。求解 Max-3-CNF 问题的随机近似算法和求解最小顶点覆盖问题的线性规划算法。

6. 子集和问题。问题的定义、指数时间算法和完全多项式时间近似模式。

第十一章　随机算法

1. 随机算法的基本概念、分类和性能分析方法。

2. 随机化数值算法。计算不规则形状面积和计算定积分算法。

3. 随机化选择算法。问题的定义、随机算法和算法性能分析。

4. 素数检验算法。问题的定义、随机算法设计和算法性能分析。

5. 随机排序算法。问题的定义、随机算法和算法性能分析。

6. 最小割算法。问题的定义、随机算法和算法性能分析。

七、考核要求

建议本课程的考核方式采取卷面考试与课程作业相结合。因为课程的理论性较强,卷面考试应占更大的权重。课程作业的内容以算法设计与分析为主,算法要根据不同类型进行时间复杂性、正确性、近似比或竞争比的分析。

八、编写成员名单

王宏志(哈尔滨工业大学)、刘勇(黑龙江大学)

06　并行处理与体系结构

一、课程概述

并行计算技术是现代计算机系统设计的基本方法,近几年发展迅速,在云计算、大数据处理、人工智能、高性能计算、高通量计算、多任务计算中均有广泛应用。并行处理与体系结构课程重点介绍高性能计算机的设计思想以及软件、硬件之间的相互支持。主要内容包括并行处理的概念以及并行计算技术的发展;并行处理模型及其性能评价;并行处理结构性能指标和基准程序;并行处理的使能与控制技术;分布式存储器及控制技术;多机系统组成原理、性能评测,互连网络以及数据一致性问题;多机系统算法,串行程序向并行程序转化以及同步技术等。课程应避免对特定机器的详细描述,重点介绍高性能计算机的设计思想以及软件、硬件之间的相互支持,讨论高性能计算机结构与设计中体现出的共性原理,强调培养专业学位研究生并行计算模型、体系结构的选择和并行程序设计等的基本概念和能力,了解高性能计算机系统及其子系统的逻辑结构。

二、先修课程

计算机组织与体系结构、操作系统。

三、课程目标

学习并行计算机的体系结构、基本的并行计算模型、互连方法、Cache 一致性技术、并行编程环境和技术、并行计算机设计中的基本的性能分析等；掌握使用并行技术的基本技能及体系结构设计中的抽象化、层次化、模块化方法；能够将并行处理与体系结构课程中学习的方法和技能应用到云计算、大数据、智能计算、虚拟仿真等领域。为专业学位研究生毕业后从事计算技术研究，以及在实际工作中应用并行计算技术或并行计算机的相关产品打下良好的基础。

四、使用对象

本课程适合于计算机应用技术、云计算、大数据、人工智能等领域或方向的专业学位硕士和博士研究生。

五、授课方式

并行处理与体系结构是一门探究性、实践性很强的课程，要求理论与实践相结合，课内与课外相结合。专业学位研究生在课程学习的同时，需要查阅相关资料和论文，掌握并行体系结构领域关键技术与方法的研究进展，采用量化分析、折中、面向特定领域优化等方法设计与选择结构方案，分析方案或方法的优缺点。课程知识点采用模块化设计，建议选择一些知识模块配置研讨课程，学生针对相关问题阅读研究论文并分析。同时可设置 3~4 个设计型实验，强化学生对知识的理解和应用。建议邀请行业专家为学生课堂授课 1~2 次，使学生了解技术与应用前沿。

六、课程内容

本课程建议学分为 2~3 学分，可根据各个学校的培养特点，合理选择知识模块或知识点。

并行处理与体系结构课程的具体内容如下：

第一章　可扩展计算机平台和模型

建立可扩展计算机平台的概念和模型，介绍三种并行抽象机的模型，以便专业学位研究生能够了解本课程涉及的并行处理背景。

1. 向并行处理结构的演化
2. 可扩展性的范围
3. 并行计算机的模型
4. 可扩展性的设计原理

第二章　并行编程基础

介绍可扩展并行计算机的编程。包括进程、任务、线程和环境的基本概念；并行性管理、进程交互、程序语义、算法范例和软件可移植性等。

1. 并行编程基础

2. 进程、任务和线程

3. 交互/通信问题

4. 并行程序的语义问题

第三章　并行性能指标和基准程序

了解基本性能的基准测试程序和指标,识别有关可扩展性的属性,能够对有关并行性管理和软件交互作用的开销进行了定量分析;对颗粒度大小、可用并行性、并行性能指标、Amdahl 等定律有所了解和掌握。

1. 系统和应用的基准程序

2. 性能与成本

3. 基本性能指标

4. 并行计算机和程序性能

5. 可扩展性和加速比分析

第四章　高性能处理器构件

介绍高性能处理器的体系结构、所采用的技术及其应用;对 CISC、RISC、超标量、超流水、VLIW、多核等技术进行讨论。

1. 处理器系统的发展

2. 处理器设计原则

3. 微处理器体系结构

4. 后 RISC、多媒体和 VLIW

5. 微处理器的未来

第五章　分布式存储器和时延容忍

介绍层次存储器技术与高速缓存的一致性协议,包括 MESI 监听协议和基于目录协议的讨论,并对多种共享存储器的一致性模型进行讨论。

1. 层次存储器技术

2. 高速缓存一致性协议

3. 共享存储器一致性

4. 时延容忍技术

第六章　系统的互连和千兆位网络

讨论千兆位网和开关式互连。介绍互联网络的基础,包括网络的拓扑、类型、功能特性以及性能指标。除了点对点互连外,也需要介绍多处理机总线、纵横交叉开关以及多级互连开关技术。

1. 互联网络的关系

2. 网络的拓扑结构与性质

3. 总线、纵横交叉开关和多级开关

4. 千兆位网络技术

5. ATM 交换网络

第七章　服务器和工作站机群

介绍机群的基本概念、原理、体系结构及设计问题。

1. 机群化的基本概念
2. 机群的分类和体系结构
3. 机群的产品和研究项目

第八章　并行程序设计

介绍多机系统算法，包括如何发掘并行性、串行程序向并行程序转化以及同步技术等。

1. 多机系统算法发掘并行性的主要方法
2. 串行程序向并行程序转化的方法

第九章　云计算原理与应用

1. 云计算概述
2. 虚拟化技术
3. SOA 架构及开发技术
4. 大数据的存储与管理
5. 数据分析技术

七、考核要求

本课程的考核建议采用卷面考试（50%）、课程研讨及研究报告（20%）、课程设计实验（30%）相结合的方式。可选择来自实际工程领域的内容作为大型课程设计，学生分组完成，锻炼学生的团队合作能力和领导力。

八、编写成员名单

刘宏伟（哈尔滨工业大学）

07　软件体系结构

一、课程概述

本课程研究软件系统的基本组成元素、元素的外特性以及元素之间相互关系。软件体系结构师是软件团队中最重要的技术角色，从宏观和全局的角度做出重要的软件设计决策。

本课程是一门面向电子信息专业学位软件工程领域的核心课程。随着信息系统与软件产品规模的急剧扩大，软件体系结构已经成为软件工程领域的热点及关键技术。本课程的目的是通过对软件体系结构内涵、软件体系结构建模、软件体系结构设计、分析和评审等原理和方法的介绍，并通过案例分析，培养学生对具有一定规模的软件系统的体系结构设计和分析能力，并能针对现实中的具体系统做出最佳的体系结构设计决策，从而充分培养学生抽象思维的能力、面向全局观的系统分析与设计能力、运用知识求解实际问题能力、独立思考与创新能力，为学生进入软件企业工作和从事软件工程领域科研工作奠定良好基础。

本课程强化系统的复杂性、效率、演化、抽象层次、复用、折中等计算学科的核心概念的理解。

二、先修课程

高级语言程序设计、软件工程。

三、课程目标

软件体系结构课程的目标是培养学生的软件体系结构意识,理解软件体系结构在复杂系统开发中的重要性,掌握软件体系结构设计、分析、评估的原理和方法,了解常用的体系结构风格和策略,培养学生在体系结构层次的抽象思维能力、面向全局观的系统分析与设计能力,以及针对功能和非功能需求进行折中分析并作出决策的能力。

四、使用对象

软件体系结构课程适用于电子信息软件工程领域专业学位硕士研究生,也可以用于计算机应用领域的专业学位硕士研究生选修。

五、授课方式

软件体系结构是一门实践性很强的课程,建议采用课堂授课、案例分析、课堂讨论、实验相结合的授课方式。

六、课程内容

本课程建议学分为2~3学分,可根据各个学校的培养特点,合理选择知识模块或知识点。

软件体系结构课程的具体内容如下:

第一章　软件体系结构概述

1. 软件体系结构的内涵、重要性,MDA等
2. 一个简单的案例初步展示软件体系结构

第二章　软件体系结构描述和存档

1. 软件体系结构建模
2. 软件体系结构描述语言
3. 软件体系结构文档化

第三章　软件体系结构设计

1. 面向体系结构设计的需求分析(软件质量属性)
2. 软件设计模式
3. 软件体系结构风格
4. 软件体系结构策略/战术
5. 案例分析和研讨

第四章　软件体系结构分析和评审

1. 软件体系结构分析
2. 软件体系结构评审

3. 案例分析和研讨

第五章　领域软件体系结构

1. 软件产品线

2. 面向特定领域的软件体系结构介绍

七、考核要求

课程成绩建议结合实践作业+课程考试。建议分为实践作业占 60%+ 课程考试占 40%，可根据各个学校的情况适当调整。

实践部分可以是典型系统的体系结构设计，或者典型系统的体系结构分析等。课程考试形式可采用闭卷考试，也可以采用课程论文、命题报告、文献阅读等形式。

八、编写成员名单

张莉（北京航空航天大学）、王忠杰（哈尔滨工业大学）

08　软件过程管理

一、课程概述

软件过程是组织或项目使用的，用以计划、管理、执行、监控、控制和改进其软件相关活动的过程的集合，对于开发、维护和操作运营软件极其重要。只有有效的软件过程才能产生可靠的软件产品。在软件组织中，通过对软件过程的管理和持续改进，确保软件产品的质量和软件开发的效率，成为了一种广泛的共识。软件过程管理课程通过对软件过程定义、软件生命周期、软件过程的评估与改进、软件度量、软件过程工具，以及主要的软件过程及改进模型，如软件能力成熟度模型、敏捷开发等的介绍，使本专业的学生理解软件过程领域的基本概念，掌握定性及定量分析软件过程的方法，了解软件过程改进的框架及步骤，学会使用软件过程管理的基本工具，为使用工程化方法管理及改进软件过程打下基础。

二、先修课程

先修课程包括软件工程导论、现代软件工程管理、软件工程开发实践。或具备以下几个方面的预备知识：适当的软件开发或软件项目管理经验、了解软件生命周期的基本知识、理解基本的软件工程方法。

三、课程目标

完成了本课程的学习之后，专业学位研究生应达到以下目标：

1. 了解软件过程、软件生命周期、软件过程模型（软件生命周期模型）的概念及其关系，掌握

完整的软件开发过程框架;

2. 理解软件过程的典型阶段,掌握每个阶段的主要任务及成果;

3. 能够将所学的软件过程基本知识,运用于具体的案例分析和实践中,帮助研究生理解所学内容,并初步了解软件过程的改进方法和要点,提高实践能力。

四、使用对象

软件过程管理课程适用于电子信息软件工程领域专业学位硕士研究生,也可以用于计算机应用领域的专业学位硕士研究生选修。

五、授课方式

由于"软件过程管理"的知识结构仍在不断发展,同时具有较强的实践性,课程内容对于缺乏实际工程化软件开发经验的学生较为抽象,因此建议本课程采用课堂教学与课程实践相结合的教学方式,鼓励在教学内容中配备阶段性的企业实际案例,并能邀请行业专家参与课程中若干软件过程专题的教学,并且需要设计针对性的实践环节。在教学内容方面,充分体现"理论"和"方法"的并重与结合;在教学方式方法上,引导院校开展线上与线下相结合、课堂与实训相结合、理论与实际案例相结合、院校教师与行业企业专家相结合的混合式教学模式。

六、课程内容

本课程建议学分为2~3学分,可根据各个学校的培养特点,合理选择知识模块或知识点。

软件过程管理课程的具体内容如下:

(一)理论部分

第一章　软件过程基本概念及分类

1. 软件过程的相关概念
2. 软件生存周期过程标准(过程的分类)
3. 软件工程过程
4. 软件支持过程
5. 软件组织过程
6. 几类软件过程间的关系
7. 几类软件过程关系案例

第二章　软件过程的管理活动

1. 需求获取与管理
2. 软件项目规划与监控
3. 软件质量保证
4. 软件配置管理
5. 软件分包管理
6. 软件过程活动案例

第三章　软件过程的建模

1. 软件过程模型的层次

2. 软件过程的基本框架
3. 经典软件过程模型
4. 敏捷开发模型
5. DevOps
6. 软件过程建模案例

第四章　软件过程的定义、评估与改进

1. 软件过程定义
2. 软件过程评估方法
3. 软件过程改进模型
4. 软件能力成熟度模型
5. 软件过程改进案例

第五章　软件度量

1. 过程度量与产品度量
2. 软件信息模型
3. 定量与定性的过程度量技术
4. 量化的过程管理方法
5. 软件度量与持续改进案例

第六章　软件过程工具

1. 文字与表格工具
2. 软件各领域的基本工具
3. 软件项目管理工具
4. 软件过程管理工具

（二）课程实践部分

第七章　软件过程实践项目

1. 软件过程的定义
2. 软件过程度量与评估
3. 软件过程改进与效果分析

七、考核要求

课程成绩建议实践作业与课程考试相结合的方式。建议分为课程实践成绩（50%）+课程考试（50%）。其中实践可以根据软件过程活动的特点分团队组织，按照规范提交所需的文档与数据，并形成最终的实践报告。

课程考试形式可采用闭卷考试，有条件也可以采用课程论文与报告的形式。

八、编写成员名单

沈刚（华中科技大学）、林广艳（北京航空航天大学）

09 机器学习

一、课程概述

本课程是一门从数据和环境交互中学习模型和规则知识,通过构建的模型对新观测数据进行预测的学科。机器学习的任务包括数据聚类与降维、数据特征分析、模型学习与推理问题等。

本课程介绍机器学习的基本概念、基本模型和实现算法,教学内容包括分类方法、回归方法、集成学习、神经网络、支持向量机、隐马尔科夫模型和概率图模型等,并介绍机器学习领域最新研究成果,如深度学习、对抗生成网络等。机器学习课程重点训练专业学位研究生从数据中建模能力、数据分析能力和系统实现能力。通过与课程配套的课程设计训练和实例分析,使得研究生能熟练掌握利用机器学习方法解决实际问题的能力。

二、先修课程

概率统计、最优化方法。

三、课程目标

机器学习课程的目标是训练专业学位研究生从复杂数据中构建模型、模型学习和模型评估的能力。同时通过中型规模实际问题数据处理和建模分析,训练研究生的人工智能系统分析和系统实现能力。通过本课程学习,使得研究生掌握机器学习中基本理论和方法、能熟练掌握机器学习中典型模型,如聚类方法、决策树方法、线性回归、线性分类、神经网络、概率图模型、博弈模型等,具备较强的从数据中建模能力、模型评估能力和系统实现能力。

四、使用对象

机器学习课程合适于计算机技术、多媒体处理、大数据、人工智能等领域或方向的专业学位硕士和博士研究生。

五、授课方式

机器学习是一门实践性很强的课程,建议理论教学和实验教学紧密结合。将课程教学知识点模块化,每一个模块需要配置相应的课程设计内容;建议设置 3~4 个课程设计实验。为了让专业学位研究生能真正理解机器学习理论如何应用于解决工程问题,建议邀请行业或企业专家课堂授课 2 次,深入剖析机器学习解决问题的技术路线。

六、课程内容

本课程建议学分为 2~3 学分,可根据各个学校的培养特点,合理选择知识模块或知识点。机器学习课程内容包括:

第一章　机器学习概述

机器学习基本问题和概述:机器学习发展简史、主要研究问题、机器学习算法、求解基本框架和应用领域简介。

第二章　有监督学习

1. 线性回归方法。线性回归基本模型和相应的正则化方法,包括岭回归和 LASSO 回归。

2. 线性分类方法。朴素贝叶斯方法、线性判别分析、二次判别分析、逻辑斯谛回归分析等。

3. K-近邻方法。K-近邻距离度量、K-近邻正则化。

4. 神经网络。神经元计算模型、多层感知器、误差反传算法、网络训练策略、神经网络分类方法等。

5. 支持向量机。最佳分离超平面、软间隔超平面、核方法、回归支持向量机等。

6. 决策树与随机森林。决策树分类、树结构学习与剪枝、C4.5 算法、分类与回归树等。

第三章　无监督学习

1. 聚类算法。K-平均算法、分成聚类算法、期望极大算法等。

2. 数据降维与可视化。主成分分析、因子分析、独立成份分析、流形降维方法等。

3. 关联规则学习。先验算法(Apriori Algorithm)、基于图的关联规则挖掘。

第四章　机器学习现代方法

1. 模型正则化与稀疏学习。过拟合问题、L2 参数正则化、L1 参数正则化、光顺正则化、系数正则化等。

2. 半监督学习。数据分布假设、直推(Transductive)半监督学习、归纳(Inductive)半监督学习等。

3. 决策与强化学习。马尔可夫决策过程、策略迭代、价值迭代、Q-Learning、蒙特卡罗方法等。

4. 贝叶斯网络与概率图模型。贝叶斯网络结构、因果推理、诊断推理、近似推理等。

5. 深度学习。随机梯度下降、卷积神经网络、递归神经网络、典型深度学习模型等。

6. 应用案例分析。以语音识别和图像识别为例,介绍机器学习问题解决方案全过程。

七、考核要求

建议机器学习课程采用卷面考试(50%)与课程设计(50%)相结合的考核方式。课程设计的考核包括两个部分:(1) 报告中体现利用机器学习解决预测问题的技术路线是否正确(30%);(2) 所构建模型的预测性能(20%)。

该考核方式不仅体现专业学位研究生的学习能力,同时还评估其解决问题的能力。对于大型课程设计可以组队来做,以培养专业学位研究生的协作开发能力。

八、编写成员名单

张丽清(上海交通大学)

10 数字集成电路设计

一、课程概述

集成电路芯片是微电子技术的结晶,是现代信息技术的硬件基础。数字集成电路设计是信息技术专业学位研究生的专业核心课程之一。课程主要介绍 CMOS 电路的基本原理、CMOS 逻辑与功能模块的设计技术及数字集成电路的设计方法。

课程从 CMOS 器件与集成电路工艺入手,重点介绍 CMOS 逻辑单元、复杂功能模块、电路时序和功耗、集成电路设计方法学等内容。同时,基于电路仿真工具和器件工艺模型,课程设置相关的电路实验和课程设计,培养学生从事基础数字电路的设计、仿真、分析和优化能力。课程通过课堂教学、课后练习、课程实验与课程设计等教学和实践方式,帮助学生建立起完备的 CMOS 数字集成电路设计知识体系,培养基本电路模块的设计开发能力,为进一步从事复杂数字集成电路开发及相关工作奠定基础。

二、先修课程

半导体器件基础、集成电路制造工艺、数字逻辑设计。

三、课程目标

通过本课程的学习,首先要让专业学位研究生了解 CMOS 器件和工艺的基础理论知识,建立从器件到电路逻辑的知识联系。其次,要掌握 CMOS 逻辑单元的设计理论和方法,具备使用设计工具从事基本电路模块的设计开发能力。在此基础上,要了解和熟悉数字电路与系统中的复杂功能模块设计、时序设计、功耗优化、可测试性设计、可制造性设计和设计方法学等内容,建立面向 CMOS 数字集成电路设计的完整知识体系,为进一步从事数字集成电路设计及相关工作奠定基础。

四、使用对象

本课程适合于集成电路工程、电子与通信工程、控制工程、计算机技术等领域的专业学位硕士和博士研究生。

五、授课方式

本课程是一门实践性很强的课程,要求理论教学和实践教学紧密结合。课程按照电路设计层次划分为三大模块,每个模块除了相应的理论教学外,建议设置 1~2 个课程实验。为了培养学生利用 EDA 工具从事电路开发的动手实践能力,建议设置 2~3 个课程设计。为了让专业学位研究生了解集成电路产业的技术热点、实际需求和发展规律,建议邀请行业或企业专家课堂授课 1~2 次,深入剖析芯片设计的难点和挑战。

六、课程内容

本课程建议学分为 2~3 学分，可根据各个学校的培养特点，合理选择知识模块或知识点。

数字集成电路设计课程的具体内容如下：

第一章　CMOS 电路基础

1. 集成电路设计引论：集成电路发展历程、数字集成电路面临的挑战、数字集成电路基本概念、CMOS 集成电路的制造工艺和集成电路的版图设计规则等。

2. MOS 晶体管原理：CMOS 二极管的器件模型、长沟道晶体管的 I-V 和 C-V 特性、非理想 MOS 器件的 I-V 效应、工艺偏差与工艺尺寸缩放等。

3. 片上导线：片上导线的电容、电阻和电感模型，导线延迟模型、互连线的寄生效应、导线的比例缩放等。

第二章　逻辑设计

1. CMOS 反相器：静态 CMOS 反相器的静态特性、静态 CMOS 反相器的动态特性、反相器的功耗、工艺尺寸缩放对反相器的影响、反相器链路的设计优化及实验等。

2. CMOS 组合逻辑设计：静态互补逻辑设计、逻辑努力及优化、有比逻辑设计、传输管逻辑设计、动态 CMOS 逻辑设计、组合逻辑链路优化及课程设计等。

3. CMOS 时序逻辑设计：时序电路简介、静态锁存器和寄存器、动态锁存器和寄存器、其他寄存器类型等。

第三章　系统设计

1. 数字电路中的时序设计：数字芯片系统中的时序分类、同步电路的时序要求、时钟信号与时钟网络设计、锁存器流水线设计等。

2. 低功耗设计：集成电路的功耗简介、动态功耗和静态功耗、低功耗设计技术、亚阈值/近阈值极低功耗技术等。

3. 运算部件设计：运算部件简介、加法器设计、乘法器设计、移位器设计、高性能运算部件电路的课程设计等。

4. 存储器设计：存储器简介、只读存储器（ROM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、新型存储器、存储器外围电路和存储器的可靠性等。

5. 集成电路设计方法学：集成电路设计方法简介、集成电路设计方法、芯片设计开发流程、验证技术、可测性设计、可制造性设计等。

七、考核要求

建议本课程的考核方式为卷面考试（40%）、课程作业（30%）和课程设计（30%）相结合。卷面考试主要考查学生对数字集成电路设计理论和方法的掌握程度，课程作业主要考查学生运用理论解决相关问题的能力，课程设计主要考查学生运用理论和设计工具从事电路设计的动手实践能力。考核方式不仅体现学生的学习能力，同时评估学生解决问题的能力和进行具体电路设计的实践能力。课程设计可以组队来做，考核学生协作开发的能力。

八、编写成员名单

何卫锋(上海交通大学)

11 模拟集成电路设计

一、课程概述

本课程是电子信息类集成电路工程及其相关领域专业学位研究生的专业基础课。课程主要内容包括模拟集成电路设计导论、MOS 器件物理基础、单级放大器的分析、差分放大器的分析、有源电流镜的分析、放大器的频率响应分析、噪声分析,反馈分析、各种运算放大器的比较分析与设计、电路稳定性和频率补偿分析、电路非线性分析、开关电容电路的分析、带隙基准源分析与设计、振荡器的分析与设计、锁相环的分析与应用设计、模数/数模转换电路分析与设计等。

通过本课程学习,使学生掌握模拟集成电路设计中常用基本模块的分析和设计方法,具备初步的模拟集成电路设计能力。

二、先修课程

本课程的学习要求学生具备微电子器件模型(包括半导体物理、半导体器件和微电子工艺等)、工程数学、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统及数字信号处理等方面的理论基础。

三、课程目标

完成课程学习后,学生将具备以下能力:

1. 能够对单管放大器、差分放大器、运算放大器、电流镜、开关电容、带隙基准、振荡器、锁相环、A/D、D/A 等模拟集成电路设计中常用的基本模块进行直观分析和设计;

2. 能够对模拟集成电路常用模块的反馈、噪声、稳定性和非线性进行分析,掌握提高模拟集成电路性能的方法。

四、使用对象

适用于电子信息专业学位博士及集成电路工程、计算机技术、电子与通信等领域的专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂理论教学和课外课程设计相结合的方式。学生利用课外时间完成所布置的课程设计任务。课程设计的任务从实际科研项目中选取,比如从三个课题(BPSK 解调器、带隙基准源、无线电源恢复)中挑选一个课题进行设计。

本课程的课堂理论教学内容既要注重基本模拟集成电路模块工作原理的分析，也要注重如何提高模拟集成电路模块性能的方法的分析，做到理论和方法并重与结合。

如条件允许，本课程建议安排 4~8 学时，由行业（企业）内具有丰富模拟集成电路设计经验的专家授课。

六、课程内容

本课程建议学分为 2~3 学分，可根据各个学校的培养特点，合理选择知识模块或知识点。

模拟集成电路设计课程的知识模块和知识点包括：

1. 导论：集成电路设计的发展规律、模拟集成电路设计的必要性、CMOS 工艺在模拟集成电路设计中的普及、层次化设计的概念、如何设计可靠的模拟集成电路等。

2. MOS 器件物理基础：MOS 器件的结构和符号、MOS 器件的 I/V 特性、MOS 器件的二级效应、MOS 器件的模型等。

3. 单级放大器：放大器的基本概念、共源放大器；源极跟随器；共栅放大器；共源共栅放大器等。

4. 差分放大器：为何需要使用差分信号及差分电路？基本差分对的定性和定量分析、差分电路的共模响应、带 MOS 负载的差分对电路分析、吉尔伯特单元介绍等。

5. 有源电流镜：电流镜的基本概念及工作原理分析、共源共栅电流镜、有源电流镜的大信号分析、小信号分析及共模特性分析等。

6. 放大器的频率响应：密勒效应、极点的概念、共源放大器、源极跟随器、共栅放大器、共源共栅放大器、差分对电路的频率响应等。

7. 噪声：噪声的统计特性、噪声的种类、将噪声加入到电路分析中、各个基本放大器的噪声分析、噪声的带宽等。

8. 反馈：反馈的基本概念及其方框图、四种类型的反馈电路的分析（电压-电压、电流-电压、电压-电流、电流-电流）。

9. 运算放大器：运算放大器的性能、参数概述，几种基本运放，两级运放，增益增强技术，各种运放的性能比较，共模反馈分析，提高输入电平范围，压摆率问题等。

10. 电路稳定性和频率补偿：电路稳定性问题的提出、多极点系统的稳定性问题、相位裕度和稳定性关系、频率补偿的概念、两级运放的频率补偿技术、其他频率补偿技术等。

11. 带隙基准源：带隙基准源介绍、与电源无关的参考源、与温度无关的参考源、PTAT 电流源、带隙基准的速度和噪声问题、一个实际的带隙基准源分析等。

12. 开关电容电路：为什么要用开关电容、开关电容中的速度与精度的矛盾与制约、开关电容放大器、开关电容积分器、开关电容共模反馈等。

13. 非线性和失配：模拟集成电路中的非线性、差分电路中的非线性分析、负反馈对非线性的影响、电容非线性、线性化技术、模拟集成电路中的失配、漂移消除技术、利用漂移消除技术减少噪声、重新定义共模抑制比等。

14. 振荡器：振荡器的起振条件介绍、CMOS 振荡器、LC 振荡器、压控振荡器、压控振荡器的数学模型等。

15. 锁相环：简单锁相环、电荷泵锁相环、锁相环中的非理想因数对电路的影响、延迟锁相

环、锁相环的应用等。

16. ADC 与 DAC:CMOS ADC 和 DAC 工作原理及参数定义、各种不同的 DAC 和 ADC 介绍、低功耗Σ-ΔADC 设计方法等。

七、考核要求

本课程的考核方式为:期末理论知识方面闭卷考试成绩占 60%,课程设计评分占 40%。

八、编写成员名单

李斌(华南理工大学)、吴朝晖(华南理工大学)

12 现代光学信息处理技术导论

一、课程概述

本课程从光学专业角度和现代光学科学技术发展的要求出发,系统地介绍现代光学信息处理技术,包括与光学相关的图像信息技术、光电子技术、激光技术以及现代应用光学等,帮助电子信息专业学位研究生建立正确的现代光学信息处理的概念,了解现代光学的发展,以及在信息时代中的重要地位与作用,使研究生在学习理论知识的同时能够联系实际应用,提高解决实际工程问题的能力,为今后在信息领域的进一步研究与工程应用打下坚实的基础。

二、先修课程

信号与系统、工程光学、数字图像处理。

三、课程目标

通过本课程的学习,使电子信息专业学位研究生学习和掌握光学成像系统、光学傅里叶变换及现代光学信息处理方法,了解各种现代光学器件及相关原理,提升研究生利用所学的现代光学信息处理技术相关知识、理论、方法解决具体实际问题的能力。

四、使用对象

现代光学信息处理技术导论课程适用于电子信息所涉及全部领域(或方向)的专业学位硕士或博士研究生。

五、授课方式

本课程理论与实践相结合,要求专业学位研究生在掌握现代光学信息处理技术基本理论的基础上,进一步通过实践实现光学信息处理。教学过程中,建议理论课与实验课交叉进行,通过

理论学习来指导实验；同时，通过实验来巩固所学理论以及发现问题。课堂讲解时，建议适当使用演示软件，以辅助研究生理解。在不影响课程内容系统性的前提下，尽可能引入一些课外知识，以便更好地激发学生的学习兴趣。此外根据教学内容安排，拟邀请院校教师、行企专家等做专题讲座。

六、课程内容

本课程建议学分为 2~3 学分，可根据各个学校的培养特点，合理选择知识模块或知识点。现代光学信息处理技术导论课程的具体内容如下：

第一章　绪论

1. 信息的基本概念
2. 香农信息论
3. 傅里叶变换定理及性质
4. 线性系统与线性时不变系统
5. 二维抽样定理

第二章　图像处理基础

1. 数字图像的基本概念
2. 图像的傅里叶变换及其他变换
3. 小波变换
4. 图像增强

第三章　标量衍射理论与光学系统传递函数

1. 标量衍射理论概述
2. 衍射受限系统的点扩展函数
3. 衍射受限系统的成像规律
4. 相干传递函数
5. 光学传递函数

第四章　光学信息处理技术

1. 光学全息术的基本原理
2. 平面全息图与体积全息图
3. 相干光学信息处理
4. 非相干光学信息处理
5. 白光信息处理

第五章　数字全息技术

1. 离轴数字全息及波前重建
2. 基于虚拟数字全息的波前重建
3. 计算全息原理
4. 计算全息的应用

第六章　现代光学信息处理技术

1. 全息干涉计量

2. 莫尔现象及其应用
3. 光学三维传感技术
4. 计算光学及其应用

七、考核要求

在检验学生对近代光学信息技术处理基本知识、基本原理和方法的基础上,重点考核学生的分析能力、计算能力以及光学设计能力。

成绩构成为平时成绩(包括课后作业和课堂考勤)和期末考试成绩。

八、编写成员名单

陈磊(南京理工大学)、陈文建(南京理工大学)

0855 机械专业学位研究生核心课程指南

01 现代设计类课程

一、课程概述

本课程包含现代设计方法与创新、动力学与控制、非线性分析及应用、工程优化设计、智能优化设计、可靠性设计等内容，其作用是培养研究生独立开展工程产品设计、技术创新及性能优化等的能力。现代设计类课程内容包括机械工程、控制工程、车辆工程、航天工程、航空工程、兵器工程、生物医学工程、工业设计工程、农业工程和船舶与海洋工程等领域的系统设计。

本课程是机械硕士专业学位研究生的专业基础课程，各培养单位应根据各自的特点，至少设置一门现代设计类课程，且不少于 2 学分。

二、先修课程

学习本课程之前，应掌握高等数学、线性代数、材料力学、理论力学、弹性力学、机械原理、机械设计、机械制造等本专业领域相关本科生课程，具有机械产品设计与分析的实践经验或经历。

三、课程目标

通过本课程的学习，了解现代设计技术的现状和发展趋势，掌握现代设计技术的基础理论和专门知识，使研究生掌握机械创新设计、机械振动、动力学与动态设计、优化设计及可靠性设计等基本理论与方法，具备在机械工程、控制工程、车辆工程、航天工程、航空工程、兵器工程、生物医学工程、工业设计工程、农业工程和船舶与海洋工程等领域运用所学知识开展机械设计、工程创新、建模分析、性能优化及分析论证的能力。重点培养工程设计的能力、工程创新的能力。

四、适用对象

机械硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程主要采用课堂讲授、专题研讨及实验等方式授课，也可根据各个领域特点，开展前沿性探讨和实践性教学相结合的方式。

六、课程内容

现代设计类课程的主要内容及重难点如下，具体课程的内容可根据专业的特点有所侧重、

取舍和补充。

1. 现代设计方法与创新。主要内容包括现代设计方法学,先进设计技术(拓扑设计、反求设计、计算机辅助工程设计等),系统集成(一体化)设计方法,机构创新设计,机械系统创新设计,试验设计,典型机械的创新实例与分析等,着重跨界思维及创新设计能力的培养。重点是先进设计方法与技术。

2. 动力学、振动与非线性分析。主要内容包括刚体动力学,弹性体动力学,线性系统振动,非线性系统振动,振动测试与参数识别,振动控制技术等。结合典型结构或系统进行案例剖析,包括静态分析(强度、变形分析)、动力学分析(振动模态、振动响应分析等)、以及非线性分析(屈曲、失稳、接触、冲击、材料失效和断裂等)。重点是线性系统的动力学和振动,难点是非线性系统动力学和振动。

3. 系统工程设计方法。以"系统工程学"为理论基础,结合机械工程实践的具体应用,介绍系统工程实践的一般规律,提出系统工程实践的技术方法,旨在从方法论的角度培养学生分析问题解决问题的能力、站在系统的角度策划工程实践的能力、启发学生"谋定而后动"的思维方法。

4. 工程优化设计。主要内容包括机械结构优化设计,如尺寸优化、形状优化、形貌优化、拓扑优化(均匀化方法、变密度法、渐进结构优化法、水平集方法等)。重点是结构优化设计的理论,难点是智能优化算法的应用。

5. 系统可靠性设计。主要内容包括系统可靠性设计原理,系统与结构可靠性分析方法,可靠性分析技术(静强度分析、疲劳分析、损失容限分析、耐久性分析及破坏危险性分析等),装备结构可靠性试验技术。重点是可靠性分析技术。

6. 设计应用案例分析。主要针对具体设计对象及问题,综合应用现代设计方法进行设计与优化。

七、考核要求

采取期中/期末考试和平时考核相结合的形式进行考核。期中/期末考试主要考核研究生对现代设计类课程基础知识的掌握程度,以及应用所学知识解决问题的能力,期中/期末考试以开卷考试为主。

平时考核主要从平时作业、专题研讨及试验环节等几个方面进行综合测评,平时成绩建议占总成绩的比例不少于20%。

八、编写成员名单

黄其柏(华中科技大学)、刘彦(北京理工大学)、赵海燕(清华大学)、赵学增(哈尔滨工业大学)、曾攀(清华大学)、周光辉(西安交通大学)、王玲(中国机械工程学会)、王强(北京航空航天大学)、姜志国(北京航空航天大学)、冯峰(清华大学)

02 制造加工类课程

一、课程概述

制造加工类技术是制造业的关键共性技术，也是机械专业学生应掌握的重要专业知识。制造加工类技术包括工艺和装备，可根据制造加工过程中材料变化的特点分为两类，一类是机械加工（或冷加工），例如车、铣、刨、镗、磨等切削机加工和电火花加工、电解加工、超声波加工等；另一类是成形制造（或材料加工、热加工），例如液态成形、塑性成形、焊接、粉末冶金、热处理、表面合金化和熔覆等。制造加工类课程的内容将重点围绕制造加工的先进技术和模式进行设置，通过课程学习和实践，使学生能充分掌握先进制造加工技术的新原理和新知识，具备解决制造加工工程领域实际问题的能力。

本课程是机械硕士专业学位研究生的基础课程，各专业应根据各自的特点，至少设置一门制造加工类课程、不少于 2 学分。

二、先修课程

机械工程相关专业的本科课程，以及机械制造、成形制造相关的基础课程。

三、课程目标

了解制造加工技术领域的现状和发展趋势，掌握先进制造加工技术的新原理、新知识，了解虚拟制造、智能制造、绿色制造等先进制造系统的设计与运控原理，具备解决制造加工工程领域实际问题的能力。重点培养工程设计与实践能力、组织实施项目的能力。

四、适用对象

机械硕士专业学位研究生。

五、授课方式

制造加工类课程可采用讲授、试验、专题讨论、现场案例教学、基于项目的教学等教学方式，突出理论学习与工程实践的有机结合。

六、课程内容

主要内容建议如下，具体课程的内容可根据专业的特点有所侧重、取舍和补充。

1. 现代制造加工技术与系统概述。主要内容包括制造加工技术与系统的概念、发展历程、主要领域与分类、特点及发展趋势。重点是掌握现代制造加工技术与系统的基本内涵、特点以及发展重点。

2. 现代加工技术。主要内容包括：高速/超高速切削加工技术、精密/超精密加工技术、高能束流（电子束、激光、离子束等）加工技术、微纳制造加工技术（包括微细加工技术、纳米加工技

术)、增材制造(3D 打印)技术、清洁成形技术、表面工程技术、生物及仿生制造技术等,为解决产品尺寸从宏观到微观的全方位加工需求提供技术方案。重点是掌握各种现代加工技术的基本原理和工程应用,难点是设计与优化各种现代加工技术的加工工艺,研制各种现代加工技术的加工装备。

3. 制造自动化技术。主要内容包括:数控加工技术、工业机器人技术、柔性制造技术、制造过程的先进测试技术等,为实现生产过程的自动化提供技术支撑。重点与难点是掌握数控加工、工业机器人、柔性制造及各种先进测试技术的基本原理。

4. 先进制造模式与系统:主要内容包括:敏捷制造、虚拟制造、网络化协同制造、智能制造、绿色(低碳)制造等先进制造模式与系统的内涵与特点、主要研究内容、关键技术体系及工程应用。重点与难点是掌握先进制造模式与系统的设计与运行控制的基本原理与核心技术。

5. 制造加工技术的其他内容。

七、考核要求

采用平时作业、专题讨论、试验环节、期末考试相结合的考核方式,各部分成绩要占总成绩的一定比例。

针对应掌握的知识、需具备能力以及学习成效设计相应的考核环节。

八、编写成员名单

周光辉(西安交通大学)、赵海燕(清华大学)、黄其柏(华中科技大学)、赵学增(哈尔滨工业大学)、曾攀(清华大学)、王玲(中国机械工程学会)、王强(北京航空航天大学)、刘彦(北京理工大学)、姜志国(北京航空航天大学)、冯峰(清华大学)

03 传感控制类课程

一、课程概述

本课程包含传感技术和控制技术两个方面。传感技术是现代信息技术的三大支柱之一,它涉及信息获取、处理和识别;控制技术是产品、设备、系统和生产过程的先进程度标志之一,它涉及自动控制原理和方法、自动化控制单元和集成技术,及其在各类控制系统中的应用。

本课程内容包括机械工程、控制工程、车辆工程、航天工程、航空工程、兵器工程、生物医学工程、工业设计工程、农业工程和船舶与海洋工程等领域的设备、系统或生产过程的自动检测、信息处理、分析判断、操纵控制等。

传感控制类课程是机械硕士专业学位研究生的专业基础课程,各培养单位应根据各自的特点,至少设置一门传感控制类课程,且不少于 2 学分。

二、先修课程

大学数学、大学物理、电工电子技术、自动控制原理、信号处理、测量技术与仪器、计算机技术等本专业领域的相关本科课程，以及其他与传感和控制相关的基础课程和实践课程。

三、课程目标

了解传感和控制技术的现状和发展趋势，掌握传感和控制技术的基础理论和专门知识，具备在机械工程、控制工程、车辆工程、航天工程、航空工程、兵器工程、生物医学工程、工业设计工程、农业工程和船舶与海洋工程等领域的产品、设备、系统或生产过程中应用传感和控制技术的能力。

重点培养工程设计、研发和创新的能力，以及组织和实施工程项目的能力。

四、适用对象

本课程适用于机械硕士专业学位研究生。

五、授课方式

传感控制类课程可以采用讲授、实验、理实一体化、专题讨论、现场案例等教学方式，要体现研究生教学特点，并具有前沿性和实践性。

六、课程内容

传感控制类课程的主要内容及重、难点如下，具体课程的内容可根据各培养单位的专业特点有所侧重、取舍和补充。

1. 现代传感和控制技术的现状和发展趋势。主要包括现代传感和控制技术的国内外发展状况和趋势、主要研究机构、学术分支和研究方向等。

2. 新型可用于传感技术的各种物理、化学、生物效应。主要包括可用于感知被测信息的各种物理、化学和生物效应的传感机理及应用的背景和条件。

3. 先进控制系统及其应用。主要包括先进控制系统简介、先进控制系统的基本组成、先进控制算法、组态软件、系统数据交流和应用实例等。

4. 现代传感技术及其应用。主要包括传感器静态和动态特性、力学量传感器、位移传感器、视觉传感器、触觉传感器、微传感器等，以及这些传感器的应用。

5. 现代数字信号处理。主要包括连续和离散时间的信号与系统、数字与模拟滤波器、DFT滤波器组和最大抽取滤波器组、时分多址(TDMA)和频分多址(FDMA)等数字通信技术、短时傅里叶变换、盖博变换和小波变换等。

6. 数字图像处理。主要包括数字图像处理的基本概念、图像获取、图像变换、图像增强、图像复原与重建、图像压缩、图像分割、二值图像处理、纹理分析和模板匹配等。

7. 模式识别。主要包括贝叶斯决策理论、概率密度函数的估计、线性和非线性差别函数、近邻法、特征的选择与提取、基于 K-L 展开式的特征提取、非监督学习方法、人工神经网络、模糊模式识别方法、统计学习理论和支持向量机等。

8. 现代控制理论。主要包括线性控制系统状态空间描述、运动与离散化、稳定性与李亚普诺夫方法、能控性与能观性、状态反馈与状态观测器,以及最优控制系统设计等。

9. 机器学习。主要包括决策论与信息论基础、回归线性模型、分类的线性模型和方法、核模型、支持向量机、图模型、混合模型和期望最大化、隐 Markov 模型和条件随机场模型等。

10. Labview 和 Matlab 等常用软件。主要包括 Labview 和 Matlab 的操作环境、内外部接口、程序框架、常用语句、程序开发和网络环境运行等。

11. 误差处理及精度分析。主要包括测量误差的基本概念、误差分布、误差分类、函数误差与误差合成、测量不确定度评定、最小二乘法与组合测量、回归分析与经验公式拟合、仪器精度与精度设计、精密机械装置及精密机构精度分析、光学和电气测量系统精度,以及测控系统总精度分析。

12. 多传感器数据融合理论及应用。主要包括多传感器系统介绍、数据融合算法与融合结构、贝叶斯推理、Dempster-Shafer 算法、人工神经网络、表决融合、模糊逻辑和模糊神经网络,以及确定目标位置的被动数据关联等。

13. 视觉检测技术。主要包括计算机视觉介绍、成像原理与系统、二值图像分析、图像预处理、边缘检测、轮廓提取、系统标定和系统应用等。

14. 设备状态监测与故障诊断。主要包括信号的分类与描述、数据采集与数字信号处理、工程信号分析基础、设备状态监测常用传感器、机械故障的振动诊断技术、频谱技术和红外技术在监测诊断中应用、设备故障诊断专家系统原理,以及设备状态监测与故障诊断系统等。

15. 机电液气系统传动与控制。主要包括机电液气传动系统的动力学基础、过渡过程、直流和交流电机的工作原理和特性、电动机和液压(气压)驱动元件的选择、可编程控制器,以及机电液气系统集成。

16. 机电智能控制及人工智能算法。主要包括智能控制简介、模糊理论与控制、神经网络理论及控制、学习控制、基于规则的仿人智能控制、人工智能介绍、统计模式识别、人工神经网络、遗传算法和蚁群算法等。

17. 智能仪器。主要包括时间与频率的测量、信号源、信号的显示和测量、数字电路的可测性设计、误差理论与测量不确定度、逻辑分析仪等。

18. 生物医学仪器。主要包括生物测量仪器简介、生物电测量仪器、生理参数测量仪器、生化参数测量仪器、病房监测系统、生理参数的远程传输与监测技术等。

19. 案例教学和相关实验。主要包括机械工程领域的典型工程案例、设计相关实践教学环节、工程实训等。

七、考核要求

采用平时作业、专题讨论、实验环节和期末考试相结合的渐进式考核方法,各部分占总成绩的一定比例。要针对应掌握的知识、需具备能力、以及学习成效合理设计相应的考核环节。

八、编写成员名单

赵学增(哈尔滨工业大学)、姜志国(北京航空航天大学)、黄其柏(华中科技大学)、赵海燕(清华大学)、曾攀(清华大学)、周光辉(西安交通大学)、王玲(中国机械工程学会)、王强(北京

航空航天大学)、刘彦(北京理工大学)、冯峰(清华大学)

04 机械前沿类课程

一、课程概述

本课程是机械硕士专业学位研究生的基础课程,对于培养研究生的创新能力、综合分析能力以及解决复杂工程问题能力有重要作用。课程主要介绍机械前沿技术,例如增材制造与生物制造、芯片制造技术及其未来、人工智能/智能制造/机器人,高端装备智能运维与健康管理、微纳制造及其应用、超滑和摩擦学等,突出应用性、先进性和前沿性,通过本课程学习,使学生掌握机械前沿技术的发展前沿、内涵和特征等。

各专业应根据各自的特点,应设置至少一门机械前沿类课程、不少于 2 学分。

二、先修课程

机械工程相关专业的本科课程,相关基础课程。

三、课程目标

了解机械前沿技术的现状和发展趋势,掌握主要前沿技术的新理论、新方法、新理念,能够合理评价并应用机械前沿技术,解决复杂工程问题,体现创新意识。重点培养工程创新能力、深入学习能力。

四、适用对象

本课程适用于机械硕士专业学位研究生。

五、授课方式

讲授、试验、专题讨论、案例教学、行业专家讲座、虚拟仿真实验等。

六、课程内容

机械前沿类课程的主要内容及重点和难点如下,具体课程的内容可根据专业的特点有所侧重、取舍和补充。

1. 增材制造与生物制造。包括增材制造装备、材料工艺与质量控制、生物制造的主要原理与技术方法等。重点和难点是增材制造与生物制造的方法与技术。

2. 芯片制造技术及其未来。包括高性能芯片制造关键技术、新型半导体材料制造技术、下一代光刻技术等。重点和难点是芯片制造关键技术。

3. 人工智能/智能制造/机器人。包括工业大数据分析原理、物联系统与关键技术、人工智

能核心技术、智能制造原理与方法、机器人核心技术等。重点和难点是新一代人工智能核心技术。

4. 高端装备智能运维与健康管理。包括智能维护与健康管理的基本原理和关键技术、融入新一代人工智能的智能运维、智能运维与健康管理在高端装备的应用等。重点和难点是智能运维技术与应用。

5. 微纳制造及其应用。包括微/纳加工技术原理、器件与系统的设计、性能测试与表征、装备关键技术等。重点和难点是微/纳制造工艺与方法。

6. 界面、超滑和摩擦学。包括表面界面效应及其跨尺度行为、超滑的原理和方法、先进制造中的摩擦学、特殊工况下的表界面行为及控制等。重点和难点是超滑技术及其应用。

7. 其他机械前沿的内容。

七、考核要求

平时作业、专题讨论、试验环节要占总成绩的一定比例,并针对应掌握的知识、需具备能力、以及学习成效设计相应的考核环节。

八、编写成员名单

王玲(中国机械工程学会)、赵海燕(清华大学)、黄其柏(华中科技大学)、赵学增(哈尔滨工业大学)、姜志国(北京航空航天大学)、曾攀(清华大学)、周光辉(西安交通大学)、王强(北京航空航天大学)、刘彦(北京理工大学)、冯峰(清华大学)

05 建模计算类课程

一、课程概述

计算机的发展带来了工程计算的革命,数值计算已经成为工程中不可缺少的方法。本课程是机械硕士专业学位研究生的基础课程,在信息化、数字化、智能化的知识体系中具有重要的地位,在数理逻辑、建模实践、创新意识、学科交叉等综合能力培养中具有重要的作用。各专业方向应根据各自的特点,至少设置一门建模计算类课程、不少于 2 学分。

二、先修课程

机械工程相关专业的本科课程,数值计算相关的基础课程(例如偏微分方程、数值分析等)。

三、课程目标

充分了解信息化时代背景下机械专业建模和计算技术的现状和发展趋势,具备将复杂设计

对象进行数字化、特征化的数理分析及表达能力，能够应用建模和计算技术进行机械系统设计、制造和加工过程的仿真、或产品服役的分析。掌握对工程实际问题进行建模并应用 CAE 技术进行计算分析的基本方法及手段。

重点培养工程设计能力、工程创新能力。

四、适用对象

本课程适用于机械硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程可以采用讲授、上机实践、专题讨论、案例教学等方式，包括编程和数值试验。

六、课程内容

课程可在以下内容中进行选择，具体课程的内容可根据专业方向的特点有所侧重、取舍和补充。课程的重点和难点是建模计算的原理与方法。

1. 工程建模和计算在机械工程中的应用现状和发展趋势。

重点介绍数值计算在机械工程中的应用现状，结合大数据、智能计算、云计算等，说明建模和计算的发展趋势。

2. 建模计算的原理与方法（包括基本理论与数值方法）。

介绍建模计算的原理和方法，包括但不限于：计算流体动力学方法，有限元分析方法，蒙特卡洛方法，分子动力学和第一性原理方法，神经网络等智能计算方法等。应结合专业的特点选取一种或几种。

3. 典型建模计算软件的应用。

通过实例，根据专业的特点，介绍典型建模计算软件在机械工程中的应用，包括通用的计算软件（例如计算流体动力学软件（FLUENT，CFX 等）、有限元软件（ANSYS、ABAQUS 等）、材料计算软件（MATERIALS STUDIO 等）、或其他专业计算软件。应结合专业的特点选取一种或几种。

4. 面向设计、制造和工艺仿真的材料数据的建模与计算分析。

材料数据是进行建模和计算的重要基础，对材料数据的建模和准确计算是工程分析的基础，着重介绍材料数据在工程分析中的应用和处理方法。此部分为选讲内容。

5. 典型冷加工（如车削、铣削、钻削等）和热加工（如铸造、锻造、焊接、热处理等）的工艺建模仿真。根据专业特点，结合本专业的具体要求，针对一种或几种典型的工艺过程，通过案例分析，介绍其建模和计算方法。

6. 工程建模和计算的流程及典型案例

通过典型的实例，介绍机械工程建模和计算的流程和应用。

七、考核要求

可结合笔试和实践进行考核，笔试以考核建模和计算理论及方法的掌握情况为主，并针对应掌握的知识、需具备能力、以及学习成效设计相应的考核环节。平时作业、专题讨论、计算实践环节（编程和数值试验等）要占总成绩的一定比例。

八、编写成员名单

曾攀(清华大学)、王强(北京航空航天大学)、赵海燕(清华大学)、赵学增(哈尔滨工业大学)、姜志国(北京航空航天大学)、黄其柏(华中科技大学)、周光辉(西安交通大学)、王玲(中国机械工程学会)、刘彦(北京理工大学)、冯峰(清华大学)

06 工程实践类课程

一、课程概述

本课程是研究生通过在专业实验室参与相关工程科研项目、在企业进行实习实践等实践教学活动完成的课程,它是机械硕士专业学位研究生培养的重要环节,其作用主要是提升研究生工程创新及工程应用能力。各专业应根据各自的特点,至少设置一门工程实践类课程或者相关环节、不少于2学分。

二、先修课程

机械硕士专业学位所属领域的本科基础课程及与实践内容相关的专业课程。

三、课程目标

通过本门课程的学习和训练,使学生了解行业的现状和发展趋势,掌握行业相关的专业知识,掌握工程产品设计、制造加工及科学实验的基本方法与过程;具备开展工程产品设计、分析与应用的能力,从机械工程专业角度理解和掌握科技热点问题的知识和能力,以及有效沟通和交流的能力,能从多学科角度发挥团队协作和团队管理的作用。重点培养组织实施项目的能力、深入学习的能力。

四、适用对象

本课程适用于机械硕士专业学位研究生。

五、授课方式

采用专业实验案例教学、承担校企合作工程项目和企业实习实践等方式,并在校内导师和行业指导教师的共同指导下完成,工程实践课程应在专业实验室、实践基地或者实际企业进行。

六、课程内容

主要内容建议如下,课程的重点是工程问题的提炼、工程项目的组织实施过程,课程的难点

是复杂环境下学生交流、沟通和团队协作能力的培养。具体课程的内容可根据专业的特点有所侧重、取舍和补充。

1. 行业技术前沿和产业概况

结合专业的特点，介绍相关技术在工程和产业的前沿和概况，应从不同国家、不同区域、不同的经济文化背景等多方位视角介绍其特点。

2. 工程问题的提炼、工程项目的组织实施过程

通过实践项目的开题、中期考核、团队合作、答辩和讨论等各环节，培养学生提出工程问题、解决工程问题的能力，以及团队协作、组织工程项目实施的能力。

3. 行业安全、标准、规范等

根据本专业的特点和具体要求，在对实践项目进行设计时，要考虑到行业安全、标准、规范等的训练，并有相应的考核环节。

4. 多文化多学科等复杂环境下进行交流、沟通、团队协作

根据本专业的特点和具体要求，在对实践项目进行设计时，要考虑到在多文化多学科等复杂环境下，对项目成员的交流沟通能力、团队协作能力的要求，并有相应的考核环节。

5. 专业特有的对工程实践的要求和训练

七、考核要求

采取实践报告和平时表现相结合的方式进行考核，并由导师根据研究生所撰写的工程实践报告质量和实习实践的平时表现给予综合评分。考核评分过程中应充分参考行业指导教师的意见。

八、编写成员名单

赵海燕（清华大学）、黄其柏（华中科技大学）、曾攀（清华大学）、王强（北京航空航天大学）、赵学增（哈尔滨工业大学）、姜志国（北京航空航天大学）、周光辉（西安交通大学）、王玲（中国机械工程学会）、刘彦（北京理工大学）、冯峰（清华大学）

0856 材料与化工专业学位研究生核心课程指南

01 材料与化工现代研究方法

一、课程概述

本课程是材料与化工类(材料、化工、纺织、林业等)工程专业研究生学习的一门重要平台基础课程。在本学科类别研究生课程体系中具有重要地位。

学习目的在于为材料与化工类工程专业研究生提供一个完整系统的分析与研究测试方法的知识体系,以材料、化工、纺织、林业等物质的结构表征、测试技术为主线,通过其基本原理的介绍、测试研究的实例分析和综合实验练习,使工程专业研究生在掌握材料物质、产物结构的表征技术的基础上,了解材料与化工相关专业对于物质的研究与应用过程的一般性思维与技术方法,培养工程专业研究生的综合应用物质的基本知识和分析方法以及开展研究方面的能力。通过本课程的学习,使得所培养工程专业研究生在今后的实际工作中,发挥出所学现代测试研究方法的知识体系的作用。

二、先修课程

物理化学、有机化学 、方向基础课程(由材料与化工类别领域方向选定)。

三、课程目标

本课程讲授不同的现代测试与研究方法的基本原理、测试方法、主要用途、适用范围及数据处理等知识内容。涉及的物质研究测试的范围主要有物质的结构、形貌、组成和相变等。

与此相应的物质测试研究方法的知识体系有:用于物质表面化学组成分析的电子能谱和电子探针等;用于物质结构及相变分析的 X 射线衍射及电子衍射等;用于物质的形貌与形态观察研究的透射及扫描电镜、扫描隧道显微镜等;用于物质热现象分析的 DTA、DSC、TG 和 DMTA 等;以及用于物质的化学组成及物质分子结构测试的红外吸收光谱、核磁共振波谱、激光拉曼光谱、紫外-可见光谱等。

通过本课程的学习,使得材料与化工类工程专业研究生应了解不同种类的物质分析方法的基本原理,掌握材料与化工类需要的各种表征方法及相应的制样、测试技术,并能够综合各种研究手段,针对不同材料、产物和分析目标,设计合理的实验测试方案,进行完整合理的表征和分析等方面的能力。

四、适用对象

本课程适用于材料与化工类所有工程专业硕士研究生，也可以作为材料与化工类工程专业博士生的参考学习的内容。

五、授课方式

课堂理论教学与讨论课和典型案例分析教学方式（网络教学资源等）相结合。可以根据各学校情况安排相应的实验、实践教学环节。

实验课建议：

1. X 射线物相定性与定量分析
2. 电镜（SEM、TEM）图像观察与能谱仪应用
3. 差热分析与差示扫描量热技术
4. 红外、紫外光谱表征与测试技术
5. 热重分析与动态力学分析技术
6. 核磁共振测试分析技术
7. 典型材料物质的综合分析测试技术

六、课程内容

参考 32~48 学时，2~3 学分

本课程主要讲授材料与化工类工程硕士研究生工程应用中涉及到的多类物质的分析测试与表征方法，即组织形貌分析、物相分析、成分价键（电子结构）分析和有机物的组成结构分析等内容。

第一章　绪论

掌握物质研究的基本内容和四大类分析手段（组织形貌分析、物相分析、成分价键分析和分子结构分析）的分类原则和研究内容。初步了解各种分析手段的基本原理。

第二章　形貌与形态观察

1. 了解组织形貌分析的发展历程。

2. 光学显微分析。阿贝成像原理，实验技术。

3. 扫描电子显微镜。掌握电子束与固体样品作用时产生的信号种类（二次电子、背散射电子、俄歇电子、特征 X 射线）、扫描电镜的结构、工作原理、扫描电镜衬度像（二次电子像、背散射像）扫描电镜的制样方法子显微分析的信号、电子显微镜的工作原理和成像模式。

4. 掌握扫描探针显微镜的工作原理，扫描隧道显微镜和原子力显微镜的工作原理和工作模式。

第三章　物质结构分析

1. 物相分析的意义及含义，掌握物相分析的基本原理，物相分析的手段、倒易点阵的概念及与正点阵的对应关系。

2. 电磁波及物质波的衍射理论

衍射的概念与原理、衍射方向（布拉格方程、厄瓦尔德图解）、衍射强度的计算思路。

3. X 射线衍射物相分析

X 射线的产生及其与物质的作用方式,X 射线衍射仪的结构和工作原理,掌握 X 射线衍射谱的标定方法,了解定量分析的基本原理。

4. 电子衍射及显微分析

透射电镜的工作原理,透射电镜的结构,掌握电子衍射的基本公式及衍射花样的标定方法,四种衬度及其形成机理。了解衍射衬度的运动学理论。

第四章　成分和价键分析

1. 掌握成分和价键分析的基本原理、原子中电子的分布和跃迁、各种特征信号的产生机制、各种成分分析手段的比较。

2. X 射线光谱分析

电子探针仪,能谱仪,波谱仪的构造和工作原理,WDS 和 EDS 成分分析模式及应用,波谱仪与能谱异同。

3. X 射线光电子能谱分析

掌握 X 射线光电子能谱分析的基本原理、设备构造和实验技术,XPS 谱图分析、了解 X 光电子能谱的应用。

4. 俄歇电子能谱

俄歇过程理论,俄歇电子谱仪,俄歇电子能谱图的分析技术、俄歇电子能谱的应用。

第五章　物质的化学组成及分子结构测试

1. 掌握分子结构分析的基本原理

2. 分子光谱和核磁共振波谱技术。了解分子光谱和核磁共振技术的基本原理和谱图解析方法。了解红外光谱的特征、定量分析基本原理,傅里叶变换红外光谱在制备物质中的应用。拉曼光谱与红外光谱的区别,在物质结构研究中的应用。核磁共振基本概念,质子核磁共振,碳-13 核磁共振,溶液核磁共振在制备物质研究中的应用。了解固体核磁共振技术。

第六章　物质的热现象分析

差热分析技术、差示扫描量热技术、热重分析技术、动态力学分析技术等在材料与化工领域中所能解决的问题及基本原理和方法。

第七章　综合案例分析

以一种典型的工程(化工、纺织、林业、轻工中的物质)材料进行综合研究和分析应用为例,讲授现代分析测试手段在材料与化工诸方向的研究手段以及物质应用中的工程实际案例,强化工程专业研究生掌握现代测试技术的实际应用中的测试方法,加强工程能力的训练,提高材料与化工类工程专业硕士研究生的综合分析与工程实践的能力。

本课程的重点与难点主要包括

1. 组织形貌分析部分,主要学习光学显微镜、电子显微镜、扫描探针显微镜的工作原理和图像分析方法。

2. 物相分析部分重点学习物相定性和定量分析的基本原理,和两种主要的物相分析手段:X 射线衍射和电子衍射。

3. 在成分和价键分析部分,重点学习基本原理和三种重要的分析研究技术:能量分散谱、X 射线光电子能谱和俄歇电子能谱。

4. 在分子结构分析部分，重点学习基本原理和三种分析手段：红外光谱、拉曼光谱和核磁共振。

5. 在热分析部分，重点学习基本原理和两种分析手段：差热分析技术及差示扫描量热技术、热重分析。

6. 此外，还有材料与化工类不同专业工程领域涉及物质测试、表征的特色方向部分。

七、考核要求

考核采用课程作业、讨论与考试相结合的方式。

作业　要求：完成作业是基本条件；

讨论典型案例分析（以小组或者个人参与）；

试卷所有学习课程与实验的专业硕士研究生；

考核成绩由以上部分组成（具体成绩比例由各学校确定）。

八、编写成员名单

蒋成保（北京航空航天大学）、宫声凯（北京航空航天大学）、杨光（北京航空航天大学）、俞有幸（北京航空航天大学）、段辉平（北京航空航天大学）、赵立东（北京航空航天大学）、朱立群（北京航空航天大学）、陆馨（华东理工大学）、杨睿（清华大学）、李光（东华大学）、谢孔良（东华大学）、刘若华（东华大学）、杨全红（天津大学）、高振华（东北林业大学）、刘传富（华南理工大学）

02　材料与化工传输原理

一、课程概述

本课程阐述材料、化工、冶金等相关过程中传输现象的基本原理，内容包括动量的传输、热量的传输、质量的传输。材料、化工、冶金等学科的众多相关过程研究都离不开对传输原理的解析。因此，研究生充分了解和掌握动量、热量及质量的传输现象的本质，对相关工艺研究、过程优化、设备研发以及工艺流程的模型化和智能化起着举足轻重的作用。

本课程是材料化工类各专业的一门重要专业基础必修课程。本课程的教学目的是要求学生掌握传输原理的基础概念、基本定律、基本方程及基本应用。本课程的核心任务是让学生运用传输原理基础知识分析材料化工类各专业相关研究的过程，深入了解传输原理及影响因素的作用机理，建立物理模型和数学模型，学习计算机求解的基本方法，并领会三个物理传输过程的类似性，从而为解决材料化工过程的关键问题、提高设计水平、优化设备及工艺操作、提高控制水平及实现智能化打下理论基础。

二、先修课程

高等数学、大学物理、化工原理。

三、课程目标

通过学习本课程,使学生掌握动量、热量、质量传输的基本原理,深入了解材料、化工、冶金等学科众多相关过程的传输现象,以及各种因素对传输过程和速率的影响,深刻理解动量传输、热量传输和质量传输的类似性,为今后从事专业基础研究、技术开发打下坚实的基础。通过本课程的理论学习,使学生在知识和技能上达到目标——深刻地理解传输原理的基本内涵,熟练地掌握流体流动、热量传递和质量传递过程的基本概念、基本理论和基本应用。

四、适用对象

本课程适用于材料与化工专业类别(材料工程、化学工程、冶金工程、纺织工程、林业工程、轻工技术与工程、石油与天然气加工工程、材料化工安全工程等领域方向)硕士研究生,也可供相关专业博士研究生参考。

五、授课方式

采用课堂教学、课外讨论、完成研究报告(大作业)等相结合的教学方法,加强计算机应用。

课堂教学采用多媒体与板书的结合形式展开,同时加强理论知识在实际案例的运用,让学生们分组讨论课外习题,加深学生对知识点的运用,同时通过举一反三的习题巩固对知识点的理解。

研究报告则每一种传输原理的课堂教学结束后进行一次大作业的测试,主要巩固学生对每一种传输原理知识点的理解。同时,最后一堂课采用计算机模拟专业学科的传输现象并进行解释,让学生实实在在地明白传输原理对专业的贡献。

六、课程内容

(一)教学内容:包括传输原理概述、动量传输、热量传输、质量传输四个部分,课堂教学32学时,2学分,学时分配分别为2学时、12学时、12学时和6学时。

第一部分　传输原理概述

第一章　传输原理概述(2学时)

1. 流体的特性
2. 拉格朗日法和欧拉法
3. 全导数和随体导数
4. 传输现象的物理机理
5. 传输速率
6. 边界层概念

第二部分　动量传输(12 学时)

第二章　连续性方程与运动方程(2 学时)

1. 连续性方程

2. 用应力表示的运动方程

第三章　层流(4 学时)

1. 奈维-斯托克斯方程式

2. 奈维-斯托克斯方程式的若干解

第四章　湍流流动(6 学时)

1. 湍流的基本概念和处理方法

2. 雷诺方程及其应用案例

第三部分　热量传输(12 学时)

第五章　热量传输概论与能量方程(1 学时)

1. 热量传输方式

2. 能量方程

第六章　导热(5 学时)

1. 导热的机理和微分方程

2. 一维稳态导热的应用

3. 多维稳态导热

4. 非稳态导热

5. 导热问题的数值计算法

第七章　对流传热(6 学时)

1. 对流传热概述

2. 平板层流传热分析解法

3. 平壁传热

4. 圆形直管内强制对流传热

5. 对流传热的工程应用案例

第四部分　质量传输(6 学时)

第八章　传质基本概念和传质微分方程 (2 学时)

1. 传质的基本概念

2. 传质微分方程

第九章　分子扩散(2 学时)

第十章　对流传质(2 学时)

(二) 课程重点及难点说明

表 1　课程内容及重点、难点分类

课程内容	教学要求	重点(☆)	难点(Δ)	学时安排	备注
第一章　传输原理概述				2	
1. 流体的特性	A	☆			
2. 拉格朗日法和欧拉法	A	☆			
3. 全导数和随体导数	A	☆			
4. 传输现象的物理机理	A	☆	Δ		
5. 传输速率	A	☆			
6. 边界层概念	A	☆	Δ		
第二章　连续性方程与运动方程				2	
1. 连续性方程	A	☆			
2. 用应力表示的运动方程	A	☆			
第三章　层流				4	
1. 奈维-斯托克斯方程式	A	☆	Δ		
2. 奈维-斯托克斯方程式的若干解	B				
第四章　湍流流动		☆	Δ	6	
1. 湍流的基本概念和处理方法	A	☆	Δ		
2. 雷诺方程及其应用案例	A	☆	Δ		
第五章　热量传输概论与能量方程				1	
1. 热量传递方式	A	☆			
2. 能量方程	A	☆			
第六章　导热				5	
1. 导热的机理和微分方程	A	☆			
2. 一维稳态导热的应用	A	☆			
3. 多维稳态导热	C				
4. 非稳态导热	C				
5. 导热问题的数值计算法	B		Δ		
第七章　对流传热(6 学时)				6	
1. 对流传热概述	A				
2. 平板层流传热分析解法	A	☆	Δ		
3. 平壁传热	A				
4. 圆形直管内强制对流传热	A	☆			

续表

课程内容	教学要求	重点（☆）	难点（Δ）	学时安排	备注
5. 对流传热的过程应用案例	C				
第八章　传质基本概念和传质微分方程				6	
1. 传质的基本概念	A	☆			
2. 传质微分方程	A	☆			
第九章　分子扩散	A	☆			
第十章　对流传质	A	☆			

说明：

（1）教学要求分为三个级别，A 级为核心掌握内容，意指本课程必须通过各种教学手段使学生重点理解、掌握和具有一定应用能力的内容；B 级为一般掌握内容，即需要教师讲解同时辅以作业，使学生对该教学内容具有清晰的概念、透彻的理解，但并不一定对该知识具有应用能力；C 级为一般了解内容，一般指本学科知识的扩展和工程应用知识，可不占用课堂教学时间，教师可采取课外讨论、作业和小论文的形式组织教学。

（2）关于教学重点：教学重点是指核心掌握内容中与冶金工程专业密切相关的必须掌握的教学内容，例如，欧拉方程式核心掌握内容，但是由于它是关于理想流体的运动方程，相较于粘性流体的 N-S 方程，欧拉方程与冶金工程的关联性稍差。

（3）关于教学难点：教学难点是指在教学过程中涉及较难的理论和方法的教学内容，需要教师更多地运用教学技巧和手段进行教学。教学难点大部分涉及 A 级教学内容，少部分涉及 B 级教学内容，不涉及 C 级教学内容。

（三）课程实践环节（课堂讨论/课程大作业）

（1）课堂讨论

针对材料、化工、冶金工程等实际问题，特别是与流体流动、传热和传质结合较强的应用问题，组织学生进行课程讨论，如何从传输原理的知识出发，给出理论分析和建立数学模型；在理论与实际结合的基础上，探讨运用传输原理解决相关领域的工程问题的思路和方法。在开阔思路和新工艺探索讨论中，使学生能自觉运行更高层次的传输理论，提高解决实际问题的能力。

（2）课程大作业

课程大作业是学生在课下时间，通过对课堂知识的理解，结合先前学过的相关课程，针对材料化工过程完成。要求学生以小论文的形式提交，包括：问题的提出；热力学或动力学理论分析；建立模型；理论模型的计算结果和实际数据的对比；分析讨论等。其目的是提高学生分析问题和解决问题的能力，为提高科研水平打下基础。

课程大作业（一）

大作业内容：根据各专业情况，给定某个工序、流程或设备，分析过程中涉及的传输现象，抽象出数学模型，并进行理论分析，结合文献，找出限过程制性环节和瓶颈，并提出改进和优化方案。

课程大作业（二）

大作业名称：根据各专业情况，给定某加热（冷却）情景，建立多维稳态导热数学模型或非稳态导热数学模型，通过建立离散的差分方程、编程和数值计算，对结果进行分析。

七、考核要求

考试结合大作业等形式，分数比例按照各专业要求自定。

八、编写成员名单

张立峰(燕山大学)、白皓(北京科技大学)、范晓彬(天津大学)、曾作祥(华南理工大学)、金君素(北京化工大学)、周铁涛(北京航空航天大学)、李树索(北京航空航天大学)

03 高等物理化学——原理与应用

一、课程概述

本课程是在大学物理化学基础上的提高和深入,介绍物理化学基本原理的拓展和最新进展,及其在化学工程、材料工程、冶金工程等领域的应用,包括普适的热力学、动力学基本原理和不同应用对象的物质特性。重点关注不同领域的物质特性,如化工领域的状态方程、活度因子模型,冶金领域的金属熔体、熔渣理论模型等。难点是化工、冶金领域相平衡和化学平衡计算,材料领域热处理过程物相变化的理论计算等,在具体讲授时,建议在物理化学共性原理基础上,根据不同领域的具体情况灵活处理不同章节的内容。

本课程是化工、材料、冶金、纺织、林业、轻工技术、能源化工、石油与天然气加工和材料与化工安全工程等领域方向专业硕士研究生核心课程,是一门重点介绍高级物理化学基本原理及其在这些领域的工艺过程中应用的专业基础课。

二、先修课程

物理化学、普通物理。

三、课程目标

通过本课程的学习使学生学会用经典热力学、统计热力学、传输原理、化学反应动力学等原理和方法,研究相关领域生产过程的物理化学现象,分析和解决生产中出现的新问题。引导学生向相关学科渗透,学习研究各个相关工程领域普适性的科学问题,揭示反应机理,达到能对本领域相关的反应过程进行理论模拟和预报。

四、适用对象

本课程适用于化学工程、冶金工程、材料工程、纺织工程、林业工程、轻工技术与工程、能源化工、石油与天然气加工工程和材料与化工安全工程等领域方向专业硕士研究生。

五、授课方式

授课方式主要以课堂讲授和课程大作业的方式进行,辅以专题讨论。课程大作业主要针对本专业的实际问题,进行分析和计算。部分作业要求学生以小论文的形式提交,其中包括问题

的提出；问题的分析；理论模型的建立和求解；对比、分析讨论等。通过完成作业，提高学生分析问题和解决问题的能力。

六、课程内容

课程的重点内容：(1) 热力学及其应用部分。包括热力学基本方程，平衡和稳定性判据，流体的 pVT 关系和状态方程，电解质与非电解质溶液热力学，高分子溶液热力学，相平衡和化学平衡计算及其在化工、冶金、材料等领域的应用，界面与吸附现象的热力学。(2) 动力学及其应用部分。包括传递现象的基本原理，相变动力学，材料微观结构形成动力学，化学反应动力学等。

课程的难点：活度标准态的建立和不同标准态活度的相互换算；相平衡、多元多相化学平衡的计算；复杂反应的机理；反应限制环节的确定等。

建议课程学时 32~64 学时，2~4 学分，其中热力学部分五章，动力学部分三章。课程教学内容如下：

第一章　热力学基本定律与基本方程　(8 学时)

1.1　热力学基本定律

1.2　热力学基本方程

1.3　热力学平衡判据和相律

1.4　热力学体系的稳定性判据、临界现象

第二章　流体的 pVT 关系和状态方程　(6 学时)

2.1　逸度和逸度因子

2.2　偏离函数和剩余函数

2.3　流体的状态方程

2.4　高分子系统的状态方程

第三章　液体的混合热力学性质和活度因子模型　(6 学时)

3.1　活度与活度因子

3.2　混合函数和过量函数

3.3　活度因子模型

3.4　电解质溶液

第四章　相平衡和化学平衡　(6 学时)

4.1　相图的基本类型

4.2　气-液、液-液、液-固相平衡计算

4.3　化学平衡计算与应用

4.4　相平衡和化学平衡耦合计算

4.5　热力学平衡计算在化工、材料、冶金等领域的应用

第五章　界面与吸附现象热力学　(6 学时)

5.1　界面吸附与 Gibbs 界面模型

5.2　界面热力学基本方程

5.3　Laplace 方程、Kelvin 方程和 Gibbs 吸附等温式

5.4　界面张力和杨氏方程

5.5 气固吸附等温式

5.6 界面结构的经典密度泛函理论

5.7 界面与吸附现象热力学的应用

第六章 化学反应动力学基础 (6学时)

6.1 非基元反应机理与动力学方程

6.2 耦合反应与局部平衡

6.3 电化学反应机理与材料防腐

6.4 复杂动力学体系基本理论与材料制备

第七章 组元在介质中传质动力学 (8学时)

7.1 非稳态扩散的分类与求解

7.2 相际传质

7.3 传质理论应用实例

第八章 多相反应动力学 (18学时)

8.1 气/固反应动力学

8.2 气/液反应动力学

8.3 液/液反应动力学

8.4 固/液反应动力学(凝固形核及长大)

8.5 固/固反应动力学

课程知识单元、知识点及教学要求(*** 表示熟练掌握;** 表示掌握;* 表示了解)

第一章 热力学基本定律和热力学基本方程

(1) 热力学基本定律(**)

(2) 热力学基本方程(***)

(3) 热力学平衡判据和相律(***)

(4) 热力学体系的稳定性判据、临界现象(***)

第二章 流体的 *pVT* 关系和状态方程

(1) 逸度和逸度因子(***)

(2) 偏离函数和剩余函数(**)

(3) 流体的状态方程(***)

(4) 高分子系统的状态方程(*)

第三章 液体的混合热力学性质和活度因子模型

(1) 活度与活度因子(***)

(2) 混合函数和过量函数(**)

(3) 活度因子模型(***)

(4) 电解质溶液(***)

第四章 相平衡和化学平衡

(1) 相图的基本类型(**)

(2) 气-液、液-液、液-固相平衡平衡计算(***)

(3) 化学平衡计算与应用(***)

（4）相平衡和化学平衡耦合计算（***）

（5）热力学平衡计算在化工、材料、冶金等领域的应用（**）

第五章　界面与吸附现象热力学

（1）界面吸附与 Gibbs 界面模型（***）

（2）界面热力学基本方程（***）

（3）Laplace 方程、Kelvin 方程和 Gibbs 吸附等温式（*）

（4）界面张力和杨氏方程（**）

（5）气固吸附等温式（***）

（6）界面结构的经典密度泛函理论（*）

（7）界面与吸附现象热力学的应用（**）

第六章　化学反应动力学基础

（1）非基元反应与动力学方程（**）

（2）耦合反应与局部平衡（***）；

（3）电化学反应机理与材料防腐（**）；

（4）复杂动力学体系基本理论与材料制备（***）

第七章　组元在介质中传质动力学

（1）非稳态扩散的分类与求解（**）

（2）相际传质（***）

（3）传质理论应用实例（***）

第八章　多相反应动力学

（1）气/固反应动力学（***）

（2）气/液反应动力学（***）

（3）液/液反应动力学（***）

（4）固/液反应动力学-（凝固形核及长大）（***）

（5）固/固反应动力学（**）。

课程实践环节（课堂讨论/课程大作业）

1. 课堂讨论

针对化工、材料、冶金、纺织、林业、轻工技术、能源化工、石油与天然气加工和材料与化工安全工程等过程的实际问题，组织学生进行课程讨论，寻求从物理化学原理上给出解决问题的最佳方案和模型；灵活运用热力学、动力学理论模型解决相关领域的工程问题。在共性普适的物理化学理论指导下，使学生开阔思路，提高分析问题和解决实际问题的能力。

2. 课程大作业

课程大作业是学生在课下就解决本领域中的相关问题完成的。要求学生查阅相关文献，以小论文的形式提交，包括：问题的提出；热力学或动力学理论分析；建立模型；理论计算和实际的对比；分析讨论等。其目的是提高学生分析问题和解决问题的能力。

课程大作业（一）

大作业名称：分析理想溶液、正规溶液、稀溶液和实际溶液的基本热力学参数（H、S、G）在混合、过剩函数方面的区别和联系。

大作业的目的:熟悉各个溶液的特征,能熟练应用到相关领域,如在材料学科,能计算、设计高熵合金的热力学参数。

大作业的内容:通过分析典型溶液模型的基本热力学参数,对各溶液的特征有进一步的认识,为以后学习和研究现代化工、材料、冶金、纺织、林业、轻工技术、能源化工、石油与天然气加工和材料与化工安全工程等工艺建立扎实的基础。

课程大作业(二)

大作业名称:利用溶液理论模型计算本领域某一工艺过程的液相或固相中组元的活度或活度因子,并分析其对化学反应的影响,对所采用的计算模型进行评价。

大作业的目的:熟练掌握溶液中组元活度(或活度因子)的计算方法,分析其随热力学状态函数的变化规律。

大作业的内容:溶液模型的选择、建模和计算;所得结果与实际数据的对比分析。

课程大作业(三)

大作业名称:多元多相反应平衡的计算。

大作业目的:掌握多元多相反应的原理及其计算方法。

大作业内容:选择相关领域中一个典型问题,通过多元多相平衡计算,得到所研究问题的最佳工艺参数。

课程大作业(四)

大作业名称:传质模型与多相反应动力学的数学模拟

大作业目的:掌握不同的相际传质模型在多相反应动力学建模中的应用。

大作业内容:分别用相关的动力学理论为依据,建立本学科领域中某个典型工艺问题的多相反应动力学模型,分析讨论其适用范围。

七、考核要求

考试方式:期末考试(70%)+大作业(30%)

八、编写成员名单

郭汉杰(北京科技大学)、刘洪来(华东理工大学)、陈骏(北京科技大学)、赵新青(北京航空航天大学)

04 试验设计及最优化

一、课程概述

本课程是材料与化工类工程专业研究生最重要的基础课程之一,在本学科类别研究生课程中具有重要的作用。本课程能够培养研究生解决实际工程中有关工艺参数和产品质量最优化

问题的能力。

本课程主要讲解工程领域中经常遇到的试验方案设计和参数最优化的问题。其主要内容包括试验设计的方法，试验数据的分析，以及针对试验结果进行参数的最优化求解。本课程还通过工程应用中的大量案例分析，进一步说明了有关试验设计、数据分析和最优化求解的方法和实际应用。

本课程是材料与化工类专业硕士的核心课程，旨在培养学生解决实际工程中，有关工艺参数和产品质量最优化问题的能力。

二、先修课程

线性代数、数理统计、数值计算。

三、课程目标

工程领域中，各参数间的相互关系及影响是最普遍的问题，了解各参数间的相互影响的目的往往是寻求各参数的最优值。本课程旨在通过合理设计试验方案，并对试验结果（数据）进行分析，建立各参数间较准确的相互关系（方程）以及根据工程要求建立工程的最优化方程模型，从而对其进行参数的最优化求解，解决工程参数的最优化问题。因此，本课程着重强调对学生解决工程应用中实际问题的能力培养，包括根据工程目标进行试验方案设计、试验结果分析、寻求最优的工程参数等。课程还将并通过有关案例的讲解和分析，进一步加深对有关知识的理解和掌握。

四、适用对象

本课程大量结合工程应用中的案例与应用分析，强调工程实际应用，适合于材料与化工类（材料工程、化学工程、冶金工程、纺织工程、林业工程、轻工技术与工程、石油与天然气加工工程、材料化工安全工程）等专业硕士研究生。

五、授课方式

主要采用课堂讲授、课堂讨论、课程实验和综合练习等形式。课堂讲授是由教师讲解有关的理论、方法和应用实例；课堂讨论是组织学生在课堂上针对有关问题，包括案例应用进行讨论分析；课程实验是组织学生在 Matlab、SPSS 等软件平台上进行编程、计算等练习；综合练习是学生利用所学的知识，借助于计算机软件平台，解决工程实际问题的综合训练。内容包括根据所学的专业知识，或在文献中看到的有关工程的优化问题，形成综合练习的问题，根据此问题，自行设计试验方案，获得试验数据（也可以模拟产生数据），进行数据分析，各参数间的关系建立（回归方程等），最优化目标的设定，以及最优化求解等。

各学校课根据本课程的知识体系，结合自己的特点，对有关内容进行讲授，课时可在 32～48 学时，主要应包括试验数据的处理与检验、线性回归分析、试验的正交设计、试验结果的优化等方面内容，尤其要结合自身行业的特点和应用实例进行讲解，注意强化理论与案例的结合。

六、课程内容(32学时)

第一篇　基础知识

第一章　绪论

1. 课程的特点与内容

2. 课程的体系和学习建议

第二章　试验数据的处理与检验(2学时)(重点)

1. 假设检验方法

知识要点:假设检验基本原理、小概率事件原理

2. 正态性检验

知识要点:W 检验

3. 合理性检验

知识要点:t 检验

4. 等方差性检验

知识要点:巴特莱特检验、Fmax 检验、Levene 检验

第三章　测定值的误差估计(2学时)

1. 误差分类与特性

知识要点:误差分类、误差特性

2. 误差方差估计

知识要点:误差数学期望、误差方差估计方法

3. 误差区间估计

知识要点:已知误差方差的区间估计、未知误差方差的区间估计

4. 误差方差传递

知识要点:线性函数的方差传递、非线性函数的方差传递、利用误差方差传递决策测量手段

5. 数据计算应注意的问题

第四章　线性回归分析(4学时)(重点)

1. 一元线性回归分析(2学时)

(1) 数学模型与最小二乘估计

知识要点:最小二乘法估计原理与方法

(2) 回归方程显著性检验

知识要点:偏差平方和、回归平方和、剩余平方和、F 检验

(3) 回归方程拟合性检验

知识要点:误差平方和、失拟平方和、重复试验

2. 多元线性回归分析(2学时)

(1) 数学模型与最小二乘估计

知识要点:矩阵运算计算回归系数

(2) 回归方程显著性检验

知识要点:偏差平方和、回归平方和、剩余平方和、F 检验

(3) 回归方程拟合性检验

知识要点:误差平方和、失拟平方和、重复试验

(4) 回归系数显著性检验

知识要点:系数检验、如何剔除不显著系数

(5) 线性回归的编程练习与应用分析

3. 统计软件及其使用

(1) SPSS 简介

介绍 SPSS 软件的统计功能及使用方法。

(2) Matlab 软件及使用

介绍 Matlab 软件的功能及使用方法。

第二篇　试验设计

第五章　配对比较试验设计和析因试验设计(4 学时)

1. 单组对比试验

知识要点:T 检验,置信区间单组对比试验的次数

2. 两组间的比较试验设计

知识要点:平均值比较,两组间比较试验的次数

3. 配对比较试验和随机化区组试验的设计

知识要点:配对比较试验的计算及设计,重复次数及抽样方案,区组试验设计

4. 两个水平析因设计

知识要点:方差分析,二交互效应

5. 两个以上水平析因设计

知识要点:方差分析,多交互效应

6. 混区设计

知识要点:定义对照群,主区组

第六章　正交试验(4 学时)(重点)

1. 正交试验表及特点

知识要点:如何判断正交试验表、正交试验表表示方法、正交拉丁方

2. 直观分析方法

知识要点:计算方法、判断依据、绘制趋势图

3. 方差分析

知识要点:计算方法、判断依据、方差计算、与直观分析方法的差异

4. 多指标正交试验问题

知识要点:多指标转为单指标方法、综合平衡法

5. 交互作用下的正交表

知识要点:如何确定交互列,如何设计表头避免混杂

6. 混合正交表(难点)

知识要点:如何判定混合正交、如何计算分析

7. 正交试验的案例及应用分析

第七章　均匀设计(2学时)

1. 概述

知识要点:均匀设计的创立

2. 均匀设计表及其构造

知识要点:设计表的构造方法、使用方法

3. 均匀设计的试验方案

知识要点:使用均匀设计表布局试验空间点

4. 均匀设计的数据回归分析

知识要点:对均匀设计的数据进行回归分析,得到优化的条件

5. 均匀设计的其他应用

知识要点:拟水平均匀设计、混合水平均匀设计、定性因素的均匀设计

6. 均匀设计的案例分析

第八章　回归的正交设计(2学时)(重点)

1. 回归正交设计

知识要点:了解回归正交设计的数学表达

2. 二次回归正交设计

知识要点:破坏二次回归设计正交性的因素、如何消除

3. 二次回归正交设计方差分析

知识要点:分析方法、方程检验、系数检验

4. 二次回归正交设计及分析举例

知识要点:上述知识的综合运用

第九章　回归的旋转设计(2学时)

1. 何为旋转设计

知识要点:旋转设计的条件

2. 二次回归旋转设计

知识要点:如何得到旋转性

3. 二次回归正交旋转设计方差分析

知识要点:分析方法、方程检验、系数检验

4. 何为通用性

知识要点:通用设计的条件

5. 二次通用设计及分析(难点)

知识要点:分析方法、方程检验、系数检验、正交性、通用性和旋转性设计的关系与转换

6. 旋转设计的编程练习及应用分析

第十章　灰关联分析法及试验设计(2学时)

1. 灰关联分析法的特点及优势

知识要点:灰关联分析法的特点、优势及运用场景

2. 灰关联分析方法

知识要点:无量纲化处理、两级最小及最大差、关联度计算

3. 参考数列和比较数列的设计

知识要点:如何在系统中恰当的选取参考数列和比较数列

4. 无量纲化方法设计

知识要点:如何选择分析数据的无量纲化方法,提高分析效果

5. 灰关联分析法的编程练习及应用分析

第三篇　最优化分析

第十一章　优化方法及模型(2 学时)(重点)

1. 最优化模型

知识要点:设计变量、目标函数、约束条件

2. 最优化模型求解方法

知识要点:解析方法、迭代原理

3. 最优化模型求解的几何解释

知识要点:可行域、最大值、最小值、等高线

第十二章　线性规划(2 学时)

1. 线性规划问题模型

2. 单纯形方法

3. 对偶及灵敏度分析

知识要点:线性规划的原理

第十三章　非线性规划(重点)

1. 无约束优化方法(2 学时)

(1) 坐标轮换法

知识要点:原理、迭代步长计算

(2) 梯度法、牛顿法和变尺度法

知识要点:原理及特点

2. 约束优化方法(2 学时)

(1) 随机方向法

知识要点:随机方向产生、迭代原理

(2) 复合形法(难点)

知识要点:复合形法的迭代原理

(3) 惩罚函数法

知识要点:原理及特点

第十四章　现代优化方法(2 学时)

1. 启发式算法

2. 模拟退火算法

3. 遗传算法

4. 神经网络算法

5. 粒子群优化算法

知识要点:现代化方法的原理及特点

第十五章　实例分析

1. 试验设计及数据处理的实例及应用分析

2. 多目标优化计算的实例及应用分析

七、考核要求

考核方式分为课程考试和综合练习。课程考试为开卷考试,占比50%,综合练习包括大作业等,占比50%。

八、编写成员名单

郁崇文(东华大学)、汪军(东华大学)、王新厚(东华大学)、曹贵平(华东理工大学)、张金利(天津大学)、张震(华南理工大学)、沈文浩(华南理工大学)、罗文嘉(西南石油大学)

05　生物质材料及产品工程

一、课程概述

本课程是一门材料与化工类工程专业研究生重要的核心课程,通过构建生物质材料绿色加工产业链与循环经济的知识体系,全面提高研究生对国内外生物质材料及产品工程方面的研究深度,启发学生创造性思维,培养学生理论联系实际和解决工程实际问题的能力。

本课程主要讲授国内外生物质材料及产品方面的理论基础与工程应用,从生物质基本构成的共性特点入手,全面阐述生物质材料及产品结构-性能的构效关系与工程应用特点及优势。课程内容主要包括生物质基本概念、种类、结构特点和基本属性,植物、动物等代表性生物质的组分分离原理与技术,生物质基本组成(纤维素、半纤维素、木质素、蛋白质、淀粉等)的结构、性质、功能化、转化及产品应用。本课程还讲授生物质产品工程,包括生物质产品多R特性、储碳特性、绿色加工、产品回收与循环利用、产品生命周期及市场需求等内容,重点对代表性生物质产品——木质材料及制品、纸和造纸、皮革制品、纺织品、生物质能源、生物质化学品及其他制品等展开讨论和案例教学。同时,本课程对领域前沿的仿生智能材料、催化吸附材料、绿色储能材料、光电功能材料、生物医用材料等先进生物质复合材料进行介绍。

课程内容的设计注重夯实学生的基础理论,提升学生的工程应用能力,结合课堂讲授、专题讨论及案例教学等方式,使学生全面掌握生物质材料及产品工程的基础理论与技术,具备解决实际工程问题的能力。

二、先修课程

高分子物理、高分子化学、植物纤维化学、木材学、无机及分析化学、有机化学、化工原理、高等数学、现代仪器分析。

三、课程目标

通过本课程学习，使学生理解生物质基本概念和种类，掌握生物质材料的结构特征和生物质组分分离技术，重点掌握纤维素、半纤维素、木质素、蛋白质及淀粉等构成生物质材料的基本要素、结构、性质、改性等基本科学问题，深刻理解生物质材料的共性问题以及产品类别、成型技术和工程应用等知识，同时要了解先进生物质复合材料的最新发展与前沿科学，为今后从事专业基础研究、技术开发打下坚实的基础。通过本课程的学习，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，向相关领域渗透，扩大知识视野，实现学科的交叉融合。

四、适用对象

本课程为材料与化工专业类别研究生的核心课程，适合于轻工技术与工程、林业工程、纺织工程、化学工程、材料工程、冶金工程、石油天然气加工工程及安全工程等领域方向以及相关领域方向专业学位硕士研究生使用，同时可作为相关领域博士研究生、教师、技术人员、管理人员和相关研究人员参考。

五、授课方式

采用课堂理论教学与讨论课和典型案例分析教学相结合的授课方式。

六、课程内容

课程设置 32~48 学时，计 2~3 学分。具体内容如下：

第一章　绪论

1.1　生物质的含义及种类

1.2　生物质的资源及分布

1.3　生物质的结构及特性

1.4　生物质材料与产品

1.5　生物质材料的基础科学问题

1.6　生物质材料加工技术及成型原理

1.7　生物质材料及产品应用

习题与案例

第二章　生物质组分分离原理及技术（难点）

2.1　木质生物质组分分离

2.2　动物生物质组分分离

2.3　其他生物质组分分离

习题与案例

第三章　纤维素化学及应用基础（重点）

3.1　纤维素结构

3.2　纤维素性质

3.3　天然纤维素纤维

3.4 再生纤维素
3.5 纳米纤维素
3.6 纤维素功能化
3.7 纤维素转化
3.8 纤维素产品与应用
习题与案例
第四章 半纤维素化学及应用基础
4.1 半纤维素结构
4.2 半纤维素性质
4.3 半纤维素功能化
4.4 半纤维素转化
4.5 半纤维素产品与应用
习题与案例
第五章 木质素化学及应用基础(难点)
5.1 木质素结构
5.2 木质素性质
5.3 木质素模型化学
5.4 木质素功能化
5.5 木质素转化
5.6 木质素产品和应用
习题与案例
第六章 蛋白质化学及应用基础
6.1 蛋白质结构
6.2 蛋白质性质
6.3 蛋白质鞣制化学
6.4 蛋白质功能化
6.5 蛋白质转化
6.6 蛋白质产品和应用
第七章 淀粉及其他组分
7.1 淀粉
7.2 壳聚糖
7.3 油脂
7.4 松香
7.5 其他组分
第八章 生物质产品工程特性(重点)
8.1 产品和产品工程
8.2 生物质产品多 R 特性
8.3 生物质产品储碳特性

8.4 生物质产品绿色加工
8.5 产品回收与循环利用
8.6 产品生命周期
8.7 产品市场需求
习题与案例

第九章 生物质产品及工程案例(重点)

9.1 木质材料及制品
9.2 纸和造纸
9.3 皮革制品
9.4 纺织品
9.5 生物质能源
9.6 生物质化学品
9.7 其他制品
习题与案例

第十章 先进生物质复合材料

10.1 引言
10.2 仿生智能材料
10.3 催化吸附材料
10.4 绿色储能材料
10.5 光电功能材料
10.6 生物医用材料
10.7 其他生物质复合材料
习题与案例

七、考核要求

考核方式可分为期末考试、平时作业、课堂讨论和 PPT 汇报。期末考试应视各学校情况决定开卷或闭卷的考试形式,期末考试比重占 50%;平时作业占比 20%;课堂讨论占比 10%;PPT 汇报占比 20%。

八、编写成员名单

刘传富(华南理工大学)、许民(东北林业大学)、辛忠(华东理工大学)、张素风(陕西科技大学)、杜赵群(东华大学)、单志华(四川大学)、付时雨(华南理工大学)、母军(北京林业大学)、吴智慧(南京林业大学)、吴义强(中南林业科技大学)、齐崴(天津大学)、王华平(东华大学)、赵雪冰(清华大学)

06 高等反应工程

一、课程概述

本课程是材料与化工类工程专业研究生一门重要的专业核心课程,在本学科类别研究生课程中具有重要的地位。

材料与化工专业学位类别由材料工程、化学工程、冶金工程、纺织工程、林业工程、轻工技术与工程、能源化工、石油与天然气加工工程和材料化工安全工程等领域方向构成,其共同之处在于材料与化工过程均以反应为核心,以反应器的设计与操作为共性需求。高等反应工程课程兼顾了上述领域方向的共性和个性问题,以物质转化的工业过程为背景,以反应工程基本原理为基础,结合各种工业反应过程案例,重点对均相反应器、宏观混合和微观混合、多相催化和非催化反应器,以及聚合反应过程、电化学反应过程和反应器热稳定性等进行量化分析,从而实现工业反应器的开发放大、设计和操作优化。

二、先修课程

高等数学、有机化学、无机化学、物理化学、热力学、化工原理。

三、课程目标

高等反应工程是以材料与化工过程的反应工程原理为基础,以材料与化工生产为背景,通过反应动力学和传递过程特性的研究,运用数学模型的方法,重点分析各类反应过程的动力学、热力学、质量和能量的传递、大型反应器开发等案例,培养工程专业学位硕士研究生掌握反应动力学、质量衡算和能量衡算等反应器设计模型的建立方法,具备运用本课程传授的科学原理结合现代计算工具解决工业反应过程开发、反应器设计与操作优化等实际问题的工程实践能力。

四、适用对象

适用于材料与化工类工程专业学位硕士研究生,也可供工程专业博士生及相关人员参考学习。

五、授课方式

1. 以反应工程基本原理为基础,注重基础理论与工程实际的紧密结合;
2. 通过典型工程案例的剖析,强化数学建模能力和工程分析能力的培养;
3. 采用课堂讲授为主、专题讨论为辅的教学方式;
4. 采用现代化的教学手段,将多媒体课件、虚拟实训、网络资源和传统教学方法相结合。

六、课程内容

课程设置 32~48 学时,计 2~3 分。具体内容如下:

第一章　绪论（2 学时，一般）

1.1　引言

要点：高等反应工程的历史沿革

1.2　反应工程研究内容

要点：概述化学反应器中的反应过程和传递过程以及相互关系

1.3　反应工程研究方法

要点：概述数学模型、现代计算方法的特征和应用

第二章　化学反应的热力学和动力学（6 学时，重点）

2.1　化学反应的热效应

要点：反应热的计算和绝热温升的定义

2.2　化学平衡分析

要点：反应条件对平衡的影响以及化学平衡的计算

2.3　反应速率与动力学方程

要点：反应速率的影响因素，复杂反应动力学的表达

2.4　案例分析

（1）SO_2转化制 SO_3工艺过程优化分析

（2）对二甲苯氧化反应动力学分析

第三章　均相反应器（6 学时，重点）

3.1　反应器概述

要点：工业反应器分类

3.2　理想间歇反应器

要点：物料衡算和热量衡算；等温和非等温间歇反应器设计计算

3.3　活塞流反应器

要点：物料衡算和热量衡算；等温和非等温活塞流反应器设计计算

3.4　全混流反应器

要点：物料衡算和热量衡算；等温和非等温全混流反应器设计计算

3.5　反应器组合与操作优化

要点：复杂反应的反应器选型，平行反应的反应器组合，串联反应的最优操作条件

3.6　案例分析

（1）间歇反应釜设计与操作

（2）乙烷裂解炉的设计

（3）乙烯氧化制醋酸反应器

（4）环己酮氨肟化反应器设计

第四章　宏观混合与微观混合（6 学时，难点）

4.1　混合现象

要点：宏观混合、微观混合和反应器预混合

4.2　非理想流动模型

要点：轴向扩散模型以及轴向扩散对反应的影响；多釜串联模型的停留时间分布以及计算

4.3 物系聚集状态

要点:反应物系的聚集状态,对反应的影响

4.4 化学反应器预混合

要点:特征扩散时间和特征反应时间,预混合对反应的影响

4.5 案例分析

(1) 烃类氧化反应过程建模

(2) 丁二烯氯化反应过程开发

第五章 流固相催化反应动力学(6学时,重点)

5.1 传递过程与宏观动力学

要点:本征动力学和表观动力学

5.2 外部传递过程的影响

要点:外部传递效率因子,对反应的影响以及消除方法

5.3 内部传递过程的影响

要点:内部传递对反应的影响,催化剂的工程设计

5.4 案例分析

(1) 异丁烯二聚反应过程的研究

(2) 甲苯歧化形状选择性催化剂的应用

第六章 流固相非催化反应动力学(4学时,重点,材料工程、冶金工程等)

6.1 不同形状颗粒的反应速率

要点:不同形状的固体颗粒和粒径变化时的反应速率定义式。

6.2 固相反应速率的缩核模型

要点:缩核模型研究反应动力学,固体颗粒内组分浓度随位置和时间的变化关系。

6.3 速率控制步骤的判定

要点:量化描述宏观反应动力学模型下的未反应核随时间变化的规律,建立数学模型,判断实际反应过程所属的类别

6.4 案例分析

(1) 煤颗粒气化反应的动力学分析

(2) 集成电路制备的化学气相沉积反应的模型计算

(3) 炼铁过程的矿石还原反应

第七章 多相反应器(6学时,难点)

7.1 固定床反应器

要点:固定床反应器特征,绝热式与换热式固定床反应器

7.2 流化床反应器

要点:流化床反应器特征,流态化与气泡现象,反应器模型

7.3 鼓泡床反应器

要点:鼓泡床反应器特征,流动状态与传递特性分析

7.4 滴流床反应器

要点:滴流床反应器特征,流动状态与传递特性分析

7.5 案例分析

(1) 大型甲醇合成反应器开发(视频和 VR)

(2) 二甲苯异构化反应器(视频案例)

(3) 丙烯氨氧化制丙烯腈反应器设计

(4) 石油加氢脱硫滴流床反应器

第八章 聚合反应过程(4 学时,难点,材料工程、化学工程等)

8.1 概述

要点:聚合反应分类,聚合方法

8.2 聚合反应特征

要点:介绍各类聚合反应机理,聚合反应动力学分析

8.3 聚合反应器

要点:介绍常用聚合反应器的特点,特殊型式搅拌反应器设计

8.4 案例分析

缩聚反应和大型聚酯反应器(视频和 VR)

第九章 电化学反应过程(4 学时,难点,化学工程、石油与天然气加工工程、冶金工程等)

9.1 概述

要点:电化学反应的基本原理和工程应用

9.2 电化学反应分类及特点

要点:电子在导体界面上的转移过程,以及评价该过程的质量指标

9.3 电化学反应器

要点:针对不同电化学工程的电化学反应器分类、工作特性和设计方法

9.4 案例分析

燃料电池的设计计算

第十章 反应器的热稳定性和安全性(4 学时,重点)

10.1 基本概念

要点:定态、热稳定性和参数敏感性

10.2 反应器热稳定性

要点:全混流反应器的热稳定性分析,飞温与熄火

10.3 反应器安全分析

要点:化学品安全分析,反应器稳定性分析,反应器控制

10.4 案例分析

(1) 美国 2007 年 T2 实验室的爆炸事故分析

(2) 国内的生产事故分析

七、考核要求

考核方式可分为笔试成绩和平时成绩。笔试占比不少于 60%,平时(含大作业、课程实践等)占比不超过 40%。

八、编写成员名单

许志美(华东理工大学)、辛峰(天津大学)、王安杰(大连理工大学)、唐盛伟(四川大学)、应卫勇(华东理工大学)、程易(清华大学)、刁鹏(北京航空航天大学)、杨光(北京航空航天大学)

07 高等分离工程

一、课程概述

本课程是材料与化工类别共性问题的一门学位核心课程,其主要涉及材料工程、化学工程、冶金工程、纺织工程、林业工程、轻工技术与工程、能源化工、石油与天然气加工工程和材料与化工安全工程等行业领域。目的在于讲授材料与化工过程中分离的基本原理,结合案例阐述分离技术的工程应用,介绍分离工程的新进展与新方法。主要课程内容分为绪论、多组分平衡分离过程、速率分离过程、分离设备结构与性能、分离材料结构与性能、分离过程强化、分离过程案例与分析等七章。通过本课程的学习,提高研究生独立分析、解决分离工程问题的能力。

二、先修课程

物理化学、化工原理、工程制图、高分子化学物理、分离工程、反应工程、化工热力学。

三、课程目标

使工程硕士研究生掌握平衡分离过程和速率分离过程的基本原理,结合分离设备及材料结构与性能等方面的学习,分析、解决材料与化工领域的实际工程问题,深刻理解动量传递、热量传递和质量传递的类似性。了解分离工程的前沿科技动态,采用现代分离工程的先进技术与手段,优化分离过程与装备,形成独立的创新思维,提高解决工程实际问题的能力。

四、适用对象

适用于材料工程、化学工程、冶金工程、纺织工程、林业工程、轻工技术与工程、能源化工、石油与天然气加工工程和材料与化工安全工程等材料与化工类别硕士研究生,也可供博士研究生或领域工作人员学习参考。

五、授课方式

采用混合式教学模式,授课方式可采用:

1. 课堂教学与讨论

授课方式以课堂讲授为主,以专题讨论和案例教学为辅。专题和案例内容与方法可包括:针对某些材料与化工领域中实际问题,尤其是综合性较强的实际问题,对要研讨的问题提前进

行布置和安排，让学生在课下做好充分准备的条件下，组织课堂讨论和交流，以及案例分析。以达到学习思考、探索研究、动手实践、合作交流、参与研讨、举一反三的教学效果。主要是选择有实际意义的讨论课题和组织形式，以保证有良好的课堂讨论效果。

2. 视频课程

视频课程针对教材和授课内容可利用《高等分离工程》在线课程：http://www.xuetangx.com/courses，主要以课下自学为主。

3. 课程作业

课程作业是指要学生在课下完成的实际训练，要针对工程领域综合性较强的一个实际问题，利用所学习的知识和方法，进行分析并建立模型，借助于计算机软件进行优化计算，并对计算结果进行解读。要求学生以小论文的形式提交，其内容包括：问题的提出、问题的分析、问题的分离装置建立、问题的结果分析等。对于完成较好的结果可以在课堂讨论中交流，同时作为课程考核的一个重要内容。作业主要目的是训练学生自主研究解决工程领域实际问题的能力，掌握解决问题的过程和方法。在实际教学中，授课教师可以根据材料与化工领域的特点和侧重点，设计适合相关领域或专业的作业问题，意在激发学生的学习兴趣和突出实际的应用效果。

六、课程内容

课程设置 32~48 学时，计 2~3 学分。具体内容如下：

第一章　绪论(2 学时)

1.1　发展历史

1.2　现状分析

1.3　应用进展

■ 重点：采用课堂和 PPT 在线视频等教学手段，通过材料与化工过程中分离方法的历史发展脉络，叙述分离工程的基本原理，分析分离方法工业应用现状，以及分离工程的新进展。

第二章　多组分平衡分离过程(10 学时)

2.1　多组分精馏

2.2　多组分萃取

2.3　多组分吸收

2.4　多组分吸附

2.5　多组分结晶

2.6　特殊精馏

■ 重点：采用课堂、PPT 在线视频、案例库在线视频等教学手段，叙述平衡分离过程的基本原理，尤其汽-液相平衡、液-液相平衡、气-液相平衡、气-固相平衡等，讨论其分离过程的传递规律和计算方法。结合不同应用案例，进行分析并建立模型，借助于计算机软件进行优化计算，并对计算结果进行解读。

第三章　速率分离过程(8 学时)

3.1　膜分离

3.2　电场分离

3.3　磁场分离

3.4 超重力分离

■ 重点:采用课堂、PPT 在线视频、案例库在线视频等教学手段,叙述速率分离过程的基本原理,并与平衡分离过程进行比较分析,讨论其分离过程的推动力和优点,以及相应过程的计算方法。结合速率分离过程的应用案例,进行模型分析,借助于计算机软件进行优化计算,从而提高解决工程领域实际问题的能力。

第四章 分离设备结构与性能(6 学时)

4.1 气液分离设备

4.2 液液分离设备

4.3 液固(气固)分离设备

■ 重点:采用课堂、PPT 在线视频、案例库在线视频等教学手段,叙述气液分离设备(塔器、散装填料和规整填料、塔板类型与性能)、液液分离设备、液固(气固)分离设备等结构与性能,讨论其适宜应用的分离过程。结合相应的工业应用案例,进行分离设备筛选,并进行分离设备结构与性能优化设计与计算,掌握解决问题的过程和方法。

第五章 分离材料结构与性能(8 学时)

5.1 微介孔材料

5.2 树脂结构材料

5.3 功能膜材料等

5.4 离子液体

5.5 其他分离材料

■ 重点:采用课堂、PPT 在线视频、案例库在线视频等教学手段,叙述不同分离材料的结构与性能,讨论其材料结构与性能的构效关系,以及适宜应用的分离过程。结合相应的工业应用案例,进行分离材料筛选,从而掌握解决实际问题的过程和方法。

第六章 分离过程强化(6 学时)

6.1 分离与反应复合过程强化

6.2 超重力强化分离过程

6.3 其他强化分离方法

■ 重点:采用课堂、PPT 在线视频、案例库在线视频等教学手段,叙述强化分离过程的方法,提高分离效率和节能分离,讨论其适宜应用的分离过程。结合相应的工业应用案例,筛选适宜的强化分离过程,从而掌握解决实际问题的过程和方法。

第七章 分离过程案例与分析(8 学时)

7.1 多组分精馏案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解冷氢化混合氯硅烷的精馏分离过程案例;

7.2 共沸精馏案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解燃料乙醇生产案例;

7.3 吸收案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解 CO_2 吸收及其吸收剂再生过程案例;

7.4 萃取案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解硫普罗宁萃取工艺及其填料塔初步计算案例;

7.5 吸附案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解合成氨原料气变压吸附脱碳案例;

7.6 结晶案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解年产 1 200 吨 7-ADCA 结晶分离工艺优化设计案例;

7.7 膜分离案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解煤化工废水“零排放”案例;

7.8 膜反应器案例

■ 重点:采用案例库在线视频教学手段讲解膜强化乙苯催化脱氢制苯乙烯案例。

7.9 其他案例

七、考核要求

考核方式可采用:考试、作业、课程论文、部分实验等多种形式。如:平时成绩 20%~30%(课外作业、课程讨论和考勤记录,以及期中考试。);期末成绩 70%~80%。

八、编写成员名单

许振良(华东理工大学)、陈晓春(北京化工大学)、袁希钢(天津大学)、罗仕忠(四川大学)、汤志刚(清华大学)、鲁金明(大连理工大学)、刘艳升(中国石油大学)、刘纪昌(华东理工大学)、魏永明(华东理工大学)、马晓华(华东理工大学)、杨虎(华东理工大学)、任俊莉(华南理工大学)

08 材料与化工安全工程

一、课程概述

对材料加工及化工生产过程中的主要灾害进行全面介绍,例如中毒,火灾,爆炸和反应热失控等。课程将对可能发生的安全生产事故的主要过程安全原理进行全面介绍,熟悉各种过程安全事故发生的根本原因及过程,提高学生的灾害防范意识,使其掌握相应的事故预防技术及措施。

二、先修课程

高等数学、物理化学、热工学、工程材料、化工原理、有机化学。

三、课程目标

使学生较系统地掌握有关材料加工及化工生产过程中的危险源识别方法、风险评估方法、

燃烧(火灾)、爆炸、毒物泄漏扩散、反应热失控、爆炸泄压、金属非金属材料危险特性等材料及化工过程安全原理的有关内容及损失预防措施和应急处理方法。通过对课程的学习,提高学生对于材料加工和化工过程的安全意识,掌握过程安全的基本原理,提升工艺本质安全化设计与及时处理危害性问题的能力。

四、适用对象

适用于材料与化工专业工程专业学位硕士研究生,也适用于涉及危险品使用和操作的技术人员和管理人员阅读参考。

五、授课方式

面授及课堂讨论和案例视频观摩与分析。

六、课程内容

课堂教学设置 32 学时,2 学分,具体内容如下:

第一章　绪论(2 学时)

1.1　安全生产的重要性(含视频观摩)

1.2　事故致因理论

1.3　风险识别及评估(事故树、事件树、HAZOP、LOPA)

1.4　可接受风险

第二章　毒物学(2 学时)

2.1　毒物对生物体的影响(含视频观摩)

2.2　剂量与反应的关系

2.3　剂量-反应曲线模型

2.4　相对毒性

2.5　阈值

第三章　泄漏源模型(2 学时)

3.1　源模型介绍

3.2　液体通过孔洞流出

3.3　液体通过储罐上的孔洞流出

3.4　液体通过管道流出

3.5　蒸气通过小孔流出

3.6　气体通过管道流出

3.7　液体闪蒸

3.8　液池蒸发或沸腾

第四章　有毒物质泄漏及扩散模型(2 学时)

4.1　影响扩散参数

4.2　中性浮力扩散模型

4.3　重气扩散

4.4 释放动量和浮力的影响

第五章 火灾爆炸(4 学时)

5.1 燃烧三角形及燃烧四面体(含视频观摩)

5.2 燃烧条件及机理

5.3 爆燃与爆轰

5.4 喷射火灾

5.5 池火灾

5.6 蒸汽云爆炸

5.7 喷雾爆炸

5.8 沸腾液体扩展蒸汽爆炸

5.9 粉尘爆炸

第六章 防火防爆(4 学时)

6.1 防静电

6.2 惰化

6.3 可燃性图表

6.4 通风

6.5 灭火系统

第七章 泄压系统(2 学时)

7.1 泄压的概念

7.2 泄压设备的位置

7.3 泄压设备的类型

7.4 泄放情景

7.5 定制泄放尺寸的数据

7.6 泄压系统

第八章 泄放计算(4 学时)

8.1 液体系统的传统弹性泄放

8.2 蒸气或气体系统的传统弹性泄放

8.3 液体系统的爆破片泄放

8.4 蒸气或气体系统的爆破片泄放

8.5 失控反应泄放中的两相流动

8.6 粉尘和蒸气爆炸的爆燃泄放

8.7 火灾环境下过程容器泄放

8.8 过程流体的热膨胀泄放

第九章 反应热危险性(4 学时)

9.1 反应热失控(含视频观摩)

9.2 反应量热分析

9.3 反应热危险性评估

第十章　纳米材料危险特性(2学时)

10.1　毒理特性

10.2　燃爆特性

第十一章　金属材料安全可靠性(2学时)

11.1　金属腐蚀

11.2　金属疲劳

11.3　可靠性分析

第十二章　重大事故案例分析(2学时)

12.1　天津滨海新区爆炸事故

12.2　青岛输油管道爆炸事故

12.3　台湾高雄燃气爆炸事故

12.4　印度博帕尔毒气泄漏事故

12.5　菲利普斯灾难

12.6　美国墨西哥湾原油泄漏事故

七、考核要求

考核方式分为期末考试、平时作业和课程大作业,分别占比30%、30%、40%。期末考试为两小时试卷考试,将对本课程的教学内容做整体考查;平时作业为每章节后习题作业,用于复习加强学习效果;课程大作业为课程论文,利用课程知识进行案例分析,跟踪总结行业进展。

八、编写成员名单

潘旭海(南京工业大学)、张彬(南京工业大学)、潘勇(南京工业大学)、陈国华(华南理工大学)、赵东风(中国石油大学(华东))、邢志祥(常州大学)、卫宏远(天津大学)、修光利(华东理工大学)、吴德群(东华大学)、张弘楠(东华大学)、张建文(北京化工大学)、赵劲松(清华大学)、张峥(北京航空航天大学)、李卫平(北京航空航天大学)

0857 资源与环境专业学位研究生核心课程指南

01　地质资源勘查与评价

各培养单位可根据自身特色确定具体课程名称，如：矿产资源勘查与评价、石油天然气勘查与评价、煤及煤系气勘查与评价、铀矿勘查与评价等。

一、课程概述

本课程主要讲述成矿成藏规律、资源潜力评价、综合勘查技术、经济和环境评价等内容。重点阐述地质资源勘查过程中地质理论知识，在此基础上剖析矿产综合勘查与评价技术。

本课程是地质工程领域专业硕士学位研究生的必修课，亦可作为涉及资源勘查的其他专业的选修课。建议 3 学分。

二、先修课程

学生应具备比较系统的矿产勘查的基本概念和地质学基础知识，建议先修地质学基础、矿床学/石油天然气地质学/煤田地质学/能源地质学/铀矿地质学、矿产勘查学等相关基础课。

三、课程目标

通过本课程的学习，要求学生掌握地质资源勘查与评价原理、主要技术和方法，掌握各种勘查手段的适用范围和条件，了解国内外地质资源勘查与评价技术的最新进展，熟悉勘查工程设计的基本方法和规范，具备针对复杂勘查工程的研究、设计、部署和实施管理的能力，以及综合评估法律、伦理、社会、安全、健康、环境等影响的能力。

四、适用对象

适用于地质工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则，以课堂教学为主，辅以案例教学，结合自学、课堂讨论、阳光课堂等，鼓励线上、线下混合式教学，充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源；鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

本课程主要内容包括地质资源勘查与评价理论、地质资源勘查与评价技术及找矿案例，根

据不同地质资源类型可选择不同知识模块(固体矿产勘查模块、煤及煤系气勘查模块、石油天然气勘查模块、放射线矿产勘查模块)。

(一) 地质资源勘查与评价理论(16学时)

主要包括地质资源禀赋及重要性、地质资源勘查学科发展现状与趋势、地质资源勘查核心理论和通用原则、勘查阶段与勘查技术要求、风险勘查等。

■ 重点与难点:勘查理论和原则(包括勘查的特征及其理论思路、勘查的四大理论基础、勘查的五大准则、科学找矿、勘查的战略决策和战术决策);矿产勘查阶段与勘查技术要求(包括勘查的阶段划分、周期控制,勘查工作基本要求、工作程序和勘查工作的可行性评价)。应注意与本科教学内容的衔接,突出勘查理论和方法国内外研究的新进展,突出勘查学科的研究思路和方法。

(二) 地质资源勘查与评价技术及找矿案例(32学时)

(1) 固体矿产勘查模块

主要包括固体矿产资源重要工业类型的控矿因素、找矿标志、成矿规律、综合勘查技术(化探、重磁测量、电磁法、遥感、自然重砂等)、3D地质建模、成矿预测、勘查工作部署、矿床经济和环境评价、储量计算、找矿案例等。

■ 重点与难点:成矿规律与成矿预测(包括控矿因素和找矿标志研究、矿床时空分布及共生组合规律研究、成矿模式和预测模型研究、找矿信息提取和集成、找矿靶区优选、预测资源量估算、勘查工作部署等);综合勘查技术(包括次生晕及原生晕化探技术、高精度磁测、CSAMT、高光谱遥感技术等及勘查数据处理技术);矿床勘探(包括矿床勘探类型、勘查精度和勘查程度、勘探工程设计、编录、矿体取样和质量评定、矿体构形与3D建模、储量计算与探采对比等);找矿案例分析(包括各种成功或失败的找矿案例)。应突出深部找矿和新兴战略矿产找矿新进展。

(2) 煤及煤系气勘查模块

主要包括煤及煤系气类型、成因及演化特征,煤系气及其储集层基本性质,煤及煤系气聚集规律,资源量及可采潜力评价,煤及煤系气共探共采技术与方法,勘探开发工程的经济和环境评价、找矿案例等。

■ 重点与难点:煤及煤系气形成演化阶段及标志,煤系气储层岩石学、物理学和化学特征、煤系气储层关键物性特征,煤矿床及含煤性、含气性、资源可采性和可改造性,煤及煤系气资源、经济和环境评价;煤系储层地质建模与储层模拟;煤及煤系气现代分析测试技术;煤及煤系气地球物理探测技术及数据解释;煤及煤系气勘探开发技术方法。

(3) 石油天然气勘查模块

主要包括常规油气、非常规(页岩油气、致密油气等)和深层-超深层及深水油气勘探与开发地质理论与方法、地质-地球物理资料综合解释、3D地质建模、储量计算、剩余油气资源潜力评价、油气田勘探开发工程的经济评价和环境评价、油气地质工程案例等。

■ 重点与难点:非常规、深层-超深层及深水油气资源勘探开发新领域,高(特高)含水、低渗-致密及非常规等复杂油气藏开发地质特征、表征与评价方法及关键技术。

(4) 放射线矿产勘查模块

放射性矿产资源重要工业类型的成矿规律、控矿因素、找矿标志;不同工业类型目标勘查区成矿预测、勘查工作内容体系、综合勘查技术与找矿方法;矿体地质特征研究与3D地质建模、勘

查工程部署、设计与编录；矿体取样及质量评定；资源/储量分类体系与储量估算；找矿案例。

■ 重点与难点：放射性矿产资源勘查现状与发展趋势；成矿理论与成矿预测依据、方法体系之间的内在联系；矿体地质特征研究与综合勘查工程设计。如何培养学生有效地提取成矿作用信息，并充分理解其在成矿预测、勘查工程设计中作用是本课程教学之难点。

七、考核要求

考核可以采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。考核结果应包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践、出勤率等过程考核和考试成绩。

八、编写成员名单

夏庆霖（中国地质大学（武汉））、林承焰（中国石油大学（华东））、郭英海（中国矿业大学）、李满根（东华理工大学）、邵拥军（中南大学）

02 地质工程进展

一、课程概述

本课程主要讲述工程地质、岩土钻掘技术、勘查地球物理等学科方向在理论研究、技术研发、实际应用方面的最新进展。通过课程学习，掌握地质工程先进的理论、技术方法和实际应用，为硕士生开展地质工程领域科学研究和解决复杂地质工程问题提供方向性、前瞻性的指引。

本课程是资源与环境类专业学位型硕士研究生攻读地质工程领域学位的必修课，亦可作为相关领域研究生的选修课。课程内容可以根据各高校学科优势有所侧重。本课程建议设为 3 学分。

二、先修课程

应具备系统的地质工程专业核心理论知识和实践技能，建议先修地质学基础、工程地质学、岩土力学、钻探工艺、勘查地球物理理论等相关课程。

三、课程目标

通过本课程的学习，要求学生系统了解和掌握地质工程的发展历史和前沿性理论知识，包括工程地质、钻探工程、勘查地球物理等领域在理论研究、技术研发、实际应用成果方面的最新进展，具备追踪和发展地质工程相关研究领域前沿理论与应用新技术或方法解决复杂地质工程问题的能力。

四、适用对象

适用于资源与环境类地质工程领域专业硕士研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则,充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源,在地质工程前沿方法技术与发展方向精讲的基础上,融入国内外地质工程案例剖析,并采用混合式教学方法,以科学技术问题引导学生通过自学、分组讨论或翻转课堂等,培养独立思考及开拓创新能力。

六、课程内容

本课程主要内容包括地质工程领域在理论研究、技术研发、实际应用方面的最新进展,根据不同研究方向可选择不同知识模块。

(一) 地质工程基础理论研究新进展(12 学时)

主要包括地质工程发展的特点与主要研究方向、地质工程领域在基础理论研究中的新进展,包括工程地质条件成因演化论、区域稳定性理论及其分析原理、地壳浅表生改造与地表过程论、岩体结构控制论、管柱力学理论、地球物理探测与解译新技术理论等。

■ 重点与难点:地质工程进展与前沿方向(包括地质工程理论方面的学术争议、新成果、关键科学技术问题、重大工程问题等)。应注意与本科生课程教学内容的衔接,突出对地质工程领域国内外研究前沿和热点的深入剖析。

(二) 地质工程应用理论研究新进展(10 学时)

主要包括地质工程在应用领域所取得的新进展,包括岩土体稳定性现代分析方法、地质灾害演化过程与控制理论、岩石破碎理论、井壁稳定理论与钻井轨迹控制理论、勘查地球物理技术工程应用、中国区域工程地质条件的分区分带规律及其与重大工程建设的联系等。

■ 重点与难点:复杂条件下岩土体变形破坏与稳定性分析、钻井轨迹控制等。应突出地质工程应用理论研究新思路、新技术、新进展和新成果。

(三) 地质工程技术方法新进展(10 学时)

主要内容为地质工程在技术方法领域所取得的新进展,包括在工程地质测绘、岩土钻掘工程、工程地质监测与检测、岩土加固、地球物理勘探技术等领域的新进展,如“空天地”一体化工程地质测绘、城市地下空间探测、深部与复杂地层钻进过程控制、岩土体渗流-位移-应力等综合监测、岩土体加固新方法等。

■ 重点与难点:各类新技术方法的优势及应用条件。

(四) 案例分析(12 学时)

主要内容为地质工程国内外典型科研和工程案例的分析,尤其注重在地质工程理论、方法方面的新进展案例。使学生掌握地质包括工程前沿理论在实际工程中的作用与应用方法;理解地质工程的发展趋势和方向。

■ 重点与难点:新理论与技术方法在解决工程实际问题中的应用。

(五) 研讨(4 学时)

七、考核要求

考核建议采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。考核结果应包括课程作

业、课程讨论、出勤率等过程考核和期末考试成绩。

八、编写成员名单

贾洪彪(中国地质大学(武汉))、谢妮(中国地质大学(武汉))、吴益平(中国地质大学(武汉))、王常明(吉林大学)、邓亚虹(长安大学)、赵其华(成都理工大学)

03 环境反应工程

一、课程概述

本课程是基于反应工程基础理论,包括化学反应与动量、热量、质量传递相互作用等,以及其在环境工程领域包括大气污染控制、水污染控制、固体废物处理与处置、物理性污染控制等方面的应用,形成的环境反应工程原理,并与环境反应设备相结合的一门学科。对于提高研究生环境反应工程理论认识、强化工程分析能力具有重要作用。

本课程是环境工程领域专业硕士学位研究生的必修课,亦可作为涉及环境保护的其他专业的选修课。建议 3 学分。

二、先修课程

学生应具备比较系统的化学基础知识和环境工程领域专业知识,建议先修化学类基础课程无机化学、有机化学、分析化学、物理化学,环境类基础课程环境工程原理或化工原理、环境化学等,以及水污染控制工程或大气污染控制工程或固体废弃物污染控制工程或土壤污染控制工程等环境类专业课程。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求学生掌握环境工程中的化学反应过程原理及环境化学反应过程中物质平衡、转化、产物分布、能量变化以及与反应速率之间的关系,了解国内外环境化学反应的最新进展和水、气、固废、物理性污染控制过程中化学反应技术及设备的发展趋势,熟悉常见污染处理单元的化学反应,具备利用反应工程理论推演和实验研究探究环境化学反应过程规律,应用于环境工程设计和运行管理,解决复杂环境问题的能力。

四、适用对象

适用于环境工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则,以课堂教学为主,辅以案例教学,结合自学、课

堂讨论、阳光课堂等,鼓励线上、线下混合式教学,充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源;鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

本课程主要内容包括绪论、环境反应工程基本原理、反应器及其特性、环境反应工程中的均相与非均相反应过程分析、环境反应工程中的热效应和能量衡算、环境反应工程中的反应器放大。

(一) 绪论

主要包括环境反应工程的基本概念,如环境与环境问题、污染控制与反应工程、环境反应工程的发展,环境反应工程的特征,环境反应工程的研究方法,环境反应工程的作用等。

■ 重点与难点:化学反应的分类、环境反应工程的研究方法,应注意与本科教学内容的衔接,反映反应工程国内外研究的新进展,突出环境学科的研究思路和方法。

(二) 环境反应工程基本原理

主要包括反应体系的化学计量分析、反应体系的化学平衡分析、反应动力学的理论基础、反应动力学的实验研究方法。

■ 重点与难点:化学计量(化学计量方程、独立反应和独立反应数、复杂反应体系的化学计量学、反应进度、转化率和膨胀因子)、化学平衡(化学平衡分析的意义、化学反应平衡的分析与计算、单一反应体系的化学平衡、复杂反应体系的化学平衡、化学反应热平衡的分析基础)、反应动力学(均相反应动力学、非均相反应动力学、两类反应动力学方程的评价、动力学参数及其相互关系、温度对反应速率的影响)、复杂反应体系的化学计量学、动力学参数及其相互关系。

(三) 反应器及其特性

主要包括反应器概论、理想反应器的基本特性、反应器中流体的非理想流动及混合特性、停留时间分布和反应器中非理想流动及模型的建立。

■ 重点与难点:反应器类型及操作方式(间歇釜式反应器(BSTR)、连续釜式反应器(CSTR)、活塞流反应器(PFR)、反应器的特性(流体混合特性、返混及其作用)、停留时间(停留时间理论、停留时间分布的测定、停留时间分布统计特征)、反应器模型及分类(反应器模型及分类、离析流模型、多级全混釜串联模型、轴向扩散模型)。

(四) 环境反应工程中的非均相反应过程分析

主要包括流固相催化反应过程、流体与催化剂外表面间的传质和传热、流体在多孔催化剂中的扩散与反应、本征动力学的实验确定、气液反应系统分析、流固非催化反应、工业催化剂设计和催化剂失活。

■ 重点与难点:非均相反应及研究方法(流固相系统中的化学反应与传递现象、流固相催化反应控制步骤、流固相催化反应速率方程)、非均相反应过程质量传递(流固相系统中的传质过程、流固相系统中的传热过程)、反应过程的热量传递及热稳定性(催化剂孔内的传质形式、非等温下催化反应的效率因子、催化反应控制阶段的判别)、气/液反应的分类和特点、扩散的描述方法和计算方法(气液反应过程机理、气液反应模型、不同反应过程动力学分析)、催化剂及工业催化剂设计(催化剂基本性能、工业催化剂设计原则、工业催化剂评价及应用,催化剂失活的机理、催化剂失活的数学描述、独立失活催化反应器的计算等)。

(五) 环境反应工程中的热效应和能量衡算

主要包括反应速率与温度的关系、反应过程的能量衡算等。

■ 重点：化学反应速率的定义、表示方法；温度对反应速率的影响（Arrhenius 方程及其应用、温度对反应速率的影响、反应过程最优温度序列）；能量衡算（非等温理想反应器的能量衡算、浓度效应和温度效应、反应器热稳定性分析）。

（六）环境反应工程中的反应器放大

主要包括反应器放大方法、反应器放大设计、具有复杂失活机理的固定床催化反应器（包括具有复杂失活机理的固定床反应器的数学模型、具有复杂失活机理的绝热固定床反应器的动态行为、可变床层高度固定床反应器）、环境反应技术和设备的发展（包括膜反应器和微反应技术）。

■ 重点：反应器放大方法（逐级经验放大法、部分解析法、数学模拟法）、放大设计（釜式反应器的放大设计、管式反应器的放大设计、反应器放大的影响因素、反应器设计计算方法）、影响因素等。

七、考核要求

考核方式：考核采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。

考核结果：包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践和出勤率等占 40%，考试成绩占 60%。

考核标准：掌握环境化学反应过程基本原理及环境化学反应过程中物质平衡、转化、产物分布、能量变化以及与反应速率之间的关系，熟悉常见污染处理单元化学反应工艺，了解水、气、固废污染控制过程中化学反应技术的发展趋势。能够应用理论推演和实验研究环境反应过程规律并建立数学模型，指导工程设计和反应器放大等能力。

八、编写成员名单

刘敏（四川大学）、唐盛伟（四川大学）、宋爽（浙江工业大学）、胡勇有（华南理工大学）

04 环境生物工程

一、课程概述

本课程是环境工程与生物工程的交叉学科，是生物技术在环境工程中的应用，即应用生物（主要是微生物）来进行环境污染的防治、实现废弃物资源化。本课程主要讲述生物代谢、基因工程、酶（蛋白质）工程、细胞工程、发酵工程等基础理论和技术内容。重点阐述现代生物技术在污染治理、环境修复、生物质能源、环境友好材料、环境生物监测等领域的应用实践。

本课程是环境工程领域专业硕士学位研究生的必修课，也可作为涉及环境保护其他专业的选修课。建议 3 学分。

二、先修课程

学生应具备比较系统的生物学知识和环境工程领域专业知识,建议先修生物学类基础课程环境生态学、环境微生物学、生物化学和污染控制微生物学(任选其一),以及水污染控制工程或大气污染控制工程或固体废物处理处置工程等环境类专业课程。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求学生掌握生物工程技术的基本原理及其主要应用技术和方法,掌握各种环境生物工程技术的应用条件和范围,了解国内外环境生物工程技术的最新进展,熟悉实际工程应用中的基本方法和原则,具备利用环境生物工程理论和方法对复杂环境问题污染控制的规划、工艺设计、设备选型和运行管理的能力。

四、适用对象

适用于环境工程领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则,以课堂教学为主,辅以案例教学,结合自学、课堂讨论等,鼓励线上、线下混合教学模式,充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源,鼓励行业与企业专家参与实践教学。

六、课程内容

(一) 环境生物工程引论

主要包括环境生物技术、环境生物工程及其发展趋势、环境生物工程应用领域及典型应用案例介绍等。

■ 重点与难点:环境生物技术与环境生物工程的研究内容;环境生物技术与环境生物工程发展趋势与热点问题;环境生物工程技术在环境领域的应用。

(二) 现代生物工程技术

主要包括生物及与环境生物技术密切相关的代谢途径;元素及污染物质在自然界的物质循环;基因工程、酶工程、细胞工程、发酵工程技术与应用案例剖析。

■ 重点与难点:三大代谢途径及元素循环过程;酶催化作用机制、酶的固定化、酶反应器的类型与应用;细胞代谢与调控,细胞重组与细胞融合,固定化细胞技术在环境保护中的应用;基因的定点诱变与扩增,分子克隆载体的构建与应用;克隆基因的表达与调控;微生物发酵原理和主要的发酵过程工艺调控;四大工程理论在环境保护中的实际应用及案例。

(三) 污染治理生物处理技术

主要包括废水生物处理、废气生物净化、固废生物处理的环境生物工程技术原理、工艺体系及其实际工程应用案例;环境友好生物材料如生物炭、微生物菌剂的开发、制备和应用及其在实际污染物处理中的效能评价。

■ 重点与难点:活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理、生物脱氮除磷处理等技术的基本原理

及相关工艺；气态、颗粒污染物控制技术基本原理，废气净化过程中起重要作用的微生物；固体废物好氧/厌氧堆肥技术的基本原理；固体废物填埋技术及产生的渗滤液及废气处理；固体废物处理过程中起重要作用的微生物；气、液、固生物处理技术及工艺；生物炭、微生物菌剂的制备、工程应用方法及范围实际工程案例分析。

（四）污染修复生物处理技术

主要包括污染环境生物修复技术及在实际应用中影响生物修复效果的因素；水体和土壤污染生物修复技术；不同水文、水质环境和土壤污染环境条件下底栖生物、水生动物、植物及微生物的功能特征及其在污染水体和土壤修复中的应用。

■ 重点与难点：受污染水体和土壤生物修复技术原理；生物修复技术应用典型工程案例；不同环境介质污染标准、污染限值及生物耐受性的定量诊断方法。

（五）流域（区域）生态恢复与治理技术

主要包括流域生态恢复基本原理及方法；流域生态恢复与治理技术，不同受损条件下生态系统优势植被快速复建技术、微生物群落结构调控技术、生物多样性配置技术、植物-微生物联合技术、食物链生物操纵技术等；针对流域总体特征制定典型小流域生态恢复及综合治理方案。

■ 重点与难点：流域生态恢复技术原理；流域生态修复技术应用工程案例；辨析生物修复与生态恢复技术的异同点，掌握针对流域生态环境复杂性因地制宜制定多样性的生物联合技术进行生态恢复。

（六）生物质能源技术

主要包括生物质能源、生物质能源与环境关系，生物质能的转化利用技术；生物制气的微生物生理生态学原理，结合具体工程案例掌握生物质转化能源气体的工艺技术，了解国内外生物制气的发展方向；生物制“液体燃料”原理、工艺类型，实际工程应用中影响微生物能量转化、物质和能源合成的影响因素，物质分解和代谢转化过程。

■ 重点与难点：生物质能源的特点及其利用技术；生物质能源转化机理、工艺和工程案例分析；复杂生物质的分解及其转化能源技术及实际工程应用；典型生物制液体燃料的生物转化基本原理、技术与案例应用分析。

（七）环境生物监测

主要包括环境生物检测基本原理及影响因素及在实际监测中的应用；在实际污染水体、土壤中如何合理利用指示生物对特征环境进行监测与诊断分析；生物监测技术与环境影响评价，案例分析不同污染环境介质条件下或不同污染情势下，生物监测技术实施案例及其要点，如何有效应用生物监测技术进行环境影响评价并将其应用于环境保护。

■ 重点与难点：生物监测技术原理；生物监测技术应用工程；复杂污染环境条件下生物监测技术的应用及影响因素，及其实际工程案例中影响要素分析。

本课程主要内容可根据不同污染类型选择不同知识模块（水污染控制化学与工程模块、大气污染控制化学与工程模块、土壤污染修复化学与工程模块）。

七、考核要求

考核方式：考核采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。

考核结果：包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践和出勤率等占 40%，考试成绩

占 60%。

考核标准:熟练掌握现代生物工程技术原理及其在废水、废气、固体废弃物等污染治理中的应用和控制要素,受污染水体、土壤、流域(区域)的修复和恢复技术及实际工程应用,生物工程技术生产生物能源的工艺技术体系及受污染环境的生物监测。

八、编写成员名单

马放(哈尔滨工业大学)、刘冰峰(哈尔滨工业大学)、王立(哈尔滨工业大学)、李昂(哈尔滨工业大学)、曹广丽(哈尔滨工业大学)、宋爽(浙江工业大学)、胡勇有(华南理工大学)

05 现代采矿技术

一、课程概述

本课程主要讲述煤矿现代采煤方法、围岩控制、矿业可持续发展等内容。重点介绍矿业规划与可持续、煤炭智能开采、煤炭地下气化、原位改性流体化采矿、充填开采、共伴生资源开采、围岩控制、煤岩动力灾害防控、生态矿山等。使学生全面把握现代煤矿开采技术的总体情况,培养学生创新能力和绿色发展的理念。

本课程是资源环境工程领域专业硕士学位研究生的必修课,亦可作为涉及矿业工程的其他专业的选修课。建议 3 学分。考虑到金属、非金属、有色矿产资源与煤炭开采的差异性,本课程大纲仅以煤炭开采技术为示例。

二、先修课程

学生应具备比较系统的采矿工程的基本概念和矿山地质基础知识,建议先修矿山地质学、工程图学、测量学、岩石力学与工程、矿业系统工程、井巷工程、矿井通风与安全、流体力学、矿山机械与装备等相关基础课。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求学生掌握矿业规划与可持续的基本理论,现代煤矿生产系统构建的基本原理与方法,掌握现代采煤方法与技术,煤岩动力灾害防控理论与方法,了解国内外采煤技术的最新进展,熟悉矿山工程设计的基本方法和规范,具备矿产资源评价、矿山规划、开采设计、设备选型和生产管理的能力。

四、适用对象

适用于资源环境工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则，以课堂教学为主，主要采用案例教学，结合自学、课堂讨论、阳光课堂等，鼓励线上、线下混合式教学，充分利用 MOOC、在线课程等网络教学资源；鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

本课程主要内容包括资源开采理论与方法、围岩控制理论与技术，以及相关技术的最新进展。重点讲述现代采矿方法基本原理、生产系统构建、设备选型、采煤工艺，围岩控制、动力灾害防控等，研究热点与专题讨论。

（一）煤炭资源开采理论与方法

主要包括矿业规划与可持续、煤炭资源地质及开采技术条件评价、煤炭智能开采、煤炭地下气化、原位改性流体化采矿、充填开采、共伴生资源开采、生态矿山等。

■ 重点与难点：资源评价指标体系的构建、绿色资源储量的确定、采煤机定位与导航技术、设备自动找直、煤炭地下气化通道稳定性及其控制、原位改性流体化采矿污染物控制、充填采矿工艺、共伴生资源协调开采、生态矿山评价体系等。

（二）围岩控制理论与技术

主要包括采场顶板结构特征及其活动规律、关键层理论及其应用、采场围岩稳定性及其控制、巷道顶板结构特征及矿压显现规律、巷道围岩稳定性及其控制、煤岩动力灾害机理及其防控等。

■ 重点与难点：对采场顶板结构特征的总体把握、关键层的判别及其应用、支架选型设计、支架适应性评价、采煤工作面片帮机理及其控制、巷道顶板结构特征、巷道支护理论与支护设计、沿空留巷围岩稳定性控制技术、露天矿边坡稳定分析与控制、冲击矿压的预测预报及危险性评价等。

（三）研究热点讨论

针对当前采矿技术的研究热点和难点开展专题研讨，并通过 2~3 个具体案例（如绿色开采、智能开采、地下气化技术）进行教学与研讨活动，开拓思路，激发学生的创新智慧与能力。

■ 重点与难点：研究热点的科学问题与关键技术，围绕当前国家资源与环境协调发展，如何实现资源安全高效与绿色智能。

七、考核要求

考核可以采用课程论文、读书报告、课堂研讨及平时考核等多种方式。考核结果应包括专题论文、课程讨论、读书体会及出勤率等过程考核和考试成绩。

八、编写成员名单

张农（中国矿业大学）、万志军（中国矿业大学）、李学华（中国矿业大学）

06 高等选矿学

一、课程概述

本课程讲述矿物资源、二次资源等固体物料分选加工的理论与技术,工艺方法创新及过程控制技术等。重点阐述资源加工过程中有效分离基本理论、分选设备和工艺方法,在此基础上讲述现代分离加工的技术进展与应用,以及未来发展方向。以提升学生的专业理论水平,探究理论根据,拓宽研究思路,培育创新能力。

本课程是资源与环境类专业硕士学位研究生的核心课程,亦可作为涉及物质分离和环境保护的其他专业的选修课,建议 3 学分。

二、先修课程

学生应具备比较系统的矿物加工、化学及工程流体力学基础知识,建议先修无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、环境化学、工程流体力学、结晶学与矿物学、煤化学、化工原理、矿物加工学、矿石可选性研究等基础课。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求学生掌握现代矿物加工基本原理、主要的分选方法、分选技术与工艺,熟悉各种分离方法的应用范围、特点及其难题,了解国内外矿物加工技术的最新进展,学会从事本领域科学研究和技术开发的基本方法和分析手段,具备典型矿物资源与二次资源分离技术的科学研究、技术开发、工程设计和运行管理的综合能力。

四、适用对象

适用于资源与环境工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则,以课堂教学为主,辅以案例教学,结合自学、课堂讨论、阳光课堂等,鼓励线上、线下混合式教学,充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源;鼓励行业及企业专家学者参与教学。

六、课程内容

本课程的主要内容为现代矿物加工理论、工艺、设备和方法,矿物加工过程中的数值化与控制,以及相关技术的最新进展。重点讲述矿物加工基础理论、矿物粉碎与超细体制备技术、筛分和分级理论与技术、现代重选技术与设备、旋流分选技术、浮选新技术、低品质矿产资源高效分离与提质新技术、二次资源加工利用技术、矿物加工过程数值化模拟与自动控制、研究热点与专题讨论。

（一）矿物加工基本理论

主要包括破碎与磨矿、物理分选、化学和生物选矿、两相分离以及表面改性的基本理论和方法等，尤其是交叉学科的基础理论，包括颗粒流态化理论、矿物加工颗粒学等，突出现阶段关于矿物分选加工理论的最新进展。

■ 重点与难点：矿物分选基本理论应注意与本科教学内容的衔接，重点讲述矿物加工分选理论的新进展，强调学科交叉所产生的新理论与新方法，突出新理论与新方法对矿物加工技术进步推动与应用领域拓展作用。

（二）矿物加工分离技术与装备

（1）粉碎与超细体制备、筛分与分级理论与技术

主要包括：破碎与磨矿新技术、超细粉体制备工艺与设备、粉体的润湿、粉体颗粒流变学；潮湿细粒粘性物料的筛分新技术、弹性筛面与高效筛分、大块物料智能分选技术进展、分级新理论与方法。

■ 重点与难点：新型碎磨与超细粉体制备新设备与工艺，超细粉体制备过程的粒径控制技术；典型碎磨设备的应用案例；强调目前大型碎磨设备与超细粉体制备装置开发的主要趋势；针对潮湿细粒粘性物料，如何实现高效筛分问题；弹性筛分理论及主要的技术途径和方法；细粒级高效分离技术。典型筛分与分级设备与工艺的案例。

（2）现代重选理论与工艺设备

主要包括旋流分选技术的理论基础、旋流分选技术的应用领域与分类、旋流分选技术在矿业中的应用、旋流器流场特性的研究、旋流分选技术的发展趋势；气固流态化分选理论与实践、粗煤泥干扰床分选技术与应用、新型跳汰分理论与实践。

■ 重点与难点：旋流分技术的理论与工艺（包括固-固旋流分选技术、固-液旋流分选技术、固-气旋流分选技术、液-液旋流分选技术、液-气旋流分选技术）；旋流器内流体分布特征和颗粒运动状态分布规律研究是课程教学的难点。

在浓相高密度流态分选体系中，如何实现流床密度的均匀稳定性及其浓相高密度流化床散式化理论，气固两相流态化分选流化床的可靠性实现方法与技术途径；粗煤泥分选密度床层构建及上升水流作用机制，如何实现床内物料的高效分层及其排料的适配性；新型脉动水流跳汰床层松散理论与方法。典型重选新设备与新工艺的案例。

（3）现代浮选理论、工艺与设备

主要包括浮选基本理论（润湿性、吸附学说、颗粒-气泡间表面作用力、浮选矿化微观行为与动力学等）、浮选技术的新进展（包括浮选理论与工艺、浮选新设备等），浮选药剂设计理论与实践。

■ 重点与难点：颗粒间的相互作用力及其矿化粘附行为，浮选过程中的表面力测试与表征，电位调控浮选技术、可浮异步浮选技术、分速浮选技术、闪速浮选技术、分支浮选技术等；浮选柱、双流态微泡浮选机以及国外浮选装备等，高效浮选药剂的精准设计。

（4）固液分离理论、工艺与设备

主要包括固液分离基本理论、固液分离技术与装备的新进展。

■ 重点与难点：微细颗粒的高效脱水理论、脱水工艺、脱水装备。

（5）矿物加工过程污染控制技术

主要包括选矿厂生产过程中产生的废水污染控制技术,废气(破碎筛分、风力分选、电选、干燥包装、精矿仓作业环节等)污染控制技术,固体废物(尾矿)污染控制技术,噪声(破碎筛分、磨矿等)污染控制技术与浮选厂的药剂贮存、制备、输送、添加过程中可能产生的污染控制技术,以及与控制技术相关的设备等。

■ 重点与难点:选矿厂生产过程中的废水污染控制技术,固体废物(尾矿)污染控制技术与浮选厂的药剂贮存、制备、输送、添加过程中可能产生的污染控制技术以及与控制技术相关的设备,破碎筛分车间与磨矿的噪声控制,破碎筛分的粉尘控制技术等。

(三) 低品质矿产资源高效分离与提质利用新技术

主要介绍复杂矿产资源的矿石构造与结构、矿物组成、嵌布特性以及低品位复杂矿物资源的高效分选技术进展,高灰、高硫和高含水煤的深度洁净化技术及其进展;矿物资源提质与高效利用技术进展。

■ 重点与难点:复杂铁矿和复杂有色金属矿产资源的选矿新技术,煤中杂质赋存物理与化学理论基础,矿物资源提质与高效利用的物质条件与控制方法,突出解决复杂矿产资源分选技术的关键点和创新点,起到对本科知识点的提升作用。

(四) 二次资源加工利用技术

主要包括国内外二次资源产业的现状与发展,预处理方法及设备,二次资源利用途径及设施,二次资源产业发展重点任务。

案例分析:冶金工业、能源类等二次固体资源综合利用工艺技术与设备;废旧高分子材料,废电池,电子废弃物等其他工业二次资源综合利用工艺技术与设备等。

■ 重点与难点:二次资源的来源与特征,处理与处置方法,二次资源利用途径与设施以及案例分析。

(五) 矿物加工过程数值化模拟与自动控制

主要对矿物加工的碎矿与磨矿、重力分选、磁选等作业的数值模拟,浮选中药剂与矿物作用过程的分子模拟,以及它们在模拟中面临的问题等进行简要介绍;阐述矿物加工过程检测与自动控制技术新发展。

■ 重点与难点:介绍各计算模拟软件如 ANSYS Fluent、Magnet、MS 等在矿物加工中的应用与进展以及存在的问题。矿物加工过程参数的经典控制原理和方法,以及在矿物加工过程参数的自动控制中的应用。如何培养学生有效地提取矿物加工过程检测与自动控制方面的信息,并充分理解其在建设绿色高效矿物加工行业中作用是本课程教学之难点。

(六) 研究热点讨论

针对当前矿物加工的研究热点和难点开展专题研讨,并通过 2~3 个具体案例(如矿物浸出技术、矿物表面改性技术)进行教学与研讨活动,开拓思路,激发学生的创新智慧与能力。

■ 重点与难点:研究热点的科学问题与关键技术,围绕当前国家资源与环境协调发展,如何实现资源加工清洁、高效与绿色化。

七、考核要求

考核可以采用课程论文、课堂研讨、读书报告及平时考核等多种方式。考核结果应包括专题论文、课程讨论、读书体会出勤率等过程考核和考试成绩。

八、编写成员名单

谢广元(中国矿业大学)、陶秀祥(中国矿业大学)、张国范(中南大学)、易龙生(中南大学)、高志勇(中南大学)、魏德洲(东北大学)、高鹏(东北大学)

07 高等油层物理

一、课程概述

本课程是在油层物理本科生课程基础上,通过课堂讲授、课内研讨和企业专家授课,深入讲述石油勘探开发工程中流体在地层条件下的物化特性及物化过程、岩石的物理性质以及流体与岩石的相互作用机制,进一步扩展和加深本科阶段所学的储层渗流物理现象及渗流机理,包括油气藏流体及注入复杂流体的物理性质,非常规油气藏储层岩石的物理性质,以及三次采油过程及非常规开发方式下流体与岩石的相互作用机制。

通过本课程的学习将开阔学生的视野和思路,加深和拓展储层中的渗流物理现象及渗流机理,锻炼和培养学生研读和撰写论文能力,为后续研究生专业课的学习、论文研究及工程应用打下坚实的理论基础。

二、先修课程

油层物理、渗流力学、流体力学、油藏工程。

三、课程目标

1. 面向国家油气重大需求,培养学生的创新能力和实践能力,锻炼学生在石油工程领域的职业能力。

2. 掌握常规油气藏渗流物理现象及渗流机理,了解非常规油气藏或非常规开发方式下特殊的油层物理参数、渗流机理及渗流特征。

3. 掌握常规油气藏油层物理参数的测试方法,了解非常规油气藏特殊的油层物理参数测试方法。

4. 具备利用所学渗流物理现象及渗流机理解释或揭示油气田勘探开发过程中的渗流物化特性和物化过程的能力。

5. 能够利用所学知识,综合分析解决复杂油气藏开发过程中的工程技术问题。

四、适用对象

本课程主要面向油气田开发方向硕士研究生,同时也适用于油气田开发方向博士研究生和油气井方向硕士研究生。

五、授课方式

三种授课方式相结合:课堂理论教学模式、研讨式教学模式和企业专家教学模式。

(一) 课堂理论教学模式:采用理论教学和案例教学相结合的方式,增加学生上课的积极性和参与性,并以专题的形式讲解复杂油气藏、三次采油、非常规油气藏开发中的油层物理知识,将更多的创新理念、相关的学科前沿信息及优秀的科学研究成果融入到教学过程,激发研究生的学术志趣。

(二) 研讨式教学模式:结合目前研究热点,开展研讨式教学,让学生更加深刻理解非常规储层的油层物理相关知识,引导学生思考,激发学生主动性,让学生积极融入课堂。研讨式教学分成六个阶段:

第一阶段:授课教师根据当下研究热点方向,提供研讨题目。

第二阶段:学生根据未来论文研究方向,组成5~8人的研讨小组,进行为期3周的调研与思考。

第三阶段:学生做成多媒体进行汇报,学生文献调研、阅读总结以及汇报展示成果的综合能力得到锻炼。

第四阶段:小组汇报结束,其他学生向汇报人提问,激发学生的课堂参与感。

第五阶段:教师针对相关问题进行补充讲解。

第六阶段:通过现场问卷等形式各组相互打分,保证评价体系的公平性。

(三) 企业专家教学模式:根据油田现场油层物理相关技术进展,邀请校外专家开设主题讲座,校外专家讲授部分教学内容,拓宽学生的专业知识面,使学生在充分吸收理论知识的基础上,进一步加深对所学知识的理解和综合运用,了解油田发展动态。

六、课程内容

结合授课模式,课程教学内容分成三个部分:

(一) 课堂理论教学(35学时)

(1) 地层复杂流体的物理性质

主要包括地层流体组成、地层及注入流体相态特征、注入复杂流体性质以及特殊流体参数的获取方法。

■ 重点与难点:地层流体中蜡、胶质、沥青质及其他非烃类组成对原油物理化学性质的影响,尤其是原油极性物质对渗流的影响;化学驱过程中相态特征、CO_2混相特征、蒸汽相态特征;注入复杂流体(低矿度水驱、泡沫驱、聚合物驱等)的物理化学性质,尤其是多孔介质中表现出的渗流特性;流体黏度的测试原理及方法。

(2) 特殊储层的物理性质

主要包括砂岩骨架性质、孔隙结构、渗透率及非均质性、储层中的天然裂缝、应力敏感现象、储层的电学性质和非常规致密和页岩储层物理性质。

■ 重点与难点:非常规致密油气藏的储层骨架性质和孔隙结构;地层非均质性及层间干扰现象;储层天然裂缝的识别、分类与渗流参数表示方法;低渗透油气藏的应力敏感;储层的电学性质及饱和度解释方法;非常规致密和页岩储层微纳米孔喉结构特征及测试方法。

（3）油（气）/水/岩石之间的物理-化学作用

主要包括流-固界面性质、油藏润湿性、三相相渗特征描述和定量表征以及气体的吸附理论和凝聚。

■ 重点与难点：原油极性物质对流-固界面的影响；长期水驱、化学驱、热采等开发过程中油藏润湿性和相渗特征；三相相渗表征及数值模拟处理方式；气体的吸附理论在煤层气、页岩气中的应用。

（4）多孔介质中的边界层理论和启动压力梯度

主要包括多孔介质中液体边界层的形成机理、边界层的物理性质、边界层的影响因素、边界层测定方法、边界层与启动压力梯度的关系以及启动压力梯度在非常规储层的影响。

■ 重点与难点：液体边界层形成机制，尤其是原油边界层形成原因和影响因素；边界层测定方法；边界层与启动压力梯度的关系，尤其是稠油油藏和低渗透油藏中原油边界层与非线性渗流的关系；非常规储层启动压力梯度产生的原因及对渗流的影响。

（5）油藏物理模拟及模型相似理论

包括油藏物理模拟实验相似准则、物理模拟模型介绍、新实验方法介绍等。

■ 重点与难点：相似三定律、相似准则；水-电相似原理；各种类型油藏、开采方式物理模拟模型介绍；非常规油气藏实验新方法介绍。

（二）课堂研讨教学（10 学时）

针对课堂教学内容，分为 2 次研讨：

第一次研讨题目（五选一）：

（1）原油组成与提高采收率关系；

（2）原油组成对流体物性及流体-岩石作用关系的影响等；

（3）衰竭凝析气藏改建储气库后生产过程中组分及相态变化；

（4）一些流体物性测试方法的探讨；

（5）非常规储层微纳孔隙中流体的物理性质。

第二次研讨题目（七选一）：

（1）水驱/化学驱中储层敏感性分析；

（2）中高渗油藏长期水驱后孔隙特征变化；

（3）页岩及致密油气储层特征及开发中涉及的油层物理性质；

（4）非常规煤层气、天然气水合物储层特征；

（5）裂缝油气藏储层特征（含孔缝洞多重介质、人工压裂等）；

（6）微观岩心描述/表征的新技术和方法；

（7）应力敏感、启动压力梯度问题。

研讨的重点和难点：锻炼学生查阅文献和研读能力；锻炼小组协作能力；培养利用理论知识解决实际问题的能力；培育科研成果总结、展示和汇报能力。

（三）企业专家教学（3 学时）

紧跟目前油气藏开发理论和技术进展前沿，在页岩油气、致密油气、油砂开采等领域邀请 2~3位企业专家进行授课。学生根据专家讲座内容和课后调研，撰写 1 份科技论文或综述性论文。

七、考核要求

本课程考核包括三个方面:笔试成绩、研讨成绩、论文成绩。

考核标准:笔试成绩以试卷成绩为准;研讨成绩由各小组学生相互打分,并折算成成绩;论文成绩按照科技论文撰写要求评定分数。

最终成绩构成:笔试成绩占50%,研讨成绩占40%,论文成绩占10%。

八、编写成员名单

曹仁义(中国石油大学(北京))、杨胜来(中国石油大学(北京))、李春兰(中国石油大学(北京))、张广清(中国石油大学(北京))、刘伟(中国石油大学(北京))

08 现代测量与遥感技术

一、课程概述

本课程主要介绍现代大地测量、数字摄影测量、地理信息工程、现代遥感等新技术新应用。重点阐述现代大地测量、摄影测量、地理空间信息和现代遥感的理论知识和技术方法,在此基础上阐述其工程应用。

本课程是测绘工程领域工程硕士专业学位研究生必修课,亦可作为涉及测绘遥感的其他专业或领域的选修课。建议3学分。

二、先修课程

学生应具备测绘、遥感、地理信息以及相关的基本概念和基础知识。建议先修误差处理和可靠性理论、计算机图形学、图像处理与分析、空间数据库理论等相关基础课。跨专业和跨领域的研究生应适当多修一些专业基础课程。

三、课程目标

通过本课程学习,要求学生掌握现代大地测量、摄影测量、地理空间信息、现代遥感等原理、方法和技术,了解国内外现代测量与遥感技术的最新进展,熟悉工程设计基本方法和规范,具备运用现代测量与遥感技术解决工程问题的能力。

四、适用对象

适用于测绘工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则，以课堂教学为主，辅以案例教学，结合自学、课堂讨论、阳光课堂等，鼓励线上、线下混合式教学，充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源；鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

本课程主要内容包括现代大地测量技术与方法、摄影测量原理与方法、地理空间信息工程与技术、现代遥感技术与应用 4 个模块。

（一）现代大地测量技术与方法（12 学时）

主要包括现代大地测量基准的建立与维持，包括大地基准转换和坐标转换；现代卫星大地测量，包括卫星运动基本理论、全球导航卫星技术；深空大地测量，包括 VLBI、SLR、DORIS、太阳系雷达观测、卫星跟踪卫星等观测技术；现代物理大地测量，包括卫星测高和卫星重力探测技术；现代海洋大地测量，包括海上定位、海洋大地控制网、海洋重力和磁力测量；现代测量数据处理理论与方法等。

■ 重点与难点：全球导航卫星新技术方法；卫星测高和卫星重力探测技术；现代测量数据处理方法。应注意与本科教学内容的衔接，突出现代大地测量技术与方法的国内外新进展，突出大地测量学科的研究思路和方法。

（二）摄影测量原理与方法（12 学时）

以数字摄影测量基本原理为主线，结合学科最新发展和多学科交叉发展趋势，简要阐述数字摄影测量基本知识、倾斜摄影测量、数字影像匹配、DEM、DSM、DOM 和多细节层次三维建模等技术方法。在此基础上，重点讲述 GPS 辅助空中三角测量、倾斜摄影测量及真正射影像制作的相关理论与方法，并结合工程案例阐明其在智慧城市、自然资源调查等行业、领域的具体应用。

■ 重点与难点：解析空中三角测量理论与方法、数字影像匹配技术、数字地面模型及（真）正射影像制作。应注意与本科教学内容的衔接，突出摄影测量理论和方法国内外新进展，突出摄影测量学科的研究思路和方法。

（三）地理空间信息工程与技术（12 学时）

主要包括 GIS 基本概念、理论和方法，依照软件工程原理和技术，结合工程技术和实践阐述 GIS 工程方法以及典型领域应用案例。通过课程学习，使研究生掌握 GIS 基本知识和技能，具备从事地理信息工程项目设计、开发、组织和管理能力，具备从事数字化、智慧化工程以及城市地理空间信息公共服务平台等的工程设计与技术开发能力。

■ 重点与难点：GIS 工程设计方法，空间数据组织技术、开发框架、地理信息服务方式、可视化方法、空间分析与建模技术等技术。应注意与本科教学内容的衔接，突出地理空间信息技术的国内外新进展，突出地理空间信息学科的研究思路和方法。

（四）现代遥感技术与应用（12 学时）

主要包括遥感基本概念、理论和方法；电磁波理论；遥感平台和传感器的内容，包括遥感卫星轨道特点、传感器成像方式及新型传感器等；遥感影像处理方法，包括影像几何校正、辐射校正、影像增强和变换、影像解译和自动分类等；深度学习框架下的遥感影像处理分析方法；定量

遥感;有关软件系统及遥感技术在各个领域的应用,如资源与环境调查、土地利用变化监测、测绘、军事、地质、水利、林业、农业、城市勘测与规划、灾害监测与应急响应等。

■ 重点与难点:遥感平台和传感器的内容;遥感影像处理方法,包括影像几何校正与辐射校正、影像解译和自动分类;深度学习框架下的遥感影像处理分析方法;定量遥感。应注意与本科教学内容的衔接,突出现代遥感技术的国内外新进展,突出遥感学科的研究思路和方法。

七、考核要求

考核可以采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。考核结果应包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践、出勤率等过程考核和考试成绩。

八、编写成员名单

孟令奎(武汉大学)、徐爱功(辽宁工程技术大学)、朱庆(西南交通大学)、李林宜(武汉大学)

09 安全工程学

一、课程概述

本课程系统性地介绍安全科学基础理论、安全技术和安全工程知识,课程内容主要包括安全科学与工程的基本概念、基本理论、基本方法及其应用、典型安全问题的科学分析等。重点阐述事物安全流变与突变的统一理论、安全系统与工程技术、安全管理与应急救援方法等,反映安全科学技术研究的最新进展和发展趋势。

本课程是安全工程领域专业硕士学位研究生的专业必修课,亦可作为涉及安全工程的其他专业选修课。建议 3 学分。

二、先修课程

研究生应具备比较系统的安全工程基本概念和数理化基础知识,建议先修高等数学、概率论与数理统计、安全学原理、安全科学导论、大学物理、大学化学、理论力学、流体力学、传热学、燃烧学等。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求研究生掌握安全科学技术与工程的基本理论,认识事故或灾害孕育、发生、发展的规律,掌握各种安全技术与应急救援方法的应用范围和条件,了解国内外安全科学技术研究的最新进展及发展趋势,熟悉风险分级管控、隐患排查治理双重防控机制及安全工程设计方法与标准规范,能对典型安全事故进行科学预测与评价,具有分析解决安全工程问

题和技术难题的能力。

四、适用对象

适用于安全工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则，以课堂教学为主，辅以案例教学，结合自学、课堂讨论、阳光课堂等，鼓励线上、线下混合式教学，充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源；鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

第一章　安全科学基础理论

（一）安全科学发展历程与哲学基础

主要内容包括安全科学的发展历程、安全科学的哲学基础。

（二）安全科学的基本要素及规律

主要内容包括安全科学的基本社会要素、安全科学的基本概念及学科体系、安全科学的基本规律。

（三）安全生理和心理

主要内容包括安全工程学的生理学基础、安全工程学的心理学基础、工程放大和优化。

（四）生产安全与行为

主要内容包括作业负荷与生产安全、人的行为特征及其预防控制。

■ 重点：通过国内外重大事故灾害案例分析了解安全问题、事故基本特征与安全科学的发展历程，重点学习安全科学的哲学基础知识、安全价值与生产价值的关系，掌握安全的自然社会属性及安全与生产的关系，熟悉安全生理系统及人的作业疲劳与应激现象等。

■ 难点：安全科学的流变-突变理论，事故模式与预防原则，人的不安全行为特征。

第二章　安全系统工程与人机环境

（一）安全系统工程

主要内容包括安全系统工程基础、系统安全分析方法、系统安全预测方法、系统安全评价方法。

（二）安全控制工程

主要内容包括控制论理论基础、安全控制工程理论、安全控制工程的应用。

（三）人机环境安全工程

主要内容包括人机环境概述、人机环境系统中的主体因素、安全人机系统、作业环境、人机环境系统的安全性分析。

■ 重点：重点学习系统安全分析、预测、评价原理与方法，系统安全控制的实现途径，危险性与可操作性分析方法、事故树定量分析技术，安全系统与安全控制典型案例分析等。

■ 难点：事故的致因理论，各种系统安全分析与评价方法的原理、特点与步骤，各类安全评价方法的相关参数确定，危险控制的基本措施。

第三章　安全管理与安全经济

(一) 安全管理工程

主要内容包括安全管理工程概述、安全管理的基本原理、安全法规管理、安全管理方法、安全文化、安全信息管理。

(二) 安全经济

主要内容包括安全经济概述、安全投资理论与技术、安全价值工程分析方法、安全成本分析、安全经济管理、保险与事故预防、事故经济损失估算、安全经济效益分析。

(三) 风险分析与安全评价

主要内容包括风险分析与安全评价概述、安全风险管理、定量风险分析。

■ 重点:重点学习安全生产管理一体化方法,安全教育与安全经济方法,熟悉企业安全文化及安全法规与法制,掌握职业伤害事故经济损失规律与安全经济决策,安全投资与安全效益,安全评价与管理的工程应用与实践等。

■ 难点:安全管理信息系统,本质安全化方法,安全法规与标准及企业安全文化建设;安全经济统计指标、安全价值工程方法、安全投资技术,安全经济决策效益分析技术及事故经济损失计算方法。

第四章　职业危害与应急救援

(一) 职业危害与个体防护

主要内容包括职业危害与个体防护概述、职业危害的特征与分类、个体防护原理与装备分类、个体防护技术。

(二) 事故应急救援

主要内容包括事故应急救援基本概念、事故灾难应急预案、事故应急救援技术与装备。

(三) 事故调查分析

主要内容包括事故调查的基本概念、事故调查的组织及调查程序、事故调查的技术支撑、事故调查技术报告的组成与要求、事故调查案例分析。

■ 重点:掌握职业危害特征与个体防护技术,重点学习事故应急救援技术与装备,熟悉事故调查和处理的原则、步骤和方法,典型事故救援案例分析等。

■ 难点:职业危害与个体防护技术匹配方法,事故应急救援预案的编写原则、内容及其功能作用,应急救援指挥信息技术与决策系统的组成、装备、功能,事故统计与分析的主要方法及指标。

第五章　安全工程技术

说明:该部分建议采用模块化教学,根据学科、专业方向及特色选择适当的教学模块,包括但不限于以下内容:

(一) 矿山安全

主要包括矿井通风、矿井瓦斯防治、矿井地(矿)压灾害防治、矿井水害防治、矿井火灾防治、矿山粉尘防治、矿山安全监控系统、尾矿库灾害防治、露天矿边坡与排土场灾害防治。

■ 重点与难点:重点学习矿山通风系统的设计原则及方法、通风网络解算方法,了解矿井主要灾害的成因及其对矿山通风系统的影响,掌握各种矿山灾害防治方法与预防监测技术。

(二) 机械安全

主要包括机械安全概述、危险机械(磨削机械、木工机械、压力机械等危险性较大)安全技

术，特种设备（起重机、电梯、施工升降机、索道、厂（场）内机动车辆）安全技术的基本知识、安全防护装置、常见故障及重要零部件报废标准、安全作业管理及检验、安全操作技术与要求、常见事故类型及防范等。

■ 重点与难点：建立起安全系统的理念和思维方式，掌握机械安全的基本概念、原理和方法，研究机械设备的设计、制造和使用等全寿命周期各环节应遵守的安全卫生原则、明确实现机械本质安全的基本途径。掌握检测检验特种设备状态与故障诊断的手段和方法。根据不同机械的特点，有针对性地提出控制事故的手段和方法、应急救援和安全运行的对策和措施。

（三）电气安全

主要包括电流对人体的伤害、触电急救及安全防护、雷电防护措施、静电及其防护措施、电磁场的危害和防护、电气装置安全、电气防火和防爆、电气安全管理、电网安全。

■ 重点与难点：了解电气事故及安全的基本概念，重点学习供配电系统的电气安全、低电压电气设备及安全、电气线路及安全，掌握防雷及接地系统、电气防火及防护方法与技术。

（四）化工安全

主要包括化工安全概述、危险化学品安全基础知识、化工火灾爆炸及其防治、危险化学品泄漏扩散、典型工艺单元和过程安全、化工设备安全、化工安全检测与监测监控。

■ 重点与难点：了解化工企业安全现状和典型案例，熟悉化工企业燃烧爆炸等危险性评估方法，掌握化工防火防爆的基本原理与措施和各类危险品的安全防护原理。

（五）城市公共安全

主要包括城市安全与应急管理的基本理论知识、城市安全体系及风险评估、城市安全规划与科技支撑体系。

■ 重点与难点：重点学习城市突发事件的典型类型及监测技术，掌握生命线系统受灾破坏的类型及灾情影响因素，熟悉综合风险评估体系及流程，掌握城市综合防灾规划内容及应急管理平台的构成。

七、考核要求

考核可以采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。考核结果应包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践、出勤率等过程考核和考试成绩。

八、编写成员名单

王恩元（中国矿业大学）、周福宝（中国矿业大学）、徐格宁（太原科技大学）、潘旭海（南京工业大学）、申世飞（清华大学）、李祥超（南京信息工程大学）、王雁鸣（中国矿业大学）

10 污染控制化学及工程

各培养单位可根据自身特色确定具体课程名称，如：高等环境化学，环境工程化学，高等环

境工程化学,环境化学与工程,环境化学与工程实践。

一、课程概述

本课程以化学类环境污染为主要研究对象,以环境污染的化学特征及其控制方法为课程核心内容,是化学、化工原理在环境工程领域的具体化应用,属于化学、化工学科与环境学科的交叉范畴。课程内容包括环境及其性质、水污染控制化学与工程、大气污染控制化学与工程、土壤污染修复化学与工程四大模块,重点阐述污染控制过程中基本化学、化工理论知识,在此基础上剖析污染过程原理,研讨主要控制技术,进行工程案例分析,开展典型工程设计。

本课程是环境工程领域专业硕士学位研究生的必修课,亦可作为涉及环境保护的其他专业的选修课。建议 3 学分。

二、先修课程

学生应具备比较系统的化学基础知识和环境工程领域专业知识,建议先修化学类基础课程如无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理等,环境类基础课程如环境化学、环境工程原理、环境监测等,以及大气污染控制工程、水污染控制工程、固体废弃物污染控制工程和土壤污染控制工程等专业基础课。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求学生掌握环境介质中污染物的迁移转化行为、污染控制的化学原理、主要控制技术和工程方法,掌握各种控制方法的应用范围和条件,了解国内外污染控制技术的最新进展,熟悉工程设计的基本方法和规范,具备典型污染控制工程的规划、工艺设计、设备选型和运行管理的能力。

四、适用对象

适用于环境工程等领域的硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则,以课堂教学为主,辅以案例教学,结合自学、课堂讨论、阳光课堂等,鼓励线上、线下混合式教学,充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源;鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

本课程主要内容包括环境及其性质、污染物迁移转化规律、污染控制技术与工程案例等,根据不同污染类型可选择不同知识模块(水污染控制化学与工程模块、大气污染控制化学与工程模块、土壤污染修复化学与工程模块)。

(一) 环境及其性质

主要包括大气、水、土壤等环境的特性;环境污染的成因及污染物的分类;对现代环境问题认识的发展以及对污染控制提出的任务;明确学习污染控制化学及工程课程的目的。

■ 重点与难点：理解环境污染的成因（导致污染的自然与人类行为；污染物一定浓度的时间与空间分布），掌握污染物的特点与分类（大气、水、土壤三大环境介质；气体、液体、固体三类污染物类型），明确污染控制的目标（将污染物的环境风险降低至可接受水平）。

（二）水污染控制化学与工程模块

主要包括水体污染物的迁移行为（沉淀-溶解、氧化-还原、配合作用、吸附-解吸、絮凝-沉降等）、水体污染物化学与生物化学转化、各类常用水质模型、水污染控制化学技术和实际工艺案例等。

■ 重点与难点：掌握污染物在水体中的吸附-解吸、氧化-还原、絮凝沉降的基本原理、模型和应用；了解污染物在不同相间的迁移规律；在熟悉无机污染物的化学转化和生物化学转化原理的基础上，熟练应用常用的反应动力学模型；了解水质模型的基本类别和适用范围，掌握 S-P 模型和湖泊水库水质模型；学会针对水体污染性质选择合适的工艺，通过案例分析掌握实践中的注意事项。

（三）大气污染控制化学与工程模块

主要包括大气污染成因与宏观控制方法（成因与危害、燃烧的贡献、宏观控制方法）、颗粒污染物去除原理与技术（历史和现状、颗粒物性质及危害、除尘器原理与设计）、硫氧化物污染控制及工程实例（历史和现状、硫氧化物的形成与去除原理、控制技术、工艺设计）、氮氧化物污染控制及工程实例（历史和现状、氮氧化物的形成与去除原理、控制技术、工艺设计）、挥发性有机物污染控制及工程实例（历史和现状、挥发性有机物的形成与去除原理、控制技术、工艺设计）、大气污染控制工程设计方案及编制等。

■ 重点与难点：了解燃烧过程与污染物排放的关系；了解区域大气污染成因与控制策略；熟悉不同除尘器的适用场景，能够进行除尘器设计计算与选型；掌握湿法石灰石脱硫系统的塔型、流程、设计和存在问题；掌握火电厂脱硫脱硝工艺设计；熟悉主要行业挥发性有机污染物控制技术；学会大气污染控制工程编制流程、要点与规范。

（四）土壤污染修复化学与工程模块

主要包括我国土壤污染现状和污染场地特征、土壤和地下水污染物迁移转化过程、污染场地调查和风险评估方法、土壤污染修复的基本原理、土壤污染的化学修复技术、土壤污染的生物化学修复技术、土壤污染的物理修复技术、土壤污染修复工程案例解析等。

■ 重点与难点：掌握污染场地调查规范和风险评估技术导则，学会如何设定土壤污染修复的目标；熟悉土壤和地下水污染物迁移转化模型，能够根据采样监测计算场地污染状况；能够根据土壤污染类型选择合适的修复技术，并制定实施方案。

七、考核要求

考核方式：考核采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。

考核结果：包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践和出勤率等占 40%，考试成绩占 60%。

考核标准：掌握环境介质中污染物迁移转化规律和污染控制的化学原理；掌握主要污染控制技术和方法以及各控制方法的适用条件；了解国内外污染控制技术的最新进展；熟悉主要污染控制工程设计的基本方法和规范，能够进行典型污染控制工程设计。

八、编写成员名单

管运涛(清华大学)、宋爽(浙江工业大学)、李欢(清华大学深圳研究生院)、胡勇有(华南理工大学)

11 工业生态原理与工程

一、课程概述

本课程主要讲述工业生态学理论和方法,物质减量化与能源脱碳途径,物流与能流分析方法(工业代谢分析及生命周期影响评价),清洁生产技术、循环经济内涵和生态工业发展模式,工业生态系统,即工业共生网络构建,资源效率和物质循环以及工业生态化转向等内容。重点结合冶金行业实际生产案例阐述工业系统与环境之间的相互作用、相互关系,在此基础上为工业系统与自然环境间的协调发展提供全新的理论框架及具体的、可操作的工程技术。

本课程是冶金工程领域专业硕士学位研究生必修课,亦可作为涉及生态环境保护、资源循环科学与工程、能源与环境工程、材料科学与工程、选冶工程等其他专业的选修课。建议3学分。

二、先修课程

本课程对先修课程没有特殊要求,学生比较系统的掌握基础理论知识即可。建议先修高等数学、地质学基础、无机化学、有机化学、物理化学等相关基础课程。

三、课程目标

通过本课程的学习,要求学生掌握工业生态学的基本原理与方法,能够用整体的观点、全生命周期集约化控制的思维模式,思考、解决工业过程出现的种种问题,掌握工业代谢及生命周期评价方法及其在物流与能流分析中的应用,了解国内外循环经济与工业生态发展的最新进展,熟悉工业共生网络(或生态工业园区)构建的技术与方法,具备冶金等典型工业生态工程规划设计与构建以及加速工业实现绿色可持续发展的能力。

四、适用对象

冶金工程的资源环境方向的硕士研究生,能源与环境工程的硕士研究生,也适用于材料工程、采选及管理等专业的硕士研究生选学。

五、授课方式

授课方式秉持理论与实践紧密结合的原则,以课堂教学为主,辅以案例教学,结合自学、课

堂讨论、阳光课堂等教学手段;鼓励线上、线下混合式教学,充分利用 MOOC、SPOC 等网络教学资源;鼓励行业及企业专家参与教学。

六、课程内容

本课程主要内容包括工业生态学的基本理论、框架、分析与评价方法、集成与优化技术以及具体应用案例。主要包括物质减量化与能源脱碳、物流与能流分析、清洁生产与循环经济、生态重组与工业转型、工业生态系统(工业共生网络)构建 5 个模块。

(一) 工业生态学基本原理(16 学时)

主要包括工业生态学的产生与发展、在解决工业发展与资源环境问题矛盾中的作用、工业生态学原理、主要内容和方法、工业生态系统构建及现代工业的绿色可持续发展等。

■ 重点与难点:工业生态基本原理(包括生物学原理、生态经济学原理、系统工程学原理、人工调控原理以及信息科学与技术等),特别是对工业生态核心原理的解析;工业生态系统特点及其应用中的关键点;工业生态系统生产者、消费者及分解者内涵与外延。

应注意与本科教学内容的衔接,突出工业生态学理论和方法国内外最新进展,突出工业生态学核心原理、工业生态学科的研究思路和方法与传统学科的异同点及优势。

(二) 实现工业生态化转向的理论、方法及案例(32 学时)

(1) 物质减量化与能源脱碳及案例

主要包括物流分析理论、物质减量化及能源脱碳内涵、产品物质减量化途径以及能源脱碳的方法。

■ 重点与难点:对物质减量化(相对减量与绝对减量)及能源脱碳概念的理解;产品物质减量化的驱动力及实施途径;能源脱碳途径,包括化石能源减排和新型可再生能源的应用,结合案例。

(2) 物流与能流分析方法及案例

主要讲解物流与能流的分析方法,特别是工业代谢分析(IMA)及生命周期影响评价(LCA)方法及案例。

■ 重点与难点:工业代谢分析法(包括元素流分析法及企业集群工业代谢分析方法);生命周期影响评价总体框架(三段模式),环境商值特点,LCA 评价方法(包括简易矩阵法、柏林工业大学“Fleisher LCIA”半定量法、荷兰的“环境效应”法以及日本的 NETS 法等),评价软件(中国的 eBalance 软件,德国的 Gabi 软件等)及其应用案例。

(3) 清洁生产、循环经济及生态工业

主要包括清洁生产、循环经济及生态工业的概念及内涵,三者之间相互关系及生态化转向的思路与方法。

■ 重点与难点:清洁生产基本理论及其重要性,清洁生产主要内容及实施途径;循环经济基本理论(包括循环经济 3R 原则,三个层面上的体现及评价指标与体系);生态工业特点及其生态化转向标志。

(4) 工业生态化转向及实施途径(案例)

主要包括工业生态化、生态重组及工业生态园区的概念,现代工业生态化转向的途径、遵循的原则、采用的技术与方法。

■重点与难点:主要包括工业生态园区(工业共生网络)构建的基本框架、工业生态设计的基本原则;工业生态园区遵循的理念、依据的工业生态学核心原理;生态工业(工业生态园区)的规划设计方法、全生命周期集成化控制技术;评价与指标体系。

(5) 工业共生网络构建参考案例

主要包括对现有工业生产条件、问题及潜力的解析,遵循原则和技术以及应用案例。

■重点与难点:结合案例讲解,重点是让学生学会用工业生态学原理与方法来设计和构筑工业共生体系,即工业生态园区。学会如何遵循循环经济理念、依据工业生态学原理、采用清洁生产及集成优化技术,通过生态重组的手段来实现利益"最大化",污染排放"最小化"。

(三) 重点案例(供参考):

(1) 卡伦保生态工业园区:自发形成的工业共生体系,通过卡伦堡共生体系的构建,循环链接技术的采用,显示经济及生态环境优势。

(2) 广西贵糖工业生态园区:循环链接技术延伸副产业链,弥补其生态产业链条上的空白生态位,使工业共生体更为完善,成为能源、水和材料流动的闭环系统,带来经济及生态环境效益。

(3) 铜陵循环经济工业园区:生态产业链(硫化工产业链、冶金产业链、纺织服装产业链、铜延伸加工产业链)的构建;各产业链间在物质、能量和水的耦合共生技术。

(4) 日本北九州生态工业园:园区建成验证研究区、综合环保联合企业群区和(Hibiki)再生利用工厂群区。"官、产、学"一体化的生态工业园区模式,形成产业链带来经济及生态环境效益。

七、考核要求

考核可以采用笔试、课程论文、读书报告、工程实践等多种方式。考核结果应包括课程作业、课堂测验、课程讨论、工程实践、出勤率等过程考核和考试成绩。

八、编写成员名单

李素芹(北京科技大学)、张建良(北京科技大学)、焦树强(北京科技大学)、苍大强(北京科技大学)、李宏(北京科技大学)、张家泉(北京科技大学)、刘晓明(北京科技大学)

0858 能源动力专业学位研究生核心课程指南

01　工程流体力学与空气动力学理论及其应用

一、课程概述

本课程是动力工程及航空航天工程领域重要的专业基础课，主要讲授流体运动学、流体动力学基本方程、理想流体运动基本特性、不可压理想流体平面无旋流动、粘性流体力学基础以及湍流理论基础等，旨在帮助相关学科的硕士、博士研究生熟练掌握流体力学的物理概念和分析方法，正确地处理广泛的流体力学问题和工程应用问题。

二、先修课程

本课程先修课程为工程流体力学、工程热力学、传热学、微积分和空气动力学。要求学生了解流体的基本概念和基本属性，基本掌握流体静力学、运动学、动力学的基础知识和基本理论，基本掌握运用流体力学知识解决工程实际的分析和运算能力。掌握空气动力学基本方程及其基本特征，对空气动力学激波有深入认识，掌握超音速流动的特征，能熟练运用一维管流解释物理现象以及解决工程问题。

三、课程目标

本课程教学目的是使相关学科的硕士、博士研究生进一步深入思考和理解流体力学及空气动力学的物理概念，扩展他们的理论知识和数学方法，并利用这些物理概念和数学技能去熟练地分析和正确地处理各类流体力学及空气动力学问题和广泛的工程应用问题，为后续课程及科研工作打下坚实理论基础。

四、适用对象

本课程适用于能源与动力工程类别专业学位博士和硕士研究生。

五、授课方式

本课程主要采用课堂授课、课后辅导、学术论文查阅及摘要撰写的方式进行。采用板书与 PPT 相结合的教学方法，每章课程结束后学生需要完成一定数量的习题，以掌握所学基础知识。

六、课程内容

第一部分　流体力学

(一) 绪论(2 学时)

包括流体的主要物理性质,笛卡尔张量基础。

(二) 流体运动学(12 学时)

包括流体运动的两种描述方法,连续流体的概念,流体微团运动分析,有旋流动、无旋流动的一般性质,不可压无旋流动的基本方程,确定不可压无旋流速度场的唯一性定理,给定速度的旋度场及散度场的流动基本方程和性质,给定速度的散度场的无旋流动。

(三) 流体运动学的基本方程(8 学时)

包括系统和控制体概念,拉格朗日型基本方程,输运方程,欧拉型基本方程,欧拉型积分形式基本方程的应用,运动流体中的应力张量,连续性方程,运动方程。

(四) 理想流体动力学基础(10 学时)

包括理想流体动力学的基本方程,伯努利定理及应用,柯西-拉格朗日积分定理,压力冲量作用和速度势的动力学解释,凯尔文定理及拉格朗日定律,涡线及涡管,亥姆霍兹方程,旋涡的形成及伯耶克纳斯定理,不可压理想流体一元流动。

(五) 不可压理想流体平面势流(6 学时)

包括平面流动的流函数及其性质,不可压流体平面流动的流函数方程、不可压理想流体平面无旋流动速度势和流函数的关系,不可压理想流体平面无旋流动的复势与复速度,无旋流动的空间源场和偶极子场,简单流动的速度势和流函数及复势,定常绕流的物体受力。

(六) 粘性流体动力学基础(4 学时)

包括粘性流体动力学的基本方程,不可压缩粘性流体的层流流动,流动稳定性与转捩,湍流与混沌。

(七) 湍流基本理论(8 学时)

包括湍流的描述方法,湍流的基本方程,一阶封闭湍流模型,二阶封闭湍流模型,二阶封闭湍流模型的变异,大涡模拟和直接数值模拟。

第二部分　空气动力学

(一) 绪论(2 学时)

包括空气动力学研究的基本任务,空气动力学的发展概况,空气动力学的分类,空气动力学的研究方法,我国空气动力学研究发展概述

(二) 高速可压流简介(4 学时)

包括热力学基础知识,音速和马赫数,小扰动影响区的划分;马赫锥,马赫波,膨胀波,激波,高速可压流附面层的基本概念。

(三) 翼型的气动特性(6 学时)

包括翼型的几何参数,翼型的空气动力系数,高速翼型气动特性概述,库塔-茹科夫斯基后缘条件;环量的确定,任意翼型位流解法,薄翼型理论,厚翼型理论,实用翼型的气动特性。

(四) 机翼高速气动特性(6 学时)

包括机翼的几何参数,机翼的空气动力系数,大展弦比直机翼的气动特性,后掠翼的低速气

动特性，小展弦比直机翼的气动特性，机翼低速气动特性的工程计算。

（五）激波与膨胀波（12 学时）

讲授弱扰动在介质中的传播；区分膨胀波和激波；讲授激波的形成和传播，激波前后的气动参数、激波前后的气动参数关系；讲授激波和膨胀波的反射和相交示意图。

（六）高速一维管道流动（10 学时）

变截面管流、收缩喷管、拉伐尔喷管、等截面一元摩擦管流、等截面一元定常换热管流的基本流动特征.

七、考核要求

作业：30 道题左右、按时交作业，占 20%；

撰写摘要：占 10%；平时成绩：平时测验 2 次，占 10%；

期末考试：占 60%。

八、编写成员名单

刘全忠（哈尔滨工业大学）、王洪杰（哈尔滨工业大学）、吴健（哈尔滨工业大学）、李德友（哈尔滨工业大学）、韩磊（哈尔滨工业大学）、宫汝志（哈尔滨工业大学）

02　传热学理论及工程应用

一、课程概述

本课程是工程传热学的后续课程，使学生在学习工程传热学课程后继续深入学习、研究热量传递现象，掌握分析热量传递的深层规律和方法，培养学生的创新思维能力；提高分析、解决复杂热量传递问题的能力。本课程是能源动力及其相关学科硕士和博士研究生的必选课程。

二、先修课程

工程传热学、工程热力学、流体力学。

三、课程目标

1. 使学生深入了解工程传热学与科学研究和生产技术之间的关系，了解工程传热学的前沿研究方向，开展与工程传热学热相关的科学研究，促进全面素质的提高。

2. 帮助学生获得热量传递的高深知识，把握学科发展前沿，深入了解传热学的物理机理，掌握分析热量传递现象的深层规律和方法，培养学生的创新思维能力。

3. 通过对热量传递的三种基本方式的深入学习，进一步提高学生分析、解决复杂热量传递问题的能力。

四、适用对象

适用于能源动力类专业学位研究生。

五、授课方式

课堂讲授,辅助于图片、视频等方式进行展示,以深入理解物理现象,结合数值计算软件(ANSYS,MATLAB 等)进行补充教学。

六、课程内容

主要内容包括以下方面:

第一章　导热的理论基础

1.1　导热基本定律

1.2　各向异性材料中的导热

1.3　导热问题的求解方法

第二章　导热问题的分析解

2.1　分离变量法

2.2　拉普拉斯变换法

2.3　格林函数法

第三章　导热问题的积分解

3.1　导热方程的积分形式

3.2　稳态导热问题的积分求解

3.3　非稳态导热问题的积分求解

第四章　具有移动边界的导热

4.1　概述

4.2　一维液固相变导热的准稳态分析

4.3　液固相变问题的精确解

4.4　液固相变导热的积分解

第五章　外掠物体层流对流换热

5.1　边界层方程

5.2　尺度分析方法

5.3　外掠平板对流换热的相似解

5.4　外掠平板对流换热的积分解

5.5　考虑粘性耗散的外掠平壁对流

第六章　管道内层流流动换热

6.1　充分发展段层流对流换热

6.2　热进口段层流对流换热

6.3　内流流动及换热的优化

第七章　湍流对流换热

7.1　湍流边界层概念

7.2　混合长度模型

7.3　湍流对流换热求解

第八章　自然对流

8.1　自然对流边界层及尺度分析

8.2　自然对流换热的相似解

8.3　自然流换热的积分解

第九章　汽液相变换热

9.1　沸腾曲线

9.2　大容器沸腾传热

9.3　流动沸腾传热

9.4　凝结换热

9.5　膜状凝结分析解

9.6　热管及应用

第十章　热辐射基本概念

10.1　辐射及热辐射

10.2　黑体辐射

10.3　非黑体的热辐射

第十一章　非透明固体表面的热辐射性质

11.1　概述

11.2　发射率、吸收率与光谱发射率、光谱吸收率的关系

11.3　方向性

11.4　选择性

11.5　表面状态的影响

11.6　温度的影响

11.7　表面的反射特性

11.8　固体表面热辐射特性的电磁理论简介

第十二章　角系数

12.1　概述

12.2　角系数的定义及解析式

12.3　角系数的代数性质

12.4　代数分析法

12.5　角系数的积分求解法

12.6　角系数的微分求解法

12.7　其他方法

第十三章　表面间的辐射换热计算

13.1　概述

13.2 净热量法
13.3 杰勃哈特法
13.4 网络法
13.5 射线踪迹法
13.6 计算方法的近似性
13.7 辐射积分方程解法简介
13.8 非漫、灰表面辐射换热计算的特点

第十四章 工程中一些表面辐射换热计算特点

14.1 工业炉辐射换热计算特点
14.2 空腔辐射特性
14.3 通道的辐射传递
14.4 热辐射肋片
14.5 天空辐射
14.6 红外辐射加热技术
14.7 用对流与辐射能量转化来增强换热的技术

■ 重点:导热问题的分离变量法及拉普拉斯变换法、导热问题的积分解、具有移动边界的导热、对流换热现象的理解、对流换热的分析方法、对流换热的理论求解方法、辐射传热理论、表面间辐射换热的计算及其在工程中的应用。

■ 难点:导热问题的分离变量法、一维液固相变导热的准稳态分析、液固相变问题的精确解、对流换热的积分解、对流换热的相似解、湍流对流换热求解、辐射传热概念、角系数的计算、辐射网络图和计算、空腔辐射特性、天空辐射、红外辐射加热技术。

七、考核要求

平时成绩(含作业)占 20%~30%,正规考试(可以是开卷方式)占 70%~80%。

八、编写成员名单

邬田华(华中科技大学)、杨昆(华中科技大学)、李小波(华中科技大学)

03 工程热力学理论及应用

一、课程概述

本课程是工程热力学课程的延伸、拓展、扩大与深化。内容主要包括热力学的基本概念、热力学第一定律、热力学第二定律、热力学第三定律、实际气体状态方程与热力性质、气体流动热力学、多组分系统热力学、特殊系统热力学和不可逆过程热力学等。

二、先修课程

工程热力学。

三、课程目标

课程注重以学生为本:站在学生的角度、考虑学生的知识面和理解能力,通过不同的工程案例或者示例深入浅出进行讲解,紧紧抓住学生专业学习的动力点,锻炼和提高学生获取知识的能力。

四、适用对象

适用能源与动力类别专业学位研究生。

五、授课方式

课堂讲授为主,结合分组讨论、教学科研并用软件、阶段性小论文汇报等形式。

六、课程内容

第一章　热力学基础

1.1　经典热力学的发展简况

1.2　由宏观热力学到微观热力学的发展

1.3　由平衡态到非平衡态热力学理论的进展

1.4　以稳定平衡定律为基础的热力学体系

第二章　熵与能量的可用性

2.1　热力学第二定律

2.2　熵增原理

2.3　能量的可用性

2.4　可用能损失

2.5　以最小熵产为原则的优化设计

第三章　热力学函数及其应用

3.1　偏微分基础与函数行列式

3.2　热力学特征函数与麦克斯韦关系式

3.3　热系数与稳定平衡判据

3.4　比热容的普遍关系式

3.5　热力学能、焓、熵的普遍关系式

3.6　简单弹性系统

3.7　含表面张力的热力学系统

3.8　简单磁系统

第四章　实际气体性质及热力过程

4.1　实际气体及其与理想气体之间的差异

4.2 实际气体纯物质的热力学曲面图
4.3 常用的实际气体状态方程式
4.4 实际气体热力过程分析
4.5 实际气体混合物的 $p-V-T-x$ 关系
4.6 克拉贝龙方程与蒸汽压方程

第五章 多组分系统的热力性质

5.1 化学势
5.2 偏摩尔参数
5.3 逸度
5.4 溶体

第六章 多组分系统的复相平衡

6.1 多相系统的热力学方程
6.2 含表面层的汽液相平衡
6.3 二元汽液系统
6.4 具有共沸点的混合物
6.5 相律
6.6 二元混合物的平衡与稳定
6.7 沸点升高与凝固点降低

第七章 气体流动的热力学

7.1 气体流动的基本概念
7.2 理想气体的定常等熵流
7.3 实际工作中的喷管
7.4 等截面管道中有摩擦的流动
7.5 等截面管道中有热交换的流动

第八章 低温下的热力学

8.1 获得低温的方法
8.2 液体蒸发制冷系统
8.3 氦的特性及氦稀释制冷机
8.4 顺磁性固体与磁制冷器
8.5 超导现象
8.6 热力学第三定律

第九章 不可逆过程热力学简介

9.1 局域平衡假设
9.2 熵产率
9.3 线性唯象方程式
9.4 昂色格倒易定律
9.5 不可逆过程热力学应用举例

■ 重点:热力学理论由宏观热力学到微观热力学、平衡态热力学向非平衡态热力学方面的进

展、熵增原理、熵增原理、偏微分基础与函数行列式、热力学能、焓、熵的普遍关系式、实际气体混合物的 $p-V-T-x$ 关系、偏摩尔参数、逸度、多相系统的热力学方程、范诺流与瑞丽流、昂色格倒易定律。

■ 难点：熵增原理、麦克斯韦关系式的应用、实际气体混合物的 $p-V-T-x$ 关系、多相系统的热力学方程、二元混合物的平衡与稳定、均匀混合物系的吉布斯方程与欧拉方程、多相系统的热力学方程、范诺流与瑞丽流、线性唯象方程式、昂色格倒易定律。

七、考核要求

以开卷考试为主，结合小论文形式。

八、编写成员名单

许国良（华中科技大学）

04 工程燃烧学及煤的清洁利用技术

一、课程概述

本课程是能源动力工程类别专业学位硕士研究生的核心课程，课程主要讲授各类燃烧反应过程中的流动、传热、传质和化学反应及其相互作用的现象和理论，课程内容包括化学热力学、化学动力学和反应器理论、多组分反应系统的守恒方程、预混气体的着火与灭火、气体的层流火焰、预混气体的爆震波和缓燃波、液体燃料燃烧理论、煤的燃烧理论等。

通过课程学习，使学生深刻认识燃烧机理、掌握燃烧的研究方法，能够分析和研究燃烧问题，通过理论联系实际、教学和科研结合完成学生知识积累的同时，培养学生的工程观念和创新能力。同时使学生了解并积累先进的高效燃煤发电和升级改造技术，煤气化/液化技术，煤基多联产能源系统技术等专业知识，熟识国家能源发展战略，并能够站在能源动力领域的高度和广度融会贯通，提升知识的应用与创新能力。

二、先修课程

工程热力学、工程流体力学、传热学、燃烧学。

三、课程目标

了解或掌握国家能源发展战略、国家环境保护形势及煤炭清洁高效利用方向的发展历史、主要研究成果、前沿研究重点、应用领域、行业动态，提高决策与判断能力。通过课程学习，使学生掌握气体、液体和固体燃料燃烧的基础理论，培养学生分析和求解简单燃烧模型问题的能力，使学生建立工程意思，能够对工程实际的燃烧现象和燃烧问题进行分析。

要求学生用化学热力学和反应动力学的理论分析燃烧问题,掌握相关计算方法。掌握气体、液体和固体燃料燃烧的经典燃烧学理论和研究方法,能够初步分析燃烧设备的工程应用问题。

四、适用对象

适用于全日制动力工程领域工程硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程利用多媒体手段,燃烧理论的难点、重点问题和技术应用的讲解中借助示意图、动画或录像等形式,使讲授形象、具体。

课堂教学采用启发式教学,加强课堂上师生互动,调动学生参与教学过程,提高学生的主动性和积极性。在气体燃烧、液体燃烧和煤粉低氮燃烧技术专题安排课堂讨论,结合工程实际问题,使学生自己分析并提出技术方案及工程建议,并组织学生讨论,分析技术上、经济上及实施上的可行性,提高学生分析问题、解决问题的能力意识,培养学生的工程观念。

六、课程内容

第一章　导论(2学时)

(1) 燃烧的工程应用及面临的问题

(2) 燃烧科学的发展简史

(3) 燃烧科学的研究方法

(4) 高等工程燃烧学课程内容介绍

(5) 课程考核方法介绍

第二章　化学热力学(4学时)

(1) 反应焓、生成焓、高温平衡条件下的绝热燃烧温度及其计算

(2) 吉布斯自由能和亥母霍兹自由能

(3) 自由能和反应焓的关系

(4) 理想气体状态方程及其适用条件的回顾、实际气体燃烧中出现的状态方程简化

第三章　化学动力学和反应器理论(6学时)

(1) 阿累尼乌斯定律反应速率方程的分子动理学解释——二元碰撞理论

(2) 多步反应机理的反应速率

(3) 本征活化能和表观活化能及其区别、本征反应过程及与流动耦合的反应过程

(4) 化学反应器理论:定压定质量反应器、定容定质量反应器、全混流反应器、柱塞流反应器、应用理想反应器模型构造复杂反应器模型

(5) 化学动力学软件 CHEMKIN 的应用

第四章　多组分反应系统的守恒方程(4学时)

(1) 多元组分系统的扩散系数、扩散方程

(2) 三维系统下多元组分燃烧的一般方程组及其定解条件

(3) 泽尔多维奇变换、广义雷诺比拟、非均相燃烧的相界面无迁移假设及其误差分析

（4）典型一维多组分系统的守恒方程及其定解条件
（5）二维反应边界层的控制方程及其化学动力学
（6）有表面反应的层流边界层流动

第五章　预混气体的着火与灭火（4 学时）

（1）着火条件、着火的热自燃理论
（2）非稳态分析方法（谢苗诺夫非稳态分析法）
（3）稳态分析方法（Frank-kamenetsky 的稳态分析法）
（4）开口系统的热自燃分析
（5）点燃理论（零值边界梯度法、电火花点燃理论、热气流点燃理论）
（6）简单开口系统的着火灭火分析

第六章　气体的层流火焰（8 学时）

（1）层流预混火焰的热理论、综合性理论以及扩散理论
（2）层流预混火焰稳定性
（3）层流扩散火焰
（4）气体燃烧技术应用案例

第七章　预混气体的爆震波和缓燃波（4 学时）

（1）爆震波和缓燃波的概念及其产生机理定性分析
（2）雨果尼奥曲线的导出及其物理意义分析
（3）爆震波的结构
（4）可燃气中缓燃波转变为爆震波的机理
（5）爆震极限

第八章　液体燃料燃烧理论（6 学时）

（1）液滴的蒸发和燃烧理论
（2）液雾燃烧基础
（3）液体燃烧技术应用案例

第九章　煤的燃烧理论（10 学时）

（1）煤的着火理论
（2）非均相反应
（3）碳的燃烧（单膜模型和双膜燃烧模型）
（4）煤粉低氮燃烧技术应用案例

第十章　煤的高效清洁燃烧发电技术

（1）先进高效煤燃烧发电技术基础
（2）煤燃烧与污染物生成
（3）原煤净化技术
（4）硫化合物控制技术
（5）氮氧化物控制技术
（6）除尘技术
（7）有机污染物、重金属及汞控制技术

(8) CO_2 控制技术

(9) 超低排放多污染物联合控制技术

■ 重点:先进燃煤发电技术原理、污染物生成、危害及抑制原理、超低排放形势下燃煤发电多污染物联合控制技术。

■ 难点:先进燃煤发电技术的主要手段,污染物控制及超低排放控制技术路线的选择。

第十一章 煤高效气化技术

(1) 煤气化反应基本原理

(2) 气化反应动力学

(3) 煤催化气化技术

(4) 干法气流床煤的气化

(5) 水煤浆气化

(6) 地下煤气化

(7) 煤制天然气/芳烃/氢气技术

■ 重点:煤气化反应原理及反应动力学,不同气化方式的优势及局限性。

■ 难点:煤气化技术应用中面临的关键问题。

第十二章 煤的高效清洁液化技术(8 学时)

(1) 煤液化反应机理

(2) 煤的液化特性

(3) 催化液化反应机理

(4) 煤直接液化技术

(5) 煤间接液化技术

(6) 煤催化液化技术

■ 重点:煤液化反应原理及反应特性,不同液化方式的优势及局限性。

■ 难点:煤液化技术应用中面临的关键问题。

第十三章 新型煤炭高效清洁利用技术(4 学时)

(1) 超超临界发电技术(USC)

(2) 富氧燃烧技术(OFC)

(3) 增压流化床联合循环(PFBC)

(4) 整体煤气化-燃料电池(IGMCFC)

(5) 超临界 CO_2 循环发电技术(SCO_2)

(6) 整体煤气化蒸汽-燃气联合循环(IGCC)

■ 重点:各新型发电技术原理、发展历史、应用领域、典型工程、未来前景等。

■ 难点:各新型发电技术应用的优势与局限性。

七、考核要求

采用期末考试和课程报告,期末考试为闭卷考试,试卷总分 100 分,占总成绩 50%;课程报告及答辩总分 100 分,占总成绩的 50%。

八、编写成员名单

刘辉(哈尔滨工业大学)、姚洪(华中科技大学)、胡松(华中科技大学)

05 能源利用原理与节能技术

一、课程概述

本课程是能源动力工程类别专业学位硕士研究生的核心课程。主要介绍能源利用原理与节能技术,阐述中国的能源发展战略,常规能源利用原理,清洁能源以及新能源、可再生能源的发展前景,各种先进节能技术等。通过本课程的学习,全面了解各种能源利用系统、节能技术基本原理,为今后从事能源技术和能源管理研究工作打下基础。达到强化能源基础知识,了解能源领域的新技术和新动向,提高节能意识的目的。通过学习可拓宽学生的知识面,培养综合分析问题的能力。

二、先修课程

具有能源与动力工程、新能源科学与工程、核工程与核技术等专业及相关专业本科基础理论与专业知识。

三、课程目标

(1) 了解和掌握能源利用的基本原理与技术、主要研究成果、前沿研究重点、应用领域等。
(2) 了解和掌握各种先进的节能技术、重点领域节能技术。
(3) 培养专业兴趣,结合实践,提高创新能力。

四、适用对象

适用于能源动力类专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程教学组织形式可以采用课堂理论教学、讨论课、课程作业等多种形式,使学生在掌握全球能源发展现状的基础上,了解能源问题在人类社会发展和进步过程中的重要性,了解目前全球的能源发展的动态和趋势。在教与学过程中注重培养学生的创新思维和创新能力以及自学能力和语言表达能力。

六、课程内容

能源利用原理与节能技术课程主要包括八个方面的内容,每个方面安排 4 学时,共计 32

学时。

第一章　导言

第一节　能源形势

第二节　能源与环境

第三节　能源在社会可持续发展中的作用

第二章　常规能源的利用

第一节　煤炭

第二节　石油

第三节　天然气

第四节　水能

第五节　二次能源

第三章　新能源的开发和利用

第一节　核能

第二节　太阳能

第三节　风能

第四节　地热能

第五节　海洋能

第六节　生物质能

第七节　氢能

第四章　节能技术

第一节　节能概述

第二节　先进的节能技术

第三节　热能、电能利用节能技术

第四节　重点领域节能技术

■ 重点与难点：能源与环境的基本概况，能源开发和利用对环境的影响，以及能源消费与环境保护的关系；常规能源利用的现状、问题及解决方案；可再生能源的特点，新能源与传统能源如何相互依存；从管理层面、技术层面、经济层面和环保和可持续发展层面对节能减排的迫切要求的深刻理解。

七、考核要求

考试方式是开卷；课程成绩评分包括平时作业和期末论文两部分，所占考核比例分别为50%。

八、编写成员名单

姚洪(华中科技大学)、张立麟(华中科技大学)、舒水明(华中科技大学)、成晓北(华中科技大学)

06 电网络分析

一、课程概述

本课程是研究电网络基本规律及其计算方法的科学，是电工、电子科学和技术的重要理论。主要内容有：(1) 网络元件和网络的基本性质，介绍容许信号偶和基本元件组，各类元件，新型元件及网络的性质。(2) 网络图论和网络方程，含网络的图和图论基本知识，分析网络的各种方法。(3) 网络函数，介绍多端口网络的网络函数及不定导纳矩阵法。(4) 网络分析的状态变量法。(5) 线性网络的信号流图分析法，含信号流图的变换规则，Mason 公式及线性网络的 SFG 分析。(6) 灵敏度分析，含几种分析灵敏度的方法。

二、先修课程

电路原理。

三、课程目标

使学生掌握电网络基本规律及其计算方法。主要使学生掌握以下方面的知识和能力：

(1) 学习课掌握网络元件和网络的基本性质，包括容许信号偶和基本元件组，各类元件，新型元件及网络的性质。

(2) 学习和掌握网络的图和图论基本知识，掌握用网络图论和网络方程分析网络的各种方法。

(3) 了解和掌握多端口网络的网络函数及不定导纳矩阵法的概念和运用方法。

(4) 掌握状态变量法分析网络的基本原理和过程。

(5) 掌握线性网络的信号流图分析法，含信号流图的变换规则，Mason 公式及线性网络的 SFG 分析。

(6) 学习和掌握电网络的灵敏度分析，含几种分析灵敏度的方法。

四、适用对象

电气工程研究生。

五、授课方式

课堂讲授。

六、课程内容

(一) 内容提纲

第一章 电阻性网络分析(6 学时)

1.1 电路基本电路变量

1.2 电路元件
1.3 电路基本定理
1.4 电路等效变换
1.5 电路方程分析法
1.6 网络定理

第二章 动态电网络的时域分析(6~8学时)

2.1 电容与电感元件
2.2 一阶电路
2.3 二阶电路

第三章 正弦稳态电网络分析(12学时)

3.1 正弦量与相量
3.2 正弦稳态电路分析
3.3 相量图分析法
3.4 瞬时功率和平均功率
3.5 视在功率和功率因数
3.6 复数功率与功率守恒
3.7 最大功率传输定律
3.8 功率因数提高
3.9 正弦稳态电路的频率响应

第四章 三相电路(4学时)

4.1 对称三相电路基本概念
4.2 对称三相电路分析
4.3 简单不对称电路分析
4.4 对称三相电路的功率

第五章 含有磁耦合的电网络分析(4学时)

5.1 互感现象及其电路模型
5.2 线性变压器电路模型
5.3 理想变压器电路模型

第六章 非正弦周期电流电网络分析(4~6学时)

6.1 非正弦周期信号与傅里叶级数
6.2 有效值与平均功率
6.3 非正弦周期电流电路计算
6.4 对称三相电路中的高次谐波

第七章 网络图论与电网的矩阵方程(4学时)

7.1 图论基本概念
7.2 关联矩阵、回路矩阵、割集矩阵
7.3 电网络的矩阵方程

第八章　线性动态电网络的复频域分析(4~6 学时)

8.1　拉普拉斯变换与反变换

8.2　运算电路

8.3　网络函数

第九章　二端口网络(4~6 学时选讲)

9.1　二端口网络的参数

9.2　二端口网络的联结

(二) 主要知识点

网络元件和网络的基本性质,图和图论基本知识,多端口网络的网络函数,状态变量法分析网络的基本原理,线性网络的信号流图分析法,电网络的灵敏度分析。

(三) 重点和难点

掌握用网络图论和网络方程分析网络的各种方法,状态变量法分析网络的基本原理和过程,线性网络的信号流图分析法,电网络的灵敏度分析方法。

七、考核要求

闭卷考试。

八、编写成员名单

李新(重庆大学)

07　高等工程电磁场

一、课程概述

本课程是为电气工程一级学科研究生准备的一门基础课程,是本科电磁场与波课程的延续和深化,进一步阐述电磁场的重要原理,学习电磁场的分析方法和技术,结合工程实际深化对电磁场基本概念的认识和运用,为开展相关领域的科研提供支撑。通过本课程学习,研究生能够:(1) 深化对电磁场基础理论的理解;(2) 进一步学习电磁场理论的一些重要定理和原理,如坡印廷定理、唯一性定理、镜像原理、互易定理、等效原理等,这些定理和原理对于复杂电磁问题的分析至关重要;(3) 学习静态场和准静态场(静电场与电流场、恒定磁场、永磁问题、瞬态场及涡流场等)的各种求解方法,如解析法(如镜像法、分离变量法、格林函数法、复变函数法等),数值法(如有限差分法、模拟电荷法、边界元法等)和半解析法;(4) 结合工程实际,讨论电磁场的能量、功率和力以及各种电路参数的电磁本质和计算方法,深化对电磁场基本概念的认识和运用;(5) 学习复杂工程电磁场问题的高效建模技术与分析方法。

二、先修课程

数学物理方程、大学物理、电磁场与波。

三、课程目标

本课程是在本科电磁场与波课程的基础上进一步阐述电磁场的重要原理,掌握电磁场的分析方法和技术,结合工程实际深化对电磁场基本概念的认识和运用。

四、适用对象

电气工程专业硕士研究生。

五、授课方式

课堂讲授。

六、课程内容

(一) 内容提纲

第一章　基本电磁理论(4 学时)

(1) 电磁场的场与源

(2) 电磁场基本方程组

(3) 电磁场的位函数及其支配方程

(4) 电磁场的边界条件

第二章　稳态场与似稳态场(8 学时)

(1) 静电场与恒定电流场

(2) 恒定磁场、永磁问题

(3) 瞬态场

(4) 时谐涡流场

(5) 运动导体问题

第三章　边值问题求解方法(12 学时)

(1) 边值问题与唯一性定理

(2) 分离变量法与正交函数展开

(3) 复变函数法

(4) 有限差分法与有限元法

(5) 格林函数与边界元法

(6) 模拟电荷法

(7) 电位与磁位的多极子展开

第四章　电磁定理与原理(8 学时)

(1) 时变场唯一性定理

(2) 互易原理

（3）等效源原理

（4）相似原理

（5）电磁定理的应用：复杂电磁问题建模示例

第五章　电磁能量、功率与电磁力（8 学时）

（1）电磁储能

（2）坡印廷定理

（3）电阻、电感与电容的能量本质

（4）Maxwell 电磁力

（二）主要知识点

电磁场理论的重要定理和原理，静态场和准静态场的各种求解方法，电磁场的能量、功率和力以及各种电路参数的电磁本质和计算方法，电磁场问题的高效建模技术与分析方法。

（三）重点、难点

对电磁场基础理论的深刻理解；利用重要定理和原理对于复杂电磁问题的分析方法，工程中电磁场的能量、功率和力以及各种电路参数的电磁本质和计算方法，复杂工程电磁场问题的高效建模技术与分析方法。

七、考核要求

闭卷考试。

八、编写成员名单

陈德智（华中科技大学）、谭萍（华中科技大学）

08　现代功率变换技术

一、课程概述

本课程讲授功率变换技术中脉宽调制（PWM）理论和技术、各种新型的功率变换电压原理及应用，如高频开关直流电源，多电平功率变换电路原理及应用等新技术，针对现代电力电子技术的发展特点，抓住现代电力电子技术研究的热点问题，讲述各种变换电路基本原理、电路拓扑、控制与设计以及在工程中的应用案例等。

学生通过本课程的学习，基本掌握现代功率变换技术的研究概况以及相关应用，为从事现代电力电子技术的应用研究打下基础。并通过案例分析、学术讨论、论文写作等教学方式激发学生的思考问题、解决问题的能力，培养其创新意识。

二、先修课程

电力电子技术、自动控制原理、电力拖动自动控制系统。

三、课程目标

使学生掌握现代功率变换技术的研究概况以及相关应用,为从事现代电力电子技术的应用研究打下基础。并通过案例分析、学术讨论、论文写作等教学方式激发学生的思考问题、解决问题的能力,培养其创新意识。

四、适用对象

电气工程专业研究生。

五、授课方式

课堂讲授。

六、课程内容

(一)内容提纲

绪论　现代功率变换技术的发展前景及应用　(3学时)

第一章　DC/DC变换电路　(共8学时)

1. 直接型变换电路原理、间接型变换电路原理　(2学时)

2. 直流PWM控制技术　(2学时)

3. 案例分析　(4学时)

(1)四象限PWM直流调速系统分析

(2)功率因数校正技术

(3)光伏发电技术应用(学生参与讲解与讨论)

第二章　PWM整流电路(AC/DC)　(共4学时)

1. PWM整流拓扑结构及工作原理(学生参与讲解讨论)　(2学时)

2. 案例分析:四象限变频器原理及应用　(2学时)

第三章　PWM逆变电路(DC/AC)　(共16学时)

1. 两电平逆变拓扑结构及工作原理　(2学时)

2. SPWM逆变技术、SVPWM逆变技术　(4学时)

3. 多电平逆变电路拓扑结构及工作原理(包含二极管钳位、飞跨电容,H级联,MMC结构等)　(4学时)

4. 案例分析　(6学时)

(1)有源滤波器技术原理及应用(包含瞬时功率理论)

(2)静止功率发生器原理及应用(学生参与讲解讨论)

第四章　AC/AC变换电路　(共7学时)

1. 交流调压电路原理及应用(学生参与讲解与讨论)　(2学时)

2. 矩阵时变频器原理及应用　(2学时)

3. 外聘校外专家讲座:功率变换技术在轨道交通中应用　(3学时)

(二)主要知识点

新型的功率变换电压原理及应用变换电路基本原理、电路拓扑、控制与设计以及在工程中的应用案例等。

（三）重点、难点

现代功率变换技术的研究概况以及相关应用，功率变换电压原理及应用变换电路基本原理、电路拓扑、控制与设计方法。

七、考核要求

闭卷考试。

八、编写成员名单

郑征（河南理工大学）

09 电力系统分析与计算

一、课程概述

本课程包括电力系统稳态分析和电力系统暂态分析两部分。电力系统稳态分析主要包括：电力系统潮流计算、电力系统状态估计、电力系统静态安全分析、高压直流输电与柔性交流输电系统等。电力系统暂态分析主要包括：电力系统复杂故障分析，电力系统元件的动态特性和数学模型、电力系统电磁暂态过程分析、电力系统暂态稳定性分析、电力系统静态稳定性分析、电力系统次同步谐振分析和电力系统电压稳定性分析等。

二、先修课程

电力系统稳态分析、电力系统暂态分析、最优化技术、矩阵论、数理统计、数值分析。

三、课程目标

课程是电气工程专业的研究生学位课程，主要讲授电力系统分析的基本理论和计算方法。通过本课程的学习，可以为研究生学习后续课程和科学研究以及今后从事相关工作奠定理论基础。

四、适用对象

电气工程专业研究生。

五、授课方式

课堂讲授。

六、课程内容

(一) 内容提纲

第一章　电力网络的数学模型及求解方法

1.1　基础知识

1.2　节点导纳矩阵

1.3　电力网络方程求解方法

1.4　节点阻抗矩阵

第二章　电力系统潮流计算

2.1　概述

2.2　潮流计算问题的数学模型

2.3　潮流计算的牛顿法

2.4　潮流计算的 P-Q 分解法

2.5　静态安全分析及补偿法

2.6　静态安全分析的直流潮流法

2.7　静态安全分析的灵敏度法

第三章　电力市场环境下的电力系统稳态分析

3.1　概述

3.2　电力系统最优潮流

3.3　最优潮流在电力市场中的应用

3.4　潮流追踪问题

3.5　输电系统可用传输能力

第四章　高压直流输电与柔性输电

4.1　概述

4.2　直流输电的基本原理与数学模型

4.3　交直流混联系统的潮流计算方法

4.4　直流输电系统的动态数学模型

4.5　柔性输电的基本原理与装置的数学模型

4.6　含柔性输电元件的电力系统潮流控制及潮流计算

第五章　发电机组与负荷的数学模型

5.1　概述

5.2　同步电机的数学模型

5.3　发电机励磁系统的数学模型

5.4　原动机及调速系统的数学模型

5.5　负荷的数学模型

第六章　电力系统暂态稳定分析

6.1　概述

6.2　暂态稳定分析数值求解方法

6.3 暂态稳定分析的网络数学模型及其求解方法
6.4 简单模型下的暂态稳定分析
6.5 含有 FACTS 的复杂模型暂态稳定分析
6.6 暂态稳定分析的直接法

第七章 电力系统小干扰稳定分析

7.1 概述
7.2 电力系统动态元件的线性化方程
7.3 小干扰稳定分析的步骤
7.4 小干扰稳定分析的特征值问题
7.5 电力系统的振荡分析
7.6 大规模电力系统小干扰稳定分析的特殊方法

第八章 电力系统的电压稳定性分析

8.1 概述
8.2 电压不稳定现象及其物理解释
8.3 复杂系统电压稳定性分析的数学模型
8.4 复杂系统的电压稳定性分析
8.5 电压稳定性分析方法讨论和展望

（二）主要知识点

电力系统潮流计算、电力系统状态估计、电力系统静态安全分析、高压直流输电与柔性交流输电系统，电力系统复杂故障分析，电力系统元件的动态特性和数学模型、电力系统电磁暂态过程分析、电力系统暂态稳定性分析、电力系统静态稳定性分析、电力系统次同步谐振分析和电力系统电压稳定性分析等。

（三）重点、难点

电力系统状态估计、电力系统复杂故障分析，电力系统电磁暂态过程分析、电力系统暂态稳定性分析、电力系统次同步谐振分析和电力系统电压稳定性分析等。

七、考核要求

闭卷考试。

八、编写成员名单

王韶（重庆大学）、赵霞（重庆大学）

10 先进核反应堆设计

一、课程概述

本课程重点针对核能发展面临的安全性、经济性、可持续发展性及核不扩散问题,开展下一代核反应堆概念设计与开发,包括堆芯概念设计、系统设计、安全分析、经济性分析及核燃料循环策略等,涉及反应堆物理、反应堆热工水力、反应堆安全分析及核燃料循环分析等多个领域内的专业知识,课程将学生分为若干组针对某种特定堆型进行概念设计,通过完成整个设计过程的实践,加深对先进核反应堆设计的理解,提升工程实践能力。

二、先修课程

中子输运理论与数值方法、核反应堆热工数值计算方法、核电厂瞬态数值方法与安全分析。

三、课程目标

使学生针对核能发展面临的安全性、经济性、可持续发展性及核不扩散问题,掌握下一代核反应堆概念设计与开发,包括堆芯概念设计、系统设计、安全分析、经济性分析及核燃料循环策略等。

四、适用对象

核能科学与工程专业。

五、授课方式

课堂讲授。

六、课程内容

(一) 内容提纲

第一章 绪论

1.1 概述

1.2 动力反应堆的类型

1.3 动力反应堆的发展趋势

1.4 动力反应堆各系统的功能

1.5 动力反应堆设计法规、标准和质量保证

1.6 设计步骤和主参数选择

第二章 反应堆材料

2.1 材料的辐照效应

2.2 核燃料

2.3 慢化剂材料
2.4 冷却剂材料
2.5 结构材料
2.6 控制材料

第三章 反应堆物理

3.1 概述
3.2 链式反应和裂变能
3.3 分群扩散方程的建立
3.4 中子能谱和群常数
3.5 分群扩散理论本征值问题的解
3.6 一维分群扩散方程的数值解
3.7 多维分群扩散方程的数值解
3.8 堆芯功率分布
3.9 堆芯燃耗和中毒
3.10 反应性系数
3.11 反应性控制
3.12 堆内燃料管理
3.13 核反应堆动力学

第四章 反应堆辐射屏蔽

4.1 概述
4.2 γ射线与物质的相互作用
4.2.1 γ射线与物质相互作用的主要过程
4.2.2 γ截面与衰减系数
4.3 中子与物质的相互作用
4.4 辐射单位和辐射防护标准
4.5 反应堆及其主回路系统的辐射源
4.6 核电厂辐射屏蔽
4.7 γ射线屏蔽计算
4.8 中子屏蔽计算
4.9 反应堆屏蔽设计

第五章 堆内热量的产生与传输

5.1 堆内热量的产生
5.2 燃料元件的径向导热
5.3 燃料元件包壳表面到冷却剂的传热
5.4 沿冷却剂通道的输热
5.5 燃料元件及冷却剂的轴向温度分布

第六章 流体动力学

6.1 单相流的压降

6.2 两相流的压降
6.3 流量计算
6.4 流量分配
6.5 流动不稳定性

第七章 反应堆稳态热工设计

7.1 概述
7.2 热通道因子和热点因子
7.3 流动沸腾的临界热流密度 qDNB 与最小烧毁比 MDNBR
7.4 单通道模型
7.5 子通道模型
7.6 蒸汽发生器内的传热

第八章 压水堆本体结构

8.1 堆芯结构
8.2 堆内构件
8.3 反应堆压力容器
8.4 控制棒驱动机构

第九章 应力分析原理

9.1 载荷和应力
9.2 应力和应变
9.3 延性和脆性
9.4 热应力
9.5 疲劳破坏
9.6 蠕变
9.7 应力腐蚀
9.8 材料的失效形式
9.9 构件含裂纹时的断裂判据

第十章 核容器设计

10.1 应力分类和评定准则
10.2 薄壁容器的应力分析和强度设计
10.3 厚壁圆筒的应力分析和强度设计
10.4 圆柱壳与封头连接时的边界效应
10.5 厚壁圆筒中的热应力
10.6 强度校核
10.7 中子辐照对反应堆容器的影响
10.8 开孔补强设计
10.9 法兰设计
10.10 保温层设计

第十一章　燃料元件设计

11.1　设计准则

11.2　燃料元件材料、尺寸的选择

11.3　计算步骤

（二）主要知识点

堆芯概念设计、系统设计、安全分析、经济性分析及核燃料循环策略。

（三）重点、难点

反应堆物理、反应堆热工水力、反应堆安全分析及核燃料循环分析。

七、考核要求

闭卷考试。

八、编写成员名单

曹良志（西安交通大学）、单建强（西安交通大学）

0859 土木水利专业学位研究生核心课程指南

01 弹塑性力学及有限元

一、课程概述

弹塑性力学属于固体力学的一个分支，是研究物体受到外荷载、温度等外界因素作用下的弹性变形和塑性变形阶段的应力与变形规律的学科，在结构设计、岩土变形分析等实际工程中具有十分广泛的应用。由于弹塑性问题的复杂性，除了极少数几何形状和边界条件简单的弹塑性问题可以理论求解，绝大多数情况下需要应用有限元等数值方法进行求解。本课程是土木水利类专业学位研究生的一门核心课程，对于培养研究生基本弹塑性力学概念、工程概念、利用现代计算技术解决工程实际问题的能力等具有重要作用。

二、先修课程

理论力学、材料力学、弹性力学。

三、课程目标

1. 培养学生深入理解塑性力学相关的应力、应变分解及各种表述方式，屈服准则、硬化法则、加卸载准则、本构关系等塑性力学基本概念。

2. 熟知塑性力学的全量理论、增量理论，掌握完整的弹塑性力学的框架体系，掌握梁、球壳、厚壁圆筒等典型问题的弹塑性求解。

3. 掌握弹塑性有限元数值计算理论，具备初步的弹塑性程序编制、大型商业软件使用和工程应用的能力。

4. 为学生日后学习岩土塑性力学、高等混凝土结构理论、高等钢结构理论、高等土力学等课程打下坚实的力学基础。

四、适用对象

本课程适用于土木水利类专业学位研究生，尤其是结构工程、岩土工程、桥梁与隧道工程、防灾减灾工程及防护工程等学科方向的硕士研究生。

五、授课方式

本课程主要教学方法包括多媒体、板书、课程讲授、讨论、课后练习、上机实习等，以讲授为主，课堂讨论、课后练习、上机实习为辅。

六、课程内容

第一章　绪论

1. 主要内容：

（1）弹塑性变形基本概念

（2）弹塑性力学主要任务

（3）弹塑性力学基本假设

（4）弹塑性力学关键发展简史

2. 重点：弹塑性变形的基本概念和主要任务。

3. 难点：初步建立弹塑性力学的基本概念。

第二章　应力状态与应变状态

1. 主要内容：

（1）应力张量的分解、应力偏张量、应力球张量

（2）八面体剪应力、应力强度、π 平面、Lode 参数

（3）应变张量的分解、应变偏张量、平均应变

（4）应变率张量

2. 重点：一点的应力状态，针对塑性力学的应力、应变张量分解，塑性力学中的各种应力表达方式。

3. 难点：π 平面的应力分解与表达。

第三章　塑性本构关系

1. 主要内容：

（1）简单拉伸时的塑性现象

（2）初始屈服条件和初始屈服面

（3）Tresca、Mises、Mohr-Coulomb 等屈服条件

（4）后继屈服面

（5）加卸载准则

（6）硬化法则

（7）Drucker 公设

（8）关联流动法则

（9）全量理论与简单加载定理

（10）增量理论的基本方程

2. 重点：深入理解屈服面、Tresca 和 Mises 屈服准则、加卸载准则、硬化法则、流动法则、全量理论、增量理论等基本概念。

3. 难点：塑性本构关系的建立、增量理论基本方程的建立。

第四章　典型塑性问题求解

1. 主要内容：

（1）梁的纯弯曲

（2）梁的横向弯曲

(3) 圆杆的弹塑性扭转
(4) 非圆截面杆的应力函数解法及塑性极限扭矩
(5) 理想弹塑性材料的厚壁球壳
(6) 理想弹塑性材料的厚壁圆筒
(7) 硬化材料的厚壁圆筒
(8) 理想刚塑性体的滑移线解法

2. 重点:掌握基于全量理论、逆解法或半逆解法等进行典型弹塑性问题的求解方法。

3. 难点:不同塑性力学问题的求解技巧;滑移线解法。

第五章　弹性力学有限元法

1. 主要内容:

(1) 弹性力学基本方程及其矩阵形式
(2) 瑞利-李兹法、最小势能原理、加权残值法
(3) 平面三角形单元位移模式与插值函数
(4) 单元形函数及性质
(5) 最小势能原理导出有限元方程
(6) 单元刚度矩阵及等效结点荷载列阵计算
(7) 总体刚度矩阵和荷载列阵集成
(8) 位移边界条件施加
(9) 有限元法的收敛性准则
(10) 有限元法程序设计思路(选讲)
(11) 有限元法程序整体框架(选讲)
(12) 有限元法程序实现(选讲)
(13) 求解实例

2. 重点:利用单元离散和单元插值的思想,将弹性力学偏微分方程组求解转化为线性代数方程组求解的思路与推导过程,理解有限元法的数学本质和基本要求;基于 Matlab、Python 或 C++语言的三角形有限元程序实现。

3. 难点:单元插值函数概念的建立;有限元理论的程序实现。

第六章　弹塑性力学有限元法

1. 主要内容:

(1) 增量弹塑性本构关系及矩阵表达
(2) 典型屈服准则的弹塑性矩阵计算
(3) 本构方程积分及积分点的应力调整
(4) 非线性方程组的解法
(5) 弹塑性程序设计思路(选讲)
(6) 弹塑性程序整体框架(选讲)
(7) 弹塑性程序实现(选讲)
(8) 求解实例

2. 重点:弹塑性增量求解格式、本构方程积分原理与方法、非线性方程增量迭代解法;基于

Matlab、Python 或 C++语言的弹塑性程序编制。

3. 难点：弹塑性本构方程积分；弹塑性理论的程序实现。

七、考核要求

本课程采用平时成绩和期末成绩相结合的考核方式，具体如下：

1. 平时成绩占 50%：包括上课出勤率、课后作业、程序编制作业；
2. 期末成绩占 50%：采用开卷考试。

八、编写成员名单

朱合华（同济大学）、蔡永昌（同济大学）、任晓丹（同济大学）、师燕超（天津大学）、陈力（中国科学院力学研究所）

02 结构动力学及其工程应用

一、课程概述

本课程是土木水利类专业学位硕士研究生的一门专业核心课。本课程在本科期间所学的结构力学基础上，进一步研究杆系结构在动荷载作用下的受力分析，为进一步学习有关专业课、进行科学研究和工程实践奠定基础。通过本门课程学习，要求对结构动力学的研究对象和研究内容有深刻的认识，全面系统地掌握结构动力学的基本概念、基本理论、基本方法和实验技能，能够综合运用结构动力学的理论和方法解决实际工程中的抗震设计问题、隔震（振）和减振等问题。

二、先修课程

高等数学、理论力学、材料力学、结构力学。

三、课程目标

1. 理解结构动力学的基本原理和方法；
2. 建立结构的动力学模型和运动方程；
3. 掌握单自由度体系和多自由度体系的动力分析原理和方法；
4. 掌握结构振动测量和动力实验的基本技能；
5. 应用结构动力学理论进行结构地震反应分析和抗震设计；
6. 应用结构动力学理论进行实际工程的隔震（振）和减振设计。

四、适用对象

土木水利类专业学位硕士研究生。

五、授课方式

课堂教学、辅导课、讨论课、实验课。

六、课程内容

(一) 课程内容

1. 绪论:动荷载及分类;振动系统及分类;动力自由度的确定;结构的离散化;结构运动方程的建立。

2. 单自由度体系的振动分析:无阻尼单自由度体系自由振动分析,频率和周期的计算;粘滞阻尼理论,阻尼比及其确定;有阻尼单自由度体系自由振动分析;简谐荷载作用下单自由度体系的受迫振动分析,动力系数;一般动荷载作用下单自由度体系振动的受迫振动分析,杜哈梅积分;支座扰动的影响;广义单自由度体系的振动分析。

3. 多自由度体系的振动分析:多自由度体系的无阻尼自由振动,自振频率和振型的性质及计算;振型的正交性及其物理意义;广义质量、广义刚度;阻尼矩阵、正交阻尼矩阵的构造、振型阻尼比;多自由度体系的有阻尼自由振动分析;多自由度体系受迫振动分析的振型分解法。

4. 无限自由度体系的振动分析:无限自由度体系的自由振动;用振型分解法计算无限自由度体系的简谐受迫振动;用有限元法作动力计算。

5. 结构动力特性的实用计算方法:用迭代法求基频和基本振型;用迭代法求高阶自频及高阶振型;用瑞利法计算基频;用瑞利—里兹法计算最低几阶自频及振型。

6. 结构地震反应分析:单自由度弹性体系的水平地震作用,地震反应谱;振型分解反应谱法;底部剪力法。

7. 结构振动测量与实验:结构振动的测量,振动测量仪器:加速度计、位移计;自由振动实验;受迫振动实验;结构动力检测与损伤识别的基本概念。

8. 结构隔震(振)与减振:隔震(振)原理,力的传递和隔振,基底振动的隔离(隔震);结构振动控制的基本概念;结构被动减振技术:调谐质量阻尼器(TMD),调液质量阻尼器(TLD),耗能阻尼器;其他减振技术。

(二) 重点

结构运动方程的建立;单自由度体系的自由振动分析,单自由度体系的简谐振动分析;多自由度体系的自由振动分析,自振频率和振型的计算,振型的正交性;多自由度体系受迫振动的振型分解法;结构动力特性的实用计算方法;结构地震反应分析。

(三) 难点

结构运动方程的建立,单自由度体系的受迫振动分析;振型的正交性;振型分解法;结构动力特性的实用计算方法;地震反应谱;隔震(振)的基本原理。

七、考核要求

习题作业(30%);课程报告(10%);卷面考试(60%)。

八、编写成员名单

吕大刚(哈尔滨工业大学)、李正良(重庆大学)

03 高等混凝土结构理论与应用

一、课程概述

混凝土结构已有150余年的发展历史,是一种目前广泛采用工程结构形式,在土木工程中得到非常广泛的应用。近20年来,高性能混凝土和高强钢材的大量应用给混凝土结构注入了新的活力,相信混凝土结构仍将在未来土木工程中得到更加广泛的应用。

本课程是土木水利类专业学位硕士研究生的一门重要核心专业课程,具有很强的理论性和实践性。按照专业学位工程硕士研究生的培养目标和定位,围绕混凝土结构安全、适用、耐久和坚固的基本要求,培养研究生的专业素养、研究能力和解决工程实际问题的能力,为研究生毕业后从事混凝土结构及相关的研究和应用打下坚实的理论基础。

二、先修课程

材料力学、结构力学、弹性力学、塑性力学、土木工程材料、混凝土结构设计原理、混凝土结构设计。

三、课程目标

通过本课程的学习,进一步加深对混凝土结构基本理论和设计方法的理解,了解最新研究进展,注重知识的深化和扩展,侧重理论与方法的应用。掌握混凝土和钢筋的力学性能、本构关系和破坏准则,混凝土与钢筋的组合作用,混凝土基本构件受力和变形性能、破坏机理、力学模型、设计理论和方法,混凝土结构的非线性分析和抗连续倒塌设计,以及混凝土构件的抗震性能、疲劳性能、抗爆性能、抗高温性能和耐久性等。培养研究生捕捉学科研究前沿的能力,深入了解规范的理论背景,培养科学的思维方法、研究方法和解决工程问题的能力。

四、适用对象

土木水利类专业学位工程硕士研究生和工程博士研究生。

五、授课方式

充分利用多媒体教学的优势,以课堂讲授为主,辅以研究生自学和集中讨论,邀请知名专家进行国内外最新研究进展的专题讲座,邀请设计大师进行国内外典型和重大工程设计的专题讲座。

六、课程内容

第一章　材料力学性能

(一) 主要内容:

(1) 混凝土力学性能,主要包括受力特点和破坏机理、抗压强度和变形、抗拉强度和变形、抗剪强度和变形、徐变和收缩。

(2) 多种结构混凝土,主要包括超高强混凝土、轻质混凝土、纤维混凝土等。

(3) 多轴强度和本构关系,主要包括试验装置和方法、典型破坏形态、强度和变形一般规律、破坏准则、本构关系。

(4) 钢筋力学性能,主要包括钢筋应力-应变关系、反复荷载下的变形、冷加工强化、松弛。

(二) 重点和难点:

(1) 确定混凝土强度和变形的基本原理与方法。

(2) 混凝土单轴应力-应变曲线特性及其数学模型。

(3) 复杂受力状态(复合受力、重复荷载等)对混凝土力学性能的影响。

(4) (超)高性能混凝土的力学性能。

(5) 多轴受力状态下混凝土强度准则和本构关系。

(6) 在反复荷载下钢筋变形及其数学模型。

第二章　钢筋和混凝土的组合作用

(一) 主要内容:

(1) 钢筋与混凝土粘结,主要包括试验方法、粘结强度、粘结机理、影响因素、本构模型。

(2) 约束混凝土,主要包括螺旋箍筋约束混凝土、矩形箍筋约束混凝土、钢管约混凝土。

(二) 重点和难点:

(1) 钢筋与混凝土粘结粘结机理、试验方法、本构模型。

(2) 不同形式约束混凝土约束机理、约束应力、约束混凝土强度和应变计算、本构关系模型。

第三章　基本构件的承载力和变形

(一) 主要内容:

(1) 轴向受力构件,主要包括轴向受压构件和受拉构件的受力全过程分析、承载力计算、设计方法。

(2) 受弯构件、压(拉)弯构件正截面承载力,主要包括受弯构件、压(拉)弯构件的破坏机理、破坏形态、截面分析的一般方法、极限承载力计算、长柱的二阶效应、设计方法。

(3) 斜面截面受剪承载力,主要包括无腹筋和有腹筋梁的破坏形态、影响因素、受剪承载力计算模型、尺寸效应、多种受力状态受剪承载力计算、设计方法。

(4) 扭曲截面承载力,主要包括纯扭构件的承载力、复合受扭构件的受力机理和相关性、承载力计算模型、设计方法。

(5) 深受弯构件,主要包括 B 区与 D 区的概念,压杆-拉杆模型,压杆、拉杆和节点的强度,压-拉杆模型设计方法。

(6) 受拉裂缝,主要包括裂缝的成因及控制、开裂内力、裂缝机理和裂缝宽度计算。

（7）弯曲刚度和变形，主要包括构件的变形及其控制、截面刚度和变形计算。

（二）重点和难点：

（1）轴向受力构件的受力和变形全过程分析。

（2）压弯构件承载力和变形分析的基本原理和方法。

（3）长柱的二阶效应分析方法。

（4）混凝土梁的受剪机理、破坏形态、影响因素、修正压力场理论。

（5）弯剪构件受剪承载力计算模型和方法。

（6）复合受扭构件的受力机理及承载力计算方法。

（7）压杆-拉杆模型的构建方法、压-拉杆模型设计方法、软化压-拉杆模型设计方法。

（8）裂缝形成机理及裂缝宽度计算方法。

（9）截面刚度及变形计算方法。

第四章　构件的特殊受力性能

（一）主要内容：

（1）抗震性能，主要包括混凝土结构抗震性能特点、单调荷载下构件的延性、反复荷载下构件的滞回性能、塑性铰、恢复力模型。

（2）疲劳性能，主要包括混凝土和钢筋的疲劳性能、粘结疲劳性能、构件疲劳性能。

（3）抗爆性能，主要包括结构的抗爆特点、快速加载下材料性能、构件抗爆性能。

（4）抗高温性能，主要包括结构的抗高温特点、截面的温度场、材料的高温力学性能、耦合本构关系、构件高温性能。

（5）耐久性，主要包括渗透、碳化、钢筋锈蚀、冻融、碱-骨料反应等，耐久性失效，耐久性设计和评估。

（二）重点和难点：

（1）截面、构件和结构的延性，延性系数计算，常见构件的滞回模型。

（2）混凝土、钢筋以及二者之间粘结的疲劳性能；构件疲劳性能及验算方法。

（3）快速加载条件下材料和构件的受力性能。

（4）截面温度场的分布规律，构件在高温下力学性能的退化规律，温度-应力耦合本构关系。

（5）影响混凝土结构耐久性的主要因素及控制，耐久评估和寿命预测方法。

第五章　混凝土结构结构非线性分析

（一）主要内容：

混凝土结构分析方法、混凝土结构非线性杆系有限元法、非线性分析的模型化、静力弹塑性分析法、动力弹塑性分析法、极限分析方法。

（二）重点和难点：

（1）混凝土杆系结构非线性全过程分析法，非线性单元模型和本构模型。

（2）混凝土结构静力弹塑性分析法、动力弹塑性分析法。

第六章　混凝土结构抗倒塌设计理论与方法

（一）主要内容：

（1）混凝土结构抗连续倒塌的基本思想，拉结构件法和拆除构件法。

(2) 混凝土结构抗地震倒塌的主要计算方法,计算模型、抗倒塌能力及抗倒塌易损性计算原理。

(二) 重点和难点:

(1) 抗连续倒塌的拉结构件法和拆除构件法。

(2) 抗地震倒塌的计算模型、抗倒塌能力及抗倒塌易损性计算原理。

七、考核要求

采用开卷考试和大作业考核方式,重在考查学生独立思考、解决实际问题的能力。开卷考试时间在3~3.5小时,占考试成绩的60%~70%;大作业按专题布置,原则上不少于6~8个,占考核成绩的30%~40%。

八、编写成员名单

史庆轩(西安建筑科技大学)、冯鹏(清华大学)、贡金鑫(大连理工大学)、门进杰(西安建筑科技大学)、王秋维(西安建筑科技大学)

04 岩土工程理论与应用

一、课程概述

本课程是土木水利类专业学位研究生的一门专业基础课,其涵盖土木工程、水利工程、交通工程、地质工程等学科方向。本课程以本科阶段的土力学、基础工程及岩土工程数值方法等专业课程等为基础,深入阐述岩土工程渗流、变形及强度的基本理论,系统介绍岩土工程问题的分析方法,从而使学生能熟练地运用岩土工程理论开展典型的岩土工程问题分析,培养学生独立从事岩土工程科学研究与解决复杂工程问题的能力。

二、先修课程

材料力学、结构力学、弹性力学、土力学、基础工程、桩基础、挡土结构与基坑工程、数值分析方法。

三、课程目标

通过本课程的学习,使学生在已学习本科阶段的土力学、基础工程等专业基础课程的基础上,更系统深入地掌握土的渗流、变形及强度理论,具备初步的土的本构关系理论基础及岩土工程数值分析方法,进而运用岩土工程基础理论与常用分析方法,有效地开展包括渗流、固结、沉降、地基承载力、弹性地基梁、桩基础、基坑开挖等复杂岩土工程问题的计算分析,使得学生具备解决复杂岩土工程问题的综合分析能力。

四、适用对象

本课程适用于土木水利类土木工程、水利工程、地质工程等领域的专业学位硕士研究生，也可供相关领域的博士研究生学习。

五、授课方式

授课方式采用课堂讲授、学术讲座、小组讨论、课外文献查阅等多样化授课形式，倡导启发式、研讨式、探究式教学，增强教师与学生互动性，有条件的话可结合课外实践开展理论与实践相结合的案例教学，补充与拓展课堂教学内容。课堂教学可考虑 PPT 形式为主、板书为辅的教学手段。

六、课程内容

1. 土的本构关系（土的应变-应变特性、土的强度理论、经典的岩土本构模型等）。

2. 土的渗流理论与应用分析（土的渗透性与渗透系数确定、渗透定律、土的渗流力与渗流破坏、饱和土的渗流方程、流网分析及应用、渗流数值分析等）。

3. 土的固结理论与应用（一维、二维、三维 Terzaghi 固结理论、Biot 固结理论等，固结方程数值分析）。

4. 土的压缩性与地基沉降计算（土的压缩性、沉降计算基本方法、三维变形的沉降计算、考虑应力路径（历史）的沉降计算、次固结沉降计算等）。

5. 地基承载力理论与应用（土的极限平衡理论、极限承载力计算理论、偏心荷载承载力分析、双层地基承载力理论分析等）。

6. 弹性地基梁理论与应用（地基模型、文克尔弹性地基梁理论，有限长梁、刚性梁的求解、双向（十字交叉）弹性地基梁计算等）。

7. 桩基础理论与应用（单桩竖向承载分析、群桩竖向承载分析、单桩水平承载分析、群桩水平承载分析、复合桩基计算理论等）。

8. 支挡结构与深基坑（支挡结构土压力计算、深基坑支护结构内力分析、深基坑稳定性分析、深基坑变形计算等、基坑开挖环境效应分析等）。

9. 土体动力分析理论基础

10. 复杂地质环境下岩石应力应变关系。

11. 复杂岩石力学工程问题分析理论与方法。

12. 岩石水力学与岩体渗流。

13. 岩石动力学与岩爆分析。

14. 岩石连续介质与不连续介质数值分析方法，岩石力学反分析方法，岩石力学不确定性分析法，岩石力学多尺度分析方法。

■ 重点：土的基本力学特性、渗流、强度和变形理论等，以及阐释反映岩石本质规律的力学理论与应用。

■ 难点：土的本构关系、岩石力学理论的力学原理、数值分析及极限分析理论等。应关注力学原理在工程应用中的适用条件，以及各种模型中力学参数的物理意义、测定方法与应用条件。

七、考核要求

课程考试可采用期末考试为主,同时可结合课堂提问、课外作业或课程报告等辅助的考核形式。依据考试题型、知识要点的难度与广度,期末考试可选择闭卷或开卷。考核旨在公正、客观地评价学生对岩土工程基本理论的掌握程度及运用理论方法分析复杂岩土工程问题的能力。

八、编写成员名单

刘叔灼(华南理工大学)、龚晓南(浙江大学)、黄茂松(同济大学)、钱建固(同济大学)、胡安峰(浙江大学)、谢康和(浙江大学)、阮怀宁(河海大学)、张陈蓉(同济大学)、木林隆(同济大学)

05 现代土木工程项目管理

一、课程概述

本课程是土木水利类专业学位研究生核心课程。按照工程类专业学位研究生的培养要求,课程采用理论授课、互动参与、实际工程案例分析、拓展阅读、问题研究等教学模式,使学生对土木工程系统、全寿命期过程、涉及的项目和项目管理有宏观的和全面的了解,掌握土木工程全寿命期项目管理知识,为从事有关的工程技术和工程管理的研究和实践提供基础理论和基本的研究方法。课程体现知识的综合性和实用性。

二、先修课程

工程经济学、土木工程施工、工程建设法规。

三、课程目标

本课程面向土木水利类专业学位研究生开设,课程针对土木工程技术系统结构和全寿命期过程,介绍项目管理基本理论和方法的应用,并对实际工程项目管理案例进行分析研究。通过本课程的学习,使学生全面了解土木工程中项目的种类、作用、主体、特殊性、运行原理等,掌握工程各阶段项目管理的基本原理和方法的应用,了解现代信息技术的应用、项目信息化管理体系建设过程和方法,了解工程项目管理领域的科学研究和发展趋势。为学生在土木工程领域进行工程技术和项目管理相关的科学研究和工程实践打下扎实基础。

四、适用对象

本课程适用于土木水利工程类专业学位硕士研究生。

五、授课方式

课程根据内容穿插采用 5 种授课方式：

1. 讲授法。对于理论性较强的内容，采用课题讲授和专题讲座为主的直接讲授法。

2. 互动参与式教学法。对于实践性较强的课程单元，采用案例模拟教学、研讨法及头脑风暴法等互动式教学方法。

3. 拓展教学法。要求学生利用网络资源、课下小组调研等方式，以及扩展阅读经典著作和学术刊物进行拓展教学。

4. 实际工程案例分析方法。对实际企业和工程项目管理的案例资料进行分析研究。

5. 问题研究法。通过企业和项目调研，阅读工程资料、企业和工程调研、收集网上信息等分析和研究工程项目管理实践中问题，提出解决问题的对策。

六、课程内容

本课程基本内容主要包括现代土木工程系统分析；土木工程中的项目和项目管理、土木工程前期策划和决策；土木工程项目建设管理；土木工程运行维护、健康管理、更新改造、退役和生态复原管理；现代信息技术应用和工程项目信息化管理体系建设；土木工程项目管理科学研究和前沿专题等。

第一部分　现代土木工程系统分析(2 学时)

（一）教学方法：讲授法、互动参与教学法。

（二）主要内容：

1. 土木工程的作用。

2. 现代土木工程系统总体模型：

2.1　土木工程技术系统构成

2.2　土木工程全寿命期过程

2.3　土木工程环境系统分析

2.4　利益相关者分析

3. 土木工程的价值体系构建。

（三）重点：

（1）土木工程系统总体模型。使学生从宏观上认知土木工程技术系统、全寿命期过程、环境系统、工程相关者。

（2）土木工程价值体系。这是整个课程内容学习的基础。

（四）难点：

（1）土木工程系统和寿命期过程与工程相关产业、专业(学科)、各类专业人员的相关性。

（2）土木工程价值体系的一致性和矛盾性。

（3）本课程后面的学习中如何使用本章的知识。

第二部分　土木工程项目和项目管理(8 学时)

（一）教学方法：讲授法、互动参与教学法、拓展教学法、案例教学法。

（二）主要内容：

1. 土木工程中项目类型。归纳土木工程寿命期中的各种项目,包括各种咨询项目、设计项目、工程总承包项目、施工项目、供应项目、运行维护和健康管理项目、更新改造(扩建)项目、拆除后的生态复原项目、技术创新项目等。

2. 土木工程项目的特征分析。

3. 土木工程项目管理的主体和主要管理职能。

4. 现代工程项目管理理念。包括全寿命期管理、集成化管理、可持续发展、合作共赢等。

5. 工程项目管理知识体系和常用的系统方法。

扩展阅读:阅读一本经典的工程项目管理书籍,构建完备的知识体系。

(三)重点:

(1)土木工程中项目的分类和特性。

(2)土木工程项目管理主体的总体结构模型。

(3)从工程的作用、价值体系、现代管理理念等引导出现代工程项目管理理念。

(4)工程项目管理常用的系统方法。

(四)难点:

(1)土木工程中项目的特性,以及对项目管理的影响。这需要进一步研究。

(2)现代工程项目管理理念在工程实践中的应用。

第三部分　土木工程前期策划和决策(4学时)

(一)教学方法:讲授法、互动参与教学法、拓展教学法。

(二)主要内容:

1. 概述。

2. 工程需求分析。

3. 项目组合管理。

4. 项目融资方案。

5. 可行性研究、项目评价和决策。

(三)重点:

(1)企业或产业(部门)对项目的决策过程和组合方式。

(2)各种项目融资模式的运作方式。

(3)可行性研究的逻辑思路。

(四)难点:

(1)各种项目融资模式存在的问题。

(2)土木工程项目决策的矛盾性和问题分析。

第四部分　土木工程建设管理(12学时)

(一)教学方法:讲授法、互动参与教学法、拓展教学法、案例教学法。

(二)主要内容:

1. 土木工程主要建设实施方式,包括承发包方式和管理模式。

2. 建设项目实施计划。

3. 建设项目实施控制。

4. 竣工交付管理。

（三）重点：

（1）土木工程中新的承发包方式和管理模式。

（2）建设项目的综合计划体系。

（3）建设项目实施控制过程和方法。

（四）难点：

（1）各种承发包方式和管理模式的矛盾性和问题分析。

（2）建设阶段计划与控制的集成化，以及各种管理职能的集成化。

第五部分　土木工程运行维护、健康管理和退役管理（4 学时）

（一）教学方法：讲授法、互动参与教学法、拓展教学法、案例教学法和问题分析。

（二）主要内容：

1. 工程运行维护管理。

2. 工程健康管理。

3. 工程的改扩建。

4. 工程退役、拆除和物料循环利用。

5. 工程旧址生态复原。

（三）重点：

（1）工程健康管理体系构建。

（2）工程维修和改扩建项目管理。

（3）工程退役评估过程和方法。

（四）难点：

（1）工程健康管理体系与工程决策、建设（设计和施工）、运行维护的一体化。

（2）工程维修和改扩建项目的特殊性分析。

（3）工程拆除物料循环利用和生态复原方式，以及价值分析。

第六部分　现代信息技术在土木工程项目中的应用（8 学时）

（一）教学方法：讲授法、案例教学法。

（二）主要内容：

1. BIM 与数字建造技术的应用。

2. 智慧城市与智慧工程。

3. 土木工程项目信息化管理体系建设。构建项目治理体系、项目管理组织结构设计、项目责任制、项目管理流程设计、项目职能管理体系建设、项目信息管理系统建设等过程。

（三）重点：

（1）本工程领域 BIM 和数字建造技术的应用。

（2）企业的工程项目信息化管理体系建设流程和主要工作。

（四）难点：

（1）BIM 与数字建造技术对土木工程项目管理带来的新的问题。

（2）在工程项目信息化管理体系建设中应用前面各章所学习的知识，构成一体化的过程。

第七部分　土木工程项目管理科学研究及前沿专题（2 学时）

（一）教学方法：拓展教学法、问题研究。其教学内容随产业界和学术界出现新的问题

更新。

(二) 主要内容:

1. 工程项目管理科学研究概述

2. 土木工程项目管理研究热点问题

2.1 新型建筑工业化的项目管理方法

2.2 政府投资及 PPP 的项目管理问题

2.3 BIM 应用中的项目管理问题等

2.4 全过程咨询管理

(三) 重点:

(1) 工程项目管理科学研究体系构建。

(2) 工程项目管理研究热点中的问题研究。

(四) 难点:

工程管理科学研究的特点和范式。

七、考核要求

课程考核方式为考查。采用考勤占 10%,平时成绩占 40%,考核成绩占 50%的综合成绩评定方式。平时成绩由互动参与教学、拓展教学过程考核记录和研究报告构成,考核成绩为结课论文或调查报告成绩。

八、编写成员名单

成虎(东南大学)、黄莺(西安建筑科技大学)、陈旭(西安建筑科技大学)、赵平(西安建筑科技大学)、胡长明(西安建筑科技大学)

06 环境工程地质学

一、课程概述

本课程是工程地质学的一个分支,是研究由于人类工程活动所引起的区域性环境变化和产生不良工程地质作用的学科。不良工程地质作用主要包括由于工程建设与运营导致的环境地质问题,如水库蓄水引起的浸没、地震、大量抽取地下水和石油引起的地面沉降、地表塌陷、基坑工程引起的坑周土体变形等。基于这些不良工程地质作用产生的条件和机制研究,提出相应的减弱或消除措施,并为制定利用、保护和改造地质环境等方案提供理论依据。

本课程是土木水利类专业学位地质工程领域、土木工程领域研究生课程体系中的核心课程之一。通过本门课程的学习,掌握工程活动与地质环境之间的关系,增强地质环境安全与保护

的概念。

二、先修课程

普通地质学、工程地质学、水文地质学基础、土力学与基础工程，具备地质、水文与工程地质、工程建设与运营领域基础知识。

三、课程目标

通过课堂讲授、实验等教学环节，使学生全面了解与工程有关的环境地质问题，掌握环境地质学的基本概念、基本理论、评价与防治方法，为今后的学习和工作奠定扎实的专业基础。本课程主要通过有关各种地质灾害，诸如地面沉降、地裂缝、地面塌陷、滑坡、崩塌、泥石流、水库淤积、塌岸、盐碱化、沼泽化等的教学，阐明工程活动与环境工程地质关系；研究其形成条件、发生原因和机制、发育规律等，以及其对人类生产、生活环境的危害与防治措施。

四、适用对象

本课程适用于土木水利类土木工程、地质工程等相关领域的专业学位研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂教学与实验教学相结合、院校教师与行企专家相结合的教学模式。强调工程实例的举证和分析，强调企业专家的参与。

六、课程内容

环境工程地质学的研究对象是工程建筑与其所在的地质环境（可由工程地质条件来表征）之间的相互制约、相互作用关系，是土木水利类所有学科方向的专业基础课。

第一部分：导论。概要介绍环境工程地质学的形成与发展，以及环境工程地质的基本概念和研究范畴。

■ 重点：环境工程地质的基本概念和研究范畴。

第二部分：环境工程地质学概念与研究方法。工程地质的研究基础、工程地质环境系统的分类及其研究中的若干问题，区域地质稳定性与环境地质问题；工程地质坏境的质量与容量问题；环境工程地质图系的特点和划分方法及其绘图理论、绘图原则、方法和步骤；环境工程地质问题的研究设想。

■ 重点：掌握环境工程地质学概念与研究方法。

■ 难点：掌握区域地质稳定性与环境地质问题，明确环境工程地质图系的特点和划分方法及其绘图理论、绘图原则、方法和步骤。

第三部分：典型环境工程地质问题及其分类研究。地面沉降、地裂缝、地面塌陷、滑坡、崩塌、泥石流、水库淤积、塌岸、盐碱化、沼泽化等环境工程地质问题；地面塌陷的类型与危害；岩溶塌陷的稳定性分析；隐伏塌陷区的探测方法；岩溶地区地质灾害的监测、预报与防治；水资源开发利用中的环境地质问题；岩溶塌陷与特殊土地区的环境地质问题；湿陷性黄土分布及黄土湿陷的预测与防治；我国膨胀土分布及胀缩灾害的预测与防治。环境地质问题的成因类型、产状

形态、发育特征及成灾机制等,阐明其与工程活动关系。

■ 重点:了解环境工程地质的基本概念和研究范畴;掌握环境工程地质学概念与研究方法;通过典型环境工程地质问题及其分类研究,明确环境工程地质问题的产生与发展机制。

■ 难点:典型环境工程地质问题与人类工程活动之间的内在关系,针对性的防治手段与措施。

七、考核要求

考核分三个部分:平时成绩考核(20%),过程考核(20%),期末考核(60%)。

(1) 平时成绩考核学生的课堂和课后作业、在各个项目的学习过程中的学习态度和团队协作等方面的表现。

(2) 过程考核以互动讨论、反转课堂等项目为载体,考查每一个项目完成的过程和结果。

(3) 期末考核建议闭卷。成绩评定采用百分制。

八、编写成员名单

叶为民(同济大学)、贾永刚(中国海洋大学)、王琼(同济大学)

07 流体力学理论及其应用

一、课程概述

本课程以控制水流流动的方程为线索,结合工程湍流理论和实践的新进展,解析水利、土木、港口和环境工程中遇到的一些复杂的流动现象。目的是让学生在掌握基本理论的同时,能深刻理解和熟练掌握相关理论在解决实际工程问题的思路和方法。

本课程土木水利工程专业学位水利类及其相关专业的技术基础课,在研究生培养过程中具有不可或缺的作用。

二、先修课程

高等数学、水力学、水工建筑物、数值分析。

三、课程目标

掌握系统的水力学和工程湍流理论知识,了解工程水力学研究前沿,具备灵活应用水力学基础知识和工程湍流理论解决实际工程问题的能力。

四、使用对象

适用于土木水利专业学位水利类及其相关领域的硕士研究生。

五、授课方式

采用全班授课与小组讨论相结合的课堂组织形式。根据具体教学内容灵活运用课堂讲解、案例剖析、现场试验观摩、文献精读、课题研讨等多种教学方法。

六、课程内容

(1) 绪论

连续介质、描述流体运动的方法、流线、迹线、应变率、涡量、环量等基本概念,势流流动特性,描述流体运动的连续方程、动量方程(NS 方程)和能量方程,这些方程在二维、一维流动中的表现形式及其典型应用。重点是描述流动的基本方程及其典型应用。难点是欧拉法描述流场中的物质导数的含义,高斯定理和雷诺输运定理的应用。

(2) 工程湍流

雷诺试验、湍流的转捩和产生,湍流运动的基本方程,能量在流场中的转化过程,湍流半经验理论和统计理论,湍流的湍动尺度、相关性分析、能谱分析,湍流边界层的基本方程及几个特征尺度,典型简单湍流流动的理论解析。重点是湍流运动的基本方程和边界层方程,雷诺应力公式及平板边界层阻力系数。难点是湍流的统计理论,物理空间和频谱空间运动参量的变换,湍流中的能量转化过程和耗散机制。

(3) 湍动扩散

Fick 定律和液体的分子扩散,基于 Lagrange 法描述流场时湍流扩散理论,探寻点源和线源下游的浓度分布规律,基于 Euler 法描述流场时湍流中的扩散方程及其典型应用,圆管湍流、二维明渠湍流、自由剪切湍流和湍流边界层中的弥散,水气交界面附件的物质扩散(输运)及颗粒在湍流中的运动。重点是湍流扩散方程和典型湍流流动中的弥散。难点是水气交界面附件的物质扩散(输运),湍流中颗粒的跟随性、扩散系数和受力计算方法。

(4) 水荷载、脉动及振动

水中平面、曲面的总压力,时均动水压强、冲击压强、反弧段压强的计算公式,湍流中脉动压强的控制方程,脉动压强的成因,荷载点面转换方法,水垫塘、消力池等水工建筑物底板板块稳定的计算方法,典型流动脉动压强特性,典型结构物的振动方程和振动分析方法。重点是复杂体型表面静水总压力的计算方法,时均动水压强、冲击压强、反弧段压强的计算公式,板块稳定计算方法。难点是湍流中脉动压强的成因和典型流动脉动压强特性。

(5) 管网水力计算

城市排水系统的构成及城市管网特征,圆管水流流动的流速分布、摩阻系数与切应力,压强驱动圆管流动的解析方法,非圆形管道中水流流动水头损失、沿程水头损失、粗糙度、局部水头损失等度量方法,复杂管道水力计算,管网水力计算建模、求解方法及常用软件简介。

(6) 河(渠)水力计算

明渠流动的分类,明渠均匀流水力计算与简单渠道设计,渐变流的方程与水面曲线数值求解,复式断面明渠的水力计算,弯道水流弯曲段水面超高与水深计算方法,弯道水流流速分布规律、弯道床面切应力分布规律、弯道漫滩水流滩槽流量分布规律。重点是渐变流水面曲线的数值求解,复式断面明渠的综合糙率,弯道水流水面超高计算方法。难点是弯道水流流速、床面切

应力的分布规律,弯道漫滩水流滩槽动量交换机制。

(7) 污染物水力输运

水体污染和水质的基本概念及与水动力条件的内在联系、零维和一维水质模型的解析解及其适用条件、河流 BOD-DO 耦合模型的建立及求解过程,水质模拟过程典型案例。重点为水体污染和水质的基本概念及与水动力条件的内在联系。难点为水质模型的解析解及其适用条件。

(8) 河床演变

河流动力学基础理论,山区河流、平原河流以及潮汐河口的河流特性、河床演变的基本原理以及影响河床演变的主要因素,河床演变计算分析过程的典型案例。重点为不同地形条件的河流特性、河床演变的基本原理以及影响河床演变的主要因素。难点为河流泥沙运动特性。

(9) 波浪及波浪力

微幅波理论的推导过程,高阶波浪理论的特点及其与微幅波理论的差异;建立波浪谱的方法以及波浪谱的应用;波浪对各类直墙式结构的作用力计算方法;波浪对孤立式结构的作用力计算方法,包括大尺度墩体结构和小尺度桩柱结构,也包括圆柱结构和方形结构;波流作用下结构物的局部冲刷。

(10) 海岸岸滩演变

波浪传播变形与破碎以及近岸波浪流,沙质海岸的泥沙运动,包括横向输沙和沿岸输沙的基本理论及运动规律,淤泥质海岸的泥沙运动规律和特性,常用的岸滩演变模型,典型工程案例分析。重点是近岸水动力及泥沙运动特性、岸滩演变机理。难点是沿岸流形成机制、岸滩演变模型以及应用。

(11) 空化空蚀与掺气减蚀

空化、空蚀的基本理论,水流自掺气机理、掺气浓度分布及掺气水深计算,掺气减蚀机理、掺气减蚀工程应用、掺气设施设计方法。重点为工程不同部位的空化类型及其表现形式、空蚀机理及空蚀过程,工程中掺气减蚀设施的设计原则及基本思路。难点为空泡动力学基本方程的推导及物理意义的理解,掺气水流对工程的影响及解决思路。

(12) 泄洪消能与防冲

泄洪消能基本原理、主要消能方式及适用条件、冲刷计算及近 20 年泄洪消能研究新进展。重点为不同消能方式的适用条件。难点为工程中不同消能方式的灵活应用。

七、考核要求

非标准答案考试。综合测试学生灵活运用水力学基础知识,针对性分析具体工程中的水力学问题的能力。

八、编写成员名单

许唯临(四川大学)、邓军(四川大学)、吴建华(河海大学)、田忠(四川大学)、张金凤(天津大学)、张法星(四川大学)

08 水资源规划与管理

一、课程概述

本课程是水利工程领域专业学位核心专业课。本课程主要学习水资源评价,需水预测,供水预测,水资源系统供需调节计算与平衡分析、水资源系统优化配置,用水水平与节水潜力、水资源利用效率评价,水功能区纳污能力分析与水资源保护,水资源综合管理体系等内容和知识。通过本课程的学习,使学生掌握水资源规划与管理的一般原理、主要内容、基本方法和工作步骤,具有综合运用所学知识和现代工具进行水资源评价、规划设计的能力,具有水资源系统分析、决策和研究的能力,具有解决面临水资源问题的创新意识和团队合作精神。

二、先修课程

在学习本课程之前应具备水文学、水文统计、水利计算、水资源系统分析等课程的基础知识。

三、课程目标

通过本课程的学习,使学生达到以下教学目标:

(1) 掌握水资源规划与管理的一般原理、主要内容、基本方法和工作步骤,具备分析和解决流域(区域)水资源系统开发利用问题的能力和进行水资源综合规划实践的能力;

(2) 能够针对水资源供需和开发利用问题,设计水资源配置方案和水资源工程规划方案,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、法律、文化以及环境等因素;

(3) 能够运用水资源规划与管理的基本原理和方法,选择与使用合适的非线性优化、群体智能优化算法、人工神经网络和支持向量机、大数据技术等现代水资源系统分析方法和计算机和互联网云平台,结合工程实际背景进行流域(区域)水资源优化配置,水资源承载力,水功能区纳污能力分析和污染物总量控制等某个方面的研究,分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论,提出解决工程实际问题的方案。

四、适用对象

适用于水利工程领域水文学及水资源方向、水利水电工程方向专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程主要采用以学生为中心的 SPOC 混合式学习模式和互联网+教学方法。

教师将本课程的基本内容和知识点 PPT、视频等课程资源和测试题放在互联网教学平台上并根据教学进度进行适时开发,当做作业布置给学生,让学生根据自己的情况进行在线自主学习;在线下的实体课堂教学中采用问题驱动、主题讨论、案例分析、翻转课堂等多种教学方式实行启发式、互动式、研究式教学。在实体课堂教学中也可以采用“雨课堂”等互联网+教学方法。

六、课程内容

本课程2~3学分,主要由以下内容组成:

第一章　绪论

主要知识点:水资源的概念、分类及属性,水资源可持续利用的概念,世界与我国水资源概况,面临问题与挑战,水资源规划与管理的知识体系等;

■ 重点与难点:水资源可持续利用的概念,水资源规划与管理的知识体系。

第二章　水资源评价

主要知识点:区域地表水资源、地下水资源和水资源总量评价,水资源可利用量概念,水资源演变情势分析;水资源开发利用状况调查评价(供、用、耗水量的组成情况及其变化趋势分析);水资源质量评价;水资源承载力评价。

■ 重点与难点:水资源承载力评价。

第三章　需水预测

主要知识点:需水预测的概念及分类,经济社会发展指标分析、经济社会需水和生态环境需水预测方法。

■ 重点与难点:生态环境需水预测方法。

第四章　供水预测

主要知识点:可供水量的基本概念,蓄水工程、引水工程及提水工程的可供水量计算原理,区域供水节点网络图,基于模拟的可供水量计算方法,基于优化的可供水量计算方法,供水预测与供水方案。

■ 重点与难点:基于模拟的可供水量计算方法,基于优化的可供水量计算方法。

第五章　水资源配置

主要知识点:一次、二次、三次供需平衡分析的概念,区域水资源配置方案与水资源系统网络图,基于模拟的基准年和规划水平年水资源供需平衡分析;水资源系统优化配置。

■ 重点与难点:水资源系统优化配置。

第六章　水资源综合规划

主要知识点:水资源综合规划的目标、原则与规划内容,以及综合规划方案的设置与优选等。节水标准与节水指标,节水潜力与节水方案编制。供水方案编制。

■ 重点与难点:水资源综合规划方案编制。

第七章　水资源系统运行调度

主要知识点:单一水库防洪、供水、生态多目标协同调度;区域水资源系统运行调度,跨区域调水系统运行调度。

■ 重点与难点:区域水资源系统运行调度,跨区域调水系统运行调度。

第八章　水资源保护

主要知识点:水功能区水质总量保护目标,水功能区纳污能力分析方法,污染物总量控制和削减量,地表水水质保护措施,地下水保护措施。

■ 重点与难点:水功能区纳污能力分析方法。

第九章　水资源综合管理

主要知识点：水资源管理原则与基本制度、水资源管理的法规体系、技术体系，水权管理、河流水量分配、水价管理市场机制。

■ 重点与难点：河流水量分配、水价管理市场机制。

七、考核要求

将平时线上学习网络平台考核、线下实体课堂讨论表现、期末大作业开卷考试相结合，充分发挥学生的创新创造能力。总分为 100 分，具体安排为：平时线上学习网络平台作业考核 20%；线下实体课堂讨论表现 30%；期末大作业开卷考试 50%。

八、编写成员名单

董增川（河海大学）、冯平（天津大学）、梅亚东（武汉大学）、王建群（河海大学）、李大勇（河海大学）

09　现代水工结构设计

一、课程概述

本课程系统介绍国内外水利工程设计理论、原则和关键问题，主要围绕重力坝、拱坝、土石坝、水闸、渡槽、泵站、地下洞室和边坡设计方法和技术、国内外水工结构规范对比分析以及水工结构全生命周期设计等内容，从设计理论、技术、问题和工程实例分析等多方面展开。重点阐述国内外水工结构设计现状和准则、混凝土重力坝应力稳定分析和温控防裂措施、拱坝体型优化设计理论和技术、心墙堆石坝和混凝土面板坝稳定与应力计算、水闸防渗和结构设计、渡槽及高边坡等主要水工结构的设计要点。

本课程是水工建筑物规划设计的基础，其核心是以国内外已积累的设计经验为基础，综合现代数学、力学、计算机科学等多学科的理论方法与先进的试验技术，为土木水利专业学位研究生奠定坚实的专业理论基础，提高水利水电工程的结构整体设计能力和水平。同时，通过对国内外水工结构规范主要差异的讲解，培养研究生具备水工结构设计国际化视野。因此，本课程在水利工程研究生课程体系中就有重要的战略地位，可有效解决土木水利专业学位研究生在理论与实践之间的有效衔接。

二、先修课程

在学习本课程之前应具备水工建筑物、材料力学、流体力学、土力学、岩石力学、弹性力学、塑性力学和有限单元法等课程的基础知识。

三、课程目标

了解水工结构工程学科的国内外研究现状与发展趋势、明确典型水工结构设计中存在的关键问题、处理原则和解决措施等,掌握水工结构设计的基本理论与方法,培养研究生从事国内外水工结构工程设计、施工、科研及全生命周期管理工作所必备的相关知识和技能。

修完本课程后,应系统掌握各类水工结构设计的基本理论与方法,包括掌握重力坝、拱坝、土石坝、水闸、边坡等典型水工结构的设计要点和设计方法,了解国内与国际相关规范和要求的差异性,具备解决国内外复杂水利水电工程结构设计问题、消除设计风险以及降低设计成本的能力。

四、使用对象

适用于土木水利类别水工结构工程、水利水电工程、岩土工程、结构工程、海岸及近海工程等领域方向的硕士研究生。

五、授课方式

本课程由课堂教学、问题讨论和案例剖析等3部分组成,采用多媒体、网络等多种现代教学手段,以教师与研究生互动的课堂形式,针对相关问题开展课堂讨论,使每个研究生都参与讨论,并提交相关专题研究报告。培养研究生的理解、动手与创新能力,强化研究生的表达、分析和解决问题的能力,提高研究生的综合素质。

六、课程内容

本课程的内容主要有6章:

第一章绪论,介绍国内外水利工程建设及水工结构设计现状、水工设计基本原则、计算方法和相关设计规范等;

第二章重力坝设计,主要介绍包括重力坝筑坝材料及相应设计重点、常规混凝土重力坝和碾压混凝土重力坝设计中的关键问题、重力坝温控设计和防裂措施等;

第三章拱坝设计,主要介绍拱坝枢纽设计布置原则、拱坝设计中的基本要求、体型布置及优化、强度校核、稳定计算理论和方法等;

第四章土石坝设计,介绍心墙堆石坝和混凝土面板堆石坝的设计中关键问题、稳定和应力计算方法、设计实例分析等;

第五章水闸设计,包括闸墩及底板应力计算方法、水闸防渗技术、水闸稳定分析及增稳措施、设计案例等;

第六章渡槽、泵站、地下洞室、边坡设计,主要介绍渡槽、泵站、地下洞室和边坡的结构设计要点、易发问题、案例剖析等;

第七章水工结构工程国内外规范对比分析,主要介绍前述各章节水工结构在国外规范的主要差异,如安全系数、应力变形控制标准等;

第八章水工结构全生命周期设计与管理,主要介绍前述各章节水工结构施工及运行管理过程中,水工结构设计的主要关注点以及难点。

■ 重点与难点：碾压混凝土重力坝设计中的防渗设计、重力坝温控与防裂设计、高拱坝优化设计理论和有限元计算方法、复杂地质条件下的高土石坝变形协调和渗流控制设计技术和计算理论、水闸防渗设计和稳定分析方法、高边坡设计理论及方法、国内外水工结构全生命周期管理等。

七、考核要求

本课程考核方式以闭卷考试为主，同时在教学过程中考查研究生出勤率、课堂讨论表现、提交的相关专题研究报告水平。

考核标准以百分制计，闭卷成绩 50 分，课堂考勤及讨论成绩 20 分，专题研究报告成绩 30 分。

八、编写成员

顾冲时（河海大学）、沈振中（河海大学）、王建（河海大学）、徐力群（河海大学）、甘磊（河海大学）、杨杰（西安理工大学）、黄耀英（三峡大学）、任杰（西安理工大学）、魏海（昆明理工大学）

10　水利水电工程环境保护

一、课程概述

本课程是土木水利专业学位水利类专业研究生课程体系中的核心课程之一。本课程主要讲授水环境和水资源保护的基本理论与方法；水利水电工程环境影响的基本特征、规律及其预测；进行水利水电工程环境影响评价的理论与方法；预防、减免不良环境问题的途径与技术措施；以及水利水电工程的环境保护管理。

二、先修课程

水力学、水文学原理、水工建筑物、生态环境学基础等。

三、课程目标

通过本课程的学习，学生应能：

1. 掌握环境水利学的研究对象、内容与任务；
2. 理解水体污染机理、水体能力和水环境演变机理；
3. 掌握主要水质模型与水环境容量的计算方法；
4. 掌握水环境与水资源保护的主要内容和一般方法；
5. 理解水利水电工程主要环境问题及其产生机理；
6. 掌握预测、评价各类水利工程环境影响评价的方法；

7. 掌握主要水利水电工程环境问题的解决措施及其设计方法;

8. 掌握水利水电工程环境管理与监测的基本内容、程序和方法。

在掌握上述知识基础上,培养进行水利水电工程的环境影响评价、环境保护设计、环境保护管理的基本能力。

四、使用对象

土木水利专业学位水利类相关领域硕士研究生

五、授课方式

本课程采用基础理论与工程案例(实际)相结合、院校教师与行企专家相结合的混合式教学模式。强调工程实例的举证和分析,建议行企专家的参与。同时,对部分讨论性强的内容,组织反转课堂,开展互动式教学。

六、课程内容

本课程建议 2 个学分,36 学时。

第一章　绪论(2 学时)

主要讲授水利水电工程环境问题的产生与环境水利学学科的发展;环境水利学的研究对象与研究内容、环境水利学的任务与特点、环境水利学与其他学科的关系、本课程的学习内容和要求。重点讲授环境水利学的研究对象、基本内容与任务。

第二章　水体污染与水质模型(4 学时)

主要讲授水体污染机理及特点;水体的自净;水环境演化原理;水环境数学模型;水体环境容量。重点讲授水环境演化原理、河流水质模型与湖泊、水库水质模型及应用、地下水水质模型、河口水质模型以及水质模型的参数确定。

第三章　水环境保护与水资源保护(4 学时)

主要讲授水环境监测;水环境质量评价;水环境容量;水功能区划、水污染负荷预测;水环境的修复;水环境保护规划;水资源保护规划。重点讲授水环境保护规划与水资源保护规划的基本理论。

第四章　水利水电工程主要生态环境影响(6 学时)

主要讲授各类水利水电工程与活动引起的生态环境影响特征及其产生机理,包括水库、地下水资源开发、调水工程、灌排工程等工程对自然环境、生态环境、社会环境的正负影响。重点讲授主要影响的机理机制。

第五章　环境现状调查与评价(4 学时)

主要讲授水利水电工程涉及的自然环境调查、生态环境调查、社会环境调查以及环境现状评价的主要内容和方法,环境质量评价标准。重点掌握水环境、土壤环境、生态环境等环境要素环境现状评价的主要内容和方法。

第六章　水利水电工程环境影响预测评价(8 学时)

主要讲授预测各类水利水电工程与活动的环境影响的理论、技术与方法,包括水环境、生态环境、局地气候、环境地质、土壤环境、施工环境、移民环境、人群健康、景观文物等环境影响要素

的预测评价内容、方法等。重点讲授水环境、生态环境、环境地质、土壤环境、移民环境、人群健康的预测评价。

第七章　水利水电工程环境影响综合评价(4 学时)

主要讲授水利水电工程环境影响评价的目的、类型;水利水电工程环境影响评价原则、程序和法律法规;环境影响评价的公众参与;水利水电工程环境影响综合评价的指标体系,水利水电工程环境影响综合评价的理论与方法。重点讲授水利水电工程环境影响综合评价的方法。

第八章　环境保护措施与监测技术(4 学时)

主要讲授各类水利水电工程实践中采用的自然环境保护、生态环境保护和移民等生态环境保护措施、设计方法、环境管理与监测技术。重点讲授水环境保护、生态环境保护、土壤环境保护、地质环境保护、移民安置环境保护、人群健康保护与预防技术及其主要涉及方法、环境管理与监测的内容和方法。

七、考核要求

平时成绩考核(20%);过程考核(20%),期末考核(60%)。

(1) 平时成绩考核学生的课堂和课后作业、在各个项目的学习过程中的学习态度和团队协作等方面的表现。

(2) 过程考核以互动讨论、反转课堂等项目为载体,以参与主动性、知识性和逻辑性为重点,考察每一个项目完成的过程和结果。

(3) 期末考核建议闭卷。成绩评定采用百分制。

八、编写成员名单

伍靖伟(武汉大学)、朱焱(武汉大学)、张亮(华北水利水电大学)

11　现代灌区规划与管理

一、课程概述

灌区是我国重要的商品粮、棉、油生产基地,更是我国粮食安全的重要保障和实现乡村振兴战略的重要支撑,当前的灌区为了适应变化环境与社会发展需求必须开展现代化改造升级与长效管理,现有的相关知识体系急需更新完善并进行推广应用,本课程是针对灌区在我国经济社会发展的重要地位与当前灌区发展所必须的知识体系而开设的研究生核心课程。

本课程是土木水利专业学位水利工程、农业水土工程及其他相关领域研究生的专业选修课,讲授现代灌区理念、内涵,规划建设内容、方法、评价,水量流量调配技术,节水灌溉工程规划与设计,信息化、自动化、智能化、网络化技术应用,生态环境保护与水环境园林规划,管理与水

价等专业知识。

相关说明:

本课程具有显著的多学科特征,现代灌区要考虑经济、环境、信息技术,考虑以环境及学科基础课程和专业基础课程为依托并将其理论基础在灌区中应用和发展,更注重灌区工程实践案例的研讨和高新技术的应用,具有鲜明的课程特色,与其他专业课程共同支撑研究生专业课程体系,是研究生课程设置体系中不可或缺的专业课程之一。修完本课程后能够掌握现代灌区的基本概念、规划方法、主要技术与装备、信息化建设、生态建设、现代化管理等知识,具备从事现代灌区的规划、设计、建设管理、运行管理和发展评估等能力。

二、先修课程

农田水利学、土壤与农作学、水土资源规划、现代灌排理论与新技术等。

三、课程目标

重点培养学生具有灌区田园化、现代化、水资源利用高效化系统规划理念,掌握灌溉工程和风景园林多学科交叉的设计新方法,具有进行现代灌区、节水灌溉工程、农村水环境园林规划设计,水量调配信息化技术集成、灌区现代化管理及水价核算等能力。

四、使用对象

适用于土木水利专业学位水利工程、农业水土工程、农业生物环境与能源工程、农业水土资源保护等领域(或方向)硕士研究生。

五、授课方式

课程主要采用课堂讲授(教师讲为主)、主题讨论(组织引导学生讨论)、案例教学(行业专家参与)等方式进行,注重实际工程案例的启发互动式教学手段。

在教学内容设置方面,充分体现灌排规划和管理的基础“理论”和灌区规划、工程、技术、建设与管理的主要“方法”的并重与结合。

在教学方式方法上,通过细化现代灌区规划与管理的知识点和主题,并提供各种启发式问题和大量工程案例材料,建设课程学习知识库,为线上与线下相结合、课堂与实训相结合、理论与案例(实际)相结合、院校教师与行企专家相结合的混合式教学模式创造条件。

本课程教学环节要求:课外自学时间不少于课程教学学时的 1 倍;部分章节结束后布置适量的思考题或讨论题,要求学生通过查阅各种资料完成并提交课程作业;选择部分议题要求学生分组并准备 PPT,在课堂上进行汇报与课程讨论。

六、课程内容

总共 2 学分(32 学时)

第一章　绪论(2 学时)

知识要点:介绍国内外灌区发展,水利现代化与农业现代化,现代灌区的发展需求,现代灌区的基本内涵、建设思路、建设内容,国内外灌区规划、建设和管理的发展历程与现状,我国灌区

现代化建设需求与发展趋势，介绍本课程的主要内容等。

- 重点：现代灌区基本内涵、建设思路与内容。
- 难点：我国灌区现代化建设需求与发展趋势。

第二章　现代灌区规划（4 学时）

知识要点：现代灌区规划的主要目标、基本原则、技术标准和主要内容，灌区现状评估与发展需求分析，水土资源及灌区规模复核分析，规划目标与主要技术指标，灌区规划布局与调整分析，工程规划与技术体系，环境影响评价、经济评价。

- 重点：灌区现状评估与发展需求分析，现代灌区规划的主要内容与基本方法。
- 难点：现代灌区工程规划与技术体系，环境影响评价、经济评价。

第三章　灌区水量流量调配技术（4 学时）

知识要点：渠系配水模型，灌区动态配水模型与应用，渠系运行与系统控制特征，系统控制建模与模块编制，灌区水量控制与调度关键技术。

- 重点：灌区测流与信息化新技术与新方法。
- 难点：灌区系统控制与模型。

第四章　现代灌区技术与装备（4 学时）

知识要点：农业高效节水灌溉技术，现代灌溉排水工程与技术装备，灌区量测水技术与现代化装备，灌区水资源优化配置与保障技术，灌区数据信息采集与传输技术及设备，灌区水管理决策支持系统等。

- 重点：新技术、新材料、新工艺、新装备在现代灌区建设与管理中的应用。
- 难点：现代灌溉排水工程与技术装备，灌区水管理决策支持系统。

第五章　现代灌区信息化建设与管理（4 学时）

知识要点：现代信息技术在水利中的发展与应用，灌区水情、工情、墒情等自动化监测，灌区管理信息系统建设，灌区管理信息系统的运行、维护管理和升级改造，互联网+、云技术、大数据时代下灌区信息化发展展望与智慧灌区建设，大型灌区信息化建设案例分析。

- 重点：灌区信息化建设与管理的主要内容。
- 难点：灌区管理信息系统建设，现代信息技术在水利中的发展与应用。

第六章　现代灌区生态环境保护与水环境园林化设计（4 学时）

知识要点：现代灌区生态建设与环境保护需求，灌区农业水土环境监测与保护，农业高效节水减排技术与管理，农田控制排水与农业面源污染防治，灌区水土保持与生态修复，灌区生态化改造与建设，农村水环境园林化规划设计，生态灌区建设案例分析。

- 重点：现代灌区生态化改造与建设，农村水环境园林化规划设计。
- 难点：农村水环境园林化规划设计，灌区水土环境监测与保护。

第七章　灌区现代化管理与改革（2 学时）

知识要点：现代管理学在灌区管理中的应用，现代灌区管理体制与运行机制，现代灌区组织管理、工程管理和用水管理，大中型灌区管理考核标准与办法，农田水利设施产权制度改革和创新运行管护机制，农业水价综合改革，参与式灌溉管理与农民用水合作组织建设。

- 重点：灌区现代化管理体制与运行机制，灌区管理改革案例分析。
- 难点：大中型灌区管理考核办法，参与式灌溉管理与农民用水合作组织建设。

第八章　现代灌区规划与设计典型案例分析(根据需要任意选择两个,要求邀请相关行业专家参与实践教学,8学时)

1. 节水灌溉工程(喷滴灌、管灌等)设计案例
2. 灌区水环境风景园林规划与设计案例
3. 灌区信息化建设方案案例
4. 现代灌区规划案例
5. 生态灌区规划案例

七、考核要求

本课程考核实行综合考评,具体安排为:
课堂:占总成绩50%,主要按课堂汇报、课程报告、出勤综合评定;
规划设计:占总成绩50%,完成典型现代灌区某一方面的规划设计。

八、编写成员名单

杨培岭(中国农业大学)、杜太生(中国农业大学)、胡笑涛(西北农林科技大学)、蔡焕杰(西北农林科技大学)、陈菁(河海大学)、陈丹(河海大学)、伍靖伟(武汉大学)、付强(东北农业大学)、徐淑琴(东北农业大学)、孙仕军(沈阳农业大学)

12　船舶与海洋工程设计理论和方法

一、课程概述

本课程是船舶与海洋工程领域的综合性专业课程,在阐述海洋运输和海洋资源开发装备平台的功能性和环境适应性需求基础上,阐明设计原理和设计流程,讲授先进设计技术,建立创新性设计的思维方法;本课程以核心专业基础课为支撑,为专业基础知识提供应用载体,学习专业基础知识的应用方法,是形成船舶与海洋工程领域专业学位内涵特色的核心课程。

二、先修课程

优化理论与方法、计算机数值方法、船舶与海洋工程制图、船舶阻力与推进、浮体静力学、海洋工程环境学、流体力学、结构力学、结构振动与噪声。

三、课程目标

1. 了解船舶与海洋工程设计理论、设计方法的发展历史与现状,具备采用经典的设计理论、当前先进的设计理论与方法完成船舶与海洋工程设计、研发的能力;

2. 了解三维曲面、三维实体造型基本原理与方法,掌握基于三维曲面、三维实体造型技术完

成船舶与海洋工程设计、分析的能力；

3. 了解船舶与海洋工程数字化设计与参数化设计关键技术，掌握船舶与海洋工程参数化设计基本原理与方法；

4. 掌握船舶与海洋工程协同设计的基本原理与实现途径，具备管理、参与多专业协同设计、异地协同设计项目的能力；

5. 掌握船舶与海洋工程优化设计的基本理论与方法，具备综合利用各类优化设计方法完成船舶与海洋结构物总体优化、结构优化、水动力优化等能力；

6. 了解船舶与海洋工程常用的设计、计算与分析软件，了解常用软件的特点与适用范围，具备综合运用各类软件解决复杂工程设计问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于土木水利专业学位船舶与海洋工程领域专业学位硕士研究生。

五、授课方式

基本理论和方法采用课堂讲授的方式；协同设计案例、优化设计案例聘请企业专家到课堂授课和线上指导，学生课后完成案例分析报告的方式；最新动态与发展方向采用学生课后自学、课堂 PPT 汇报和课堂研讨的方式。坚持理论与实践相结合，鼓励课堂与在线学习相融合。

六、课程内容

1. 主要内容

（1）船舶与海洋工程设计理论体系。介绍浮体稳性理论体系、浮体水动力理论体系、船体结构强度理论体系的分类与发展过程。

（2）三维曲面与实体造型技术及其在船舶与海洋工程设计中的应用。讲述三维曲面基本原理、实体造型技术，介绍三维技术在船舶与海洋工程设计、性能计算、模拟仿真中的应用，重点阐述三维船体曲面设计开发、基于三维实体模型的船舶与海洋结构物性能分析、三维船体结构设计与结构有限元分析等内容。

（3）数字化设计技术与三维参数化设计技术。介绍数字化、参数化设计技术的理论体系、分类与方法，讲解基于构造历史、基于几何约束求解两种参数化设计方法在船舶与海洋工程中的应用，重点介绍船舶与海洋平台三维参数化模型的构造，参数化驱动机制，以及基于参数化模型建立计算、分析模型的原理与方法。

（4）协同设计技术。讲述多专业协同设计和异地协同设计的基本原理与方法；以船体、轮机、电气与舾装四个专业协同设计为例，介绍船舶与海洋工程多专业协同设计的特点、原理、方法与实现途径；以船体结构异地协同设计为例，介绍异地协同设计的关键技术及实现途径；讨论协调设计项目的管理方法。

（5）优化设计技术。介绍工程中常用的基于梯度优化算法与智能优化算法及其在船舶与海洋工程设计中的应用，讲解基于参数化船舶与海洋结构物模型的单目标优化与多目标优化技术，重点讲解船体结构单目标优化与船舶总体性能多目标优化问题。

（6）船舶与海洋工程设计软件。概述当前主要的船舶总体设计、结构设计、水动力分析、优

化设计软件,分析各软件中用到的设计理论、主要方法与关键技术,介绍各软件的特点及适用范围。

2. 课程重点

基于三维实体模型的船舶与海洋结构物性能分析;船舶与海洋平台三维参数化模型的构造,参数化驱动机制,以及基于参数化模型建立计算、分析模型的原理与方法;船舶与海洋结构物总体性能多目标优化方法。

3. 课程难点

船舶与海洋结构物参数化表征和参数化模型构造,船舶与海洋结构物数字化设计技术与三维参数化设计技术。

七、考核要求

期末考试:主要考核基本理论和设计方法,可采用开卷或闭卷的考核方式;

课后作业:完成课堂教学布置的课后计算、分析等练习;

书面报告:完成最新动态和研发热点的文献阅读,完成工程案例分析等,提交文献综述报告和工程案例分析报告;

口头报告:课堂采用 PPT 汇报最新国内外研究现状,汇报工程案例完成情况。

八、编写成员名单

黄一(大连理工大学)、刘刚(大连理工大学)、王磊(上海交通大学)、余杨(天津大学)、耿敬(哈尔滨工程大学)、纪玉龙(大连海事大学)、李道江(西北工业大学)、乐京霞(武汉理工大学)、刘昆(江苏科技大学)、包兴先(中国石油大学(华东))、焦磊(浙江大学)、隋江华(大连海洋大学)、李家旺(宁波大学)、王名雨(山东交通学院)、戴乐阳(集美大学)、刘福顺(中国海洋大学)、徐国华(华中科技大学)、樊天慧(华南理工大学)、雷林(重庆交通大学)

0860 生物与医药专业学位研究生核心课程指南

01 高级生物化学

一、课程概述

本课程作为生物与医药专业学位研究生专业基础课程，将在基础生物化学的基础上，重点讲授生物大分子的结构、功能及其生物合成与代谢过程中的重要科学问题、核心关键技术与前沿研究进展等，包括核酸化学、蛋白质化学、糖化学、生物大分子的分子进化及代谢调控等。

生物大分子（包括核酸、蛋白质、糖类、脂类等物质）与代谢循环过程，是构成一切生命过程与生理活动的基础；通过对各种生物大分子的结构与功能、代谢与调控等多方面多层次的研究，有助于阐明各种生命现象的本质和变化规律，推动生物医药产业的研发。因此，生物大分子是生物科学、医学、药学、农学等多个领域的核心内容。本课程是学习生物学、生物医药、农业生物技术等学科及开展相关研究工作的基础。

二、先修课程

1. 数理知识

数学、化学、物理学、信息检索等。

2. 专业基础知识

生物化学、微生物学、基因工程、分子生物学、遗传学、细胞生物学、生物信息学等。

三、课程目标

高级生物化学是在本科阶段基础生物化学的学习基础上的深化与拓展。通过本课程学习，本类别研究生将掌握参与生物体生理活动的重要生物大分子的结构和功能相关知识，了解生物大分子代谢与调控过程中的核心科学问题、关键技术与前沿进展。研究生可通过本门课程的学习，从多个角度不同层次来夯实生物化学的重要基础知识，熟悉先进的研究技术与手段，探究实践和研发的关键问题，开拓科研思路与研究理念，培养独立分析与独立研究能力，提升创新能力与科研素质。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

课程教学可采用多种教学方法,运用课堂教学与线上自学相结合、理论与案例相结合、课堂与实训相结合等混合式教学模式,注重核心科学问题、关键技术和前沿进展的并重讲授与有效运用。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分,32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中基础必修知识点 70%,选修拓展知识点 30%。

(一) 核酸化学 (6 学时)

学习目的:通过本部分的学习,夯实学生核酸化学领域的基础知识,加深学生对核酸领域研究前沿的理解,熟悉核酸领域研究新技术新方法,了解其应用实例,培养学生科学的思维模式与研究思路。

学习要求:掌握核酸的结构与功能,熟悉基因组测序、表观遗传学与 RNA 功能研究的前沿进展,了解核酸研究新技术及其应用。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
核酸结构与功能	核酸的基本结构与组成	必修
	核酸的分类与功能	必修,重点
	DNA 损伤与修复(应用拓展)	选修
基因组研究	基因组、宏基因组的定义与基因组学的原理	必修,难点
	三代基因组测序技术(应用拓展)	选修
表观遗传学	表观遗传的定义与种类	必修
	表观遗传的主要功能	必修,重点
	甲基化修饰与疾病发生(应用拓展)	选修
RNA 功能研究	RNA 功能与分类	必修
	非编码 RNA 的功能与机制	必修,难点
	非编码 RNA 测序与 RNA 干扰(应用拓展)	选修

(二) 知识领域:蛋白质化学 (8 学时)

学习目的:此部分为本课程的学习重点。通过本部分的学习,夯实学生蛋白质结构与功能的基础知识,结合应用实例,熟悉蛋白结构与功能研究的新技术新方法,理解蛋白质与结构生物学的研究前沿,培养学生的理性研究思路。

学习要求:掌握蛋白质的各级结构与功能、蛋白质结构与功能研究的基本方法,熟悉结构生物学、蛋白质修饰与降解、蛋白质组学与蛋白代谢网络研究的前沿进展,了解蛋白质研究新技术及其应用。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
蛋白质结构与功能	蛋白质的组成与结构	必修
	蛋白质测序原理与技术	必修
	蛋白质的功能(酶)	必修
	蛋白质表达纯化的基本原理与主要方法的异同(案例教学+示范教学)	必修,重点
	蛋白质元件的合成与组装(案例教学)	必修
	新型药物和生物农药研发中的重要酶(应用拓展)	选修
结构生物学	蛋白质高级结构与功能的关系	必修
	蛋白质结晶与结构解析的原理与方法	必修,难点
	重要膜蛋白的结晶与结构解析(应用拓展)	选修
蛋白质修饰、降解与互作	蛋白质修饰的种类与生理功能	必修
	蛋白质降解的类型与生理意义	必修
	蛋白质互作的方式与研究技术	必修
	蛋白质修饰降解与疾病发生(应用拓展)	选修
蛋白质组学与代谢网络	蛋白质组学的原理与研究方法	必修
	蛋白质组与蛋白代谢网络	必修
	疾病蛋白组与早期诊断(应用拓展)	选修

(三) 生物大分子进化 (6 学时)

学习目的:通过本部分的学习,使学生理解生物大分子的分子进化基本原理,掌握蛋白质理性设计与定向进化的研究思路。结合实际工程应用实例,使学生熟悉分子进化、核酸与蛋白质进化的新技术,培养学生科学的思维模式。

学习要求:掌握分子进化尤其是蛋白质理性设计与定向进化的原理与基本方法,熟悉核酸与基因组进化及蛋白质定向进化的前沿进展和新技术,了解蛋白质定向进化的实际应用。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
分子进化	分子进化的基本原理与分类	必修
核酸和基因组的进化	核酸分子进化的原理与常用技术	必修
	基因组分子进化的原理与主要方法	必修
	微生物基因组进化(应用拓展)	选修

续表

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
蛋白质理性设计与定向进化	蛋白质亲缘关系分析的原理与方法	必修
	蛋白质理性设计的原理与常用技术	必修,重点
	蛋白质定向进化的原理与主要方法	必修,难点
	工业酶的理性设计(应用拓展)	选修
	重要功能酶的定向进化(应用拓展)	选修
群体进化与趋势预测	群体进化的概念与意义	必修
	群体进化的主要形式	必修
	微生物定向进化与环境应用(应用拓展)	选修

(四)糖生物学(6学时)

学习目的:通过本部分的学习,夯实学生糖的生物合成与功能的基础知识,结合应用实例,使学生理解糖复合物功能研究的主要思路与常用技术手段,了解糖蛋白组学、糖生物信息学的应用实例,培养学生科学的思维模式。

学习要求:掌握糖的生物合成过程与主要生理功能,理解糖生物学研究常用技术与研究前沿,了解糖基转移酶的医学应用价值及糖蛋白组学、糖生物信息学的实际应用。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
糖复合物的结构、合成与功能	糖复合物的基本结构组成	必修
	糖复合物的生物合成	必修,重点
	糖复合物的生理功能	必修
糖基转移酶与应用	糖基转移酶及其功能	必修
	糖基转移酶与工业应用(应用拓展)	选修
糖蛋白质组学与应用	糖蛋白质组学的定义	必修
	糖蛋白质组学研究的方法	必修
	疾病糖蛋白质组学(应用拓展)	选修
糖生物信息学与应用	糖生物信息学的定义	必修
	糖生物信息学的主要方法	必修
	糖复合物的生物信息分析与定向改造(应用拓展)	选修

(五)生物大分子的代谢与调控(6学时)

学习目的:此部分为本课程的学习难点。通过本部分的学习,巩固学生的生物大分子的代谢类型、途径与调控的基础知识,结合应用实例,使学生理解生物大分子的代谢与调控研究的主

要思路与常用手段，了解其前沿进展与应用实例，培养学生科学的思维模式。

学习要求：掌握糖的生物大分子代谢的主要类型、主要途径与主要调控方式，理解次级代谢与应用、代谢组学与调控网络、代谢调控与疾病发生等前沿进展，熟悉常用技术与重要手段，了解应用实例。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
生物大分子的代谢类型与途径	生物大分子的主要代谢类型	必修
	生物大分子的主要代谢途径	必修
	初级代谢与次级代谢	必修，重点
	合成代谢与药物生产应用（应用拓展）	选修
	分解代谢与污染治理应用（应用拓展）	选修
生物大分子代谢调控	生物大分子代谢调控的主要类型	必修
	主要转录调控因子与作用模式	必修，难点
	重要工业酶的代谢调控（应用拓展）	选修
代谢组学与代谢网络	代谢组学的定义	必修
	不同生物大分子的代谢关系	必修
	代谢组学研究的主要技术	必修
	代谢网络解析原理与方法	必修
	代谢组学在疾病发生与药物开发中的应用（应用拓展）	选修

七、考核要求

考核方式：平时作业、研究综述和笔试。平时成绩（含出勤和平时作业）占 30%；研究综述占 20%；期末考试占 50%。

考核标准：考试试题覆盖整个课程指南，考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度，重点考核学生综合运用所学的基础知识和重要技术，解决实际研究与生产实践中面临的重要问题的能力及创新能力。

八、编写成员名单

张雪洪（上海交通大学）、梁如冰（上海交通大学）、王灿华（上海交通大学）

02 合成生物学

一、课程概述

合成生物学是在系统生物学和工程科学融合发展出来的一个崭新的交叉学科,吸收了基因组、功能基因与调控、代谢组、遗传工程、电子工程和信息科学等领域的最新研究成果。通过合成生物学的手段对生物元件、模块、系统乃至细胞的重新设计和调试,可以检验我们对生命过程背后的分子作用机制、生物复杂系统和网络的认识,同时可能制造出具有全新功能的生命体系,为满足人类可持续发展条件下的医药、能源、化工、环境等领域的需要提供崭新的技术和解决方案。

本课程作为生物与医药专业学位研究生教育中的专业基础课程,将重点从合成生物学的基本概念、学科研究基础出发,将合成生物学的基本研究思想贯彻到教学中。让学生了解和掌握合成生物学的研究方法,人工生物元器件、功能模块及生命系统的设计原理及技术实现途径,以及基因的精准调控及电路逻辑等核心内容。同时介绍合成生物学在基因组合成、药物开发与实践、能源和化工、以及疾病治疗等领域的最新进展。本课程的开设可拓宽生物与医药专业研究生的视野,为他们将来在理论指导下开展科学实践打下良好的基础。

二、先修课程

1. 数理知识

数学、物理学、化学、计算机软件及信息处理等。

2. 专业基础知识

生物化学、遗传学、细胞生物学、微生物学、分子生物学、基因工程、生物信息学等。

三、课程目标

本课程通过介绍合成生物学的基本原理和设计理念,将合成生物学中的生物元器件、模块、系统等逐一向学生解析,让研究生掌握人工基因电路设计及对相应模块的精准调控原理,同时掌握对各种元件、模块、途径及系统进行优化的基本方法。使学生对合成生物学在各种应用场景中的实现有一定的了解。本类别研究生通过本门课程的学习,应能够根据合成生物学中的工程化研究思路,在实践中运用合成生物学的先进研究技术与方法,解决基础科学和技术应用中出现的问题。并为培养其独立分析与研究能力,提升创新思维与科研素养打下基础。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程建议采用教师讲述、学生分组讨论及文献导读相结合的方式进行。教师讲述合成生

物学的背景基础、基本概念、设计原理、技术及方案、逻辑及优化等核心内容，介绍合成生物学的主要研究和应用领域；学生分组针对主要知识单元和知识点开展学习、讨论和陈述，最后通过最新文献的学习了解合成生物学各领域的最新进展和应用案例。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分，32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中必修知识点 80%，选修拓展知识点 20%。

（一）合成生物学研究背景（6 学时）

学习目的：了解合成生物学的发展简史，最新发展动态及未来趋势等，掌握合成生物学基本概念。通过对组学基础知识及分析方法的介绍，为合成生物学的学习和应用打下基础。

学习要求：学生必须理解和掌握元件、模块、途径、系统和底盘宿主等合成生物学基本概念，同时了解作为合成生物学基础的组学分析的基本方法。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
绪论	合成生物学、发展简史、发展趋势	必修
	元件、模块、途径、系统和底盘宿主等基本概念	必修，重点
组学基础	基因组测定、比较及进化分析	必修，重点
	转录组、蛋白质组及功能基因组	必修，难点
	代谢组、代谢流量分析及控制	必修，难点

（二）合成生物学核心技术（16 学时）

学习目的：掌握 DNA 合成和拼接、基因组编辑等技术的基本原理和方法，实现功能基因元件、模块、途径和系统的组装的方法；掌握原核、真核细胞内基因调控及信号传递的基本原理，理解人工基因电路设计的的基本逻辑及调试方法；同时通过计算辅助设计实现生物功能元器件、途径、系统的优化。

学习要求：要求学生能根据不同的宿主，熟练运用合适的生物功能模块和调控元件等设计出人工合成生物系统；能通过计算机辅助软件进行元件的辅助设计和优化；根据不同的应用场景实现精准调控的基因电路的并能在实践中提出构建和测试方案。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
使能技术	DNA 合成、纠错及扩增技术	必修
	DNA 重组及拼接技术	必修，重点
	基因组编辑：ZFN、TLAN、CRISPR/Cas9	必修，重点
	群体、单细胞及单分子分析技术	必修，难点

续表

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
功能及调控元器件	原核细胞的代谢合成元器件及转录调控因子	必修,重点
	原核细胞间的信息交流:信号分子及群体感应	必修,重点
	真核细胞的信号转导及调控元件	必修,重点
	真核细胞中的非编码 RNA 调控元件	必修,重点
	光感应蛋白、DNA 重组酶等其他基因元器件	必修
人工基因电路设计原理	布尔逻辑门基因电路的设计和构建	必修,重点
	基因振荡器的构建、稳定和调试	必修,重点
	基因电路中的噪声与延时	必修,重点
	基因电路中的时钟同步、计数器及记忆器	选修
	真核细胞中的基因电路构建	必修
计算机辅助设计和系统优化	蛋白-蛋白相互作用、热稳定性分析及蛋白折叠预测	必修
	酶与底物的锚定分析,酶的新催化活性设计与进化	必修
	计算机辅助的功能元件设计、途径预测、菌株优化和代谢途径改造	必修,重点

(三)合成生物学应用(8 学时)

学习目的:掌握人工合成基因组的基本技术原理和最新进展;了解合成生物学在药物合成、能源、化工、环境、医疗与健康等领域的最新进展和应用。

学习要求:让学生能思考和探索人工合成生命体中衍生出的基本科学问题;让学生掌握人工药物、大宗化学品生物合成途径的设计原理、构建策略和分析技术,了解疾病治疗相关领域的人工基因电路设计原理,为将来涉足这些领域打下基础。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
基因组重编程	“自上而下”、“自下而上”解析最小基因组	必修
	细菌基因组的从头合成及重编码	必修
	酵母基因组合成及染色体重建	必修
	国际合作基因组编写计划(GP-write)	选修
药物合成和筛选	微生物、植物等来源的药物生物合成途径解析	选修
	青蒿素等萜类药物的生物合成途径和重构	必修
	聚酮类、生物碱类药物的生物合成途径和重构	选修

续表

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
能源、化工、环境治理等的应用	合成生物学在氢能源开发中的应用	选修
	合成生物学在有机燃料、大宗化学品合成中的应用	选修
	合成生物学在环境监测及污染物降解中的应用	选修
基因电路与疾病治疗	基因电路与代谢相关疾病的治疗	选修
	基因电路与肿瘤的治疗	选修
	基因电路与免疫相关疾病的治疗	选修

（四）合成生物学伦理与安全（2 学时）

学习目的：介绍科学界、公众及各国政府对合成生物学发展引发的生物安全和伦理的关注及相关法律法规。

学习要求：使学生理解合成生物学技术运用的合理范畴和边界，推动合成生物学在实践中可持续、健康的发展。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
合成生命伦理、生物安全与相关法律法规	人造生命体系引发的伦理思考	必修
	科学界及公众对合成生物及产品安全的思考	必修
	各国政府颁布的法律法规	必修

七、考核要求

考核方式：平时作业、研究综述和笔试。平时成绩（含出勤和小组讨论）占 30%；研究综述占 20%；期末考试占 50%。

考核标准：考试试题覆盖整个课程指南，考核学生对合成生物学核心内容的理解与掌握程度，重点考查学生在实践中运用合成生物学的设计思路和创新技术，解决科学实践中所面临的具体问题时所体现的创新能力。

八、编写成员名单

丁晓明（复旦大学）、卢大儒（复旦大学）

03 基因工程

一、课程概述

基因工程又称 DNA 重组技术,它是在体外将目的基因与载体 DNA 拼接在一起,然后将重组 DNA 引入宿主细胞,以实现目的基因在宿主细胞中的扩增和表达,从而达到克隆基因、改造生物和诊断治疗疾病等目的。

由于分子生物学技术的飞速发展,现在已经可以快速测定一个生物的基因组并比较个体间基因的差异,通过转录组和蛋白质组分析以确定环境因素对基因表达的影响等。运用基因工程的方法可以对微生物、动植物体内的基因进行定点精细编辑,从而高产药物与生物能源,提高作物的产量和品质,治疗遗传学疾病等。基因工程实际上是微生物学、遗传学、分子生物学、细胞生物学等学科发展到一定阶段的必然产物,它是分子遗传学的一门工具学科。

二、先修课程

微生物学、生物化学、分子生物学、遗传学、基因工程概论、细胞生物学等。

三、课程目标

修完本课程后,学生应该能够掌握基因工程的基本原理、各种工具酶的使用、各种基因克隆技术,具备从事分子生物学研究的实验设计和工作的能力,在基因工程研究领域具备提出问题、解决实际问题的能力。

四、适用对象

适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

课程主要采用课堂教学的方式进行,有条件的可以开设基因工程实验课程。在教学内容方面,充分体现基因工程“理论”和“方法”的并重与结合;在教学方式方法上,引导院校开展线上与线下相结合、课堂与实训相结合、理论与案例(实际)相结合、院校教师与行企专家相结合的复合式教学模式。

六、课程内容

由于在本科期间多数学生已经修完基因工程的一般过程,故本课程将在此基础上进行进一步的拓展与深入。本课程建议 32 学时。

(一) 绪论(2 学时)

学习要求:要求同学们掌握基因工程的定义,熟悉基因工程应用过程中面临的社会、法律、伦理、政治等方面的问题和解决思路。了解基因工程的应用及今后发展的方向等。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
绪论	基因工程的定义	必修，重点
	基因工程发展简史	必修，重点
	基因工程发展过程中面临的社会和伦理学问题	必修，难点

（二）基因克隆的策略和方法（6~8 学时）

学习目的：掌握基因克隆的一般方法

学习要求：通过回顾基因克隆的策略和方法，进一步掌握大肠杆菌、酵母、昆虫细胞、动物细胞和植物细胞中适用的载体和克隆的策略。重点介绍 DNA 片段获得的方法、克隆载体的种类、根据不同的需要克隆的策略选择限制性内切酶、DNA 聚合酶、DNA 连接酶，了解各种修饰酶的适用范围等。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
基因克隆的策略	工具酶：限制性内切酶与修饰酶	必修
	限制性内切酶的特点	必修
	修饰酶的特点及应用范围	必修
	克隆载体	选修
	克隆策略	必修
基因克隆的应用	在原核细胞或真核细胞中高效表达某个基因的策略	必修，难点
	提高代谢产物表达的策略	必修，难点
	PCR 产物的克隆策略	必修
	新的基因克隆的策略，如 Gate-way 一站式克隆方法及应用	选修

（三）基因编辑（4 学时）

学习目的：掌握各种生物基因编辑的方法和策略。

学习要求：学会细胞/细菌中基因敲除的过程。熟悉基因治疗和转基因生物面临的法律、社会和伦理学问题。了解转基因植物和转基因动物的制备过程。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
基因编辑技术历史回顾	基因敲除技术	了解
	ZFN	了解
	TALEN	了解
	Crispr-Cas 9	必修，重点

续表

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
基因编辑技术应用	动物细胞基因编辑策略	必修,难点
	植物及植物细胞基因编辑策略	必修,难点
	基因治疗方法及应用	必修,重点
	基因治疗及转基因植物的伦理学	必修,重点

(四)基因的分子检测技术(6-8学时)

学习目的:学习基因突变的检测方法及策略。

学习要求:掌握各种PCR技术、各种DNA突变的检测技术、蛋白质表达的检测技术,并能实际应用。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
核酸检测技术	各种PCR技术	选修
	运用PCR技术在DNA中产生突变	必修,重点
	PCR技术及其他技术合作进行DNA点突变的检测	必修,难点
蛋白质检测技术	SDS-PAGE和Western-blot技术	选修,重点
	ELISA技术	选修
	Western-blot的图像处理及半定量分析	必修,重点

(五)基因互作的检测(4学时)

学习目的:学习酵母双杂交、凝胶迟滞电泳,免疫共沉淀、染色质免疫共沉淀等方法。

学习要求:掌握常用的蛋白质互作技术、蛋白/核酸互作的检测技术。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
蛋白互作	酵母双杂交文库的构建,结果观察	选修,难点
	免疫共沉淀	必修,重点
	凝胶迟滞电泳	必修,重点
	染色质免疫共沉淀	选修,难点
蛋白互作其他研究方法	蛋白互作研究新型仪器与方法	选修
	双荧光素酶报告实验	选修

(六)下一代测序(4~6学时)

学习目的:学习DNA序列分析的各种方法。

学习要求:重点掌握下一代测序数据的采集及生物信息学分析的方法和适用范围。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
下一代测序	DNA 序列分析方法发展简介	必修,重点
	下一代测序方法简介	必修,难点
	数据采集及分析方法	必修,难点

(七)表观遗传学研究方法(2 学时)

学习目的:学习 DNA 甲基化、蛋白质的甲基化、乙酰化、磷酸化等检测方法。

学习要求:掌握 BSP 甲基化分析方法的原理,CpG 岛的分析方法和数据处理。各种非编码 RNA 的检测方法,RNA 干扰的实验设计等原理与方法。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
DNA 甲基化检测方法	DNA 甲基化检测方法,	必修,重点
	DNA 甲基化与基因表达关系的验证	必修,重点
非编码 RNA 的检测方法	miRNA 引物的设计,软件的应用	必修,重点
	miRNA 与靶基因关系的分析	必修,重点
	RNA 干扰实验设计	选修,难点

七、考核要求

考核方式:平时作业、研究综述和笔试。平时成绩(出勤和作业等)占 30%;研究综述占 20%;期末考试占 50%。

考核标准:结合课程学习按要求完成一份综述报告(或专题报告);考试内容覆盖课程指南,考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度,重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

乔中东(上海交通大学)、白林泉(上海交通大学)、黄显清(上海交通大学)

04 精细化学品技术与工程

一、课程概述

本课程是生物与医药专业学位精细化学品领域的核心学位课程。与本科阶段的精细化学

品课程分门别类地介绍精细化学品的合成不同,本课程以精细有机化学品生产过程中的共性技术为主线,通过理论讲解与案例分析结合,讲授精细有机化学品合成所涉及的完整理论知识和技术;与学术硕士相关课程主要讲授科学知识规律不同,本课程侧重知识技术的应用性并与生产实践结合。课程主要内容包括有机合成理论基础,催化技术及其在精细有机化学品生产中的应用,有机分子骨架构建方法,官能团转换,有机合成工艺路线设计及优化,过程的检测与控制,绿色化技术以及精细有机化工反应器与单元操作等内容。

二、先修课程

有机化学、化工原理、文献检索等。

三、课程目标

通过本课程学习达到掌握精细有机化学品生产的主要反应、方法、技术、工艺和设备以及相关理论;结合案例分析,培养在精细化学品生产工艺开发过程中正确的思维方法;掌握设计和评估合成路线及工艺的基本技能;了解精细有机化工领域的新成果和发展趋势;初步具备运用所学知识综合分析和解决实际生产中的技术与工艺工程问题的能力。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

精细化学品技术与工程采用理论讲解与案例分析相结合的课堂教学方式授课。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分,32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。

(一) 知识领域:精细有机化学品合成理论基础(4 学时)

学习目的:学习精细有机化学品合成相关的基础理论知识,为后续内容的学习奠定基础。

学习要求:掌握精细有机合成单元反应、工艺学基础;了解溶剂效应;掌握催化理论、一般过程及在精细化学品生产中的应用。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
有机反应的基本理论	共价键理论、度量参数	必修
	断裂方式、电子与位阻效应	重点
	反应机理与活性中间体	必修
单元反应	分类特征、极性、自由基与周环反应	必修
工艺学基础	限量与过量反应物、溶剂效应	必修

续表

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
催化技术	定义、类型、特点、催化循环	必修
	催化剂评价、应用案例	重点

（二）知识领域：芳香精细化学品的合成及工艺技术（2 学时）

学习目的：学习芳香精细化学品合成的主要技术及前沿进展。

学习要求：掌握芳香精细化学品生产的主要技术及工艺；掌握过渡金属催化交叉偶联技术及应用。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
芳香精细化学品	种类、来源及其生产工艺	必修
芳烃亲电取代反应	机理及影响因素	必修
	主要反应及应用案例	必修
芳烃亲核取代反应	类型与机理	必修
	应用案例	必修
交叉偶联反应等新技术	基元反应	重点，难点
	主要类型，催化机理及应用案例	必修

（三）知识领域：精细有机合成中的碳碳键形成及不对称控制（4 学时）

学习目的：学习精细有机化学品合成的骨架构建技术。

学习要求：了解碳碳键的主要种类及其形成途径；掌握构建有机分子骨架的主要方法；掌握烯烃的合成技术；了解碳碳键形成中的立体选择性控制。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
碳碳单键的形成	形式、形成途径	必修
	金属有机试剂、羰基化合物和富电子中性试剂、热力学与动力学控制	重点
碳碳双键的形成	主要形成技术	必修
	烯烃复分解反应及应用	重点，难点
立体选择性控制	非对映选择性控制	重点，难点
	手性控制技术	必修

（四）知识领域：精细有机合成中的官能团转换及选择性控制（4 学时）

学习目的：学习精细化学品合成中官能团转换技术。

学习要求：了解有机反应中氧化与还原反应的概念与种类；掌握主要有机氧化还原反应、试剂及特点；掌握有机官能团转换中的选择性控制技术。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
有机氧化反应	定义、氧化剂主要种类	必修
	烷烃的氧化	必修
	烯烃的环氧化、双羟化及不对称控制	难点
	醇的氧化	必修
	过渡金属催化清洁氧化新技术	选修
有机还原反应	烯烃、羰基还原	必修
	催化氢化技术	重点，难点
选择性控制	化学、区域及立体选择性控制	重点
保护基技术	保护基选择，重要官能团的保护	必修

（五）知识领域：精细有机化学品合成路线及工艺设计(4学时)

学习目的：学习设计精细有机化学品合成的路线和工艺。

学习要求：掌握反合成分析的一般过程及主要概念、原则和方法；掌握有机合成工艺路线评价方法；具备对一般精细化学品进行反合成分析及合成路线设计的能力。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
反合成分析理论	切断、合成子、等价物等概念	必修
	反合成分析的一般过程及主要方法	重点
常见结构单元的拆分	醇、羰基、双官能团结构单元的拆分	必修
	烯烃、炔烃的拆分	必修
合成设计及案例分析	一般过程、合成路线的多样性与评价，案例分析	难点

（六）知识领域：精细化学品生产中的分析、检测及控制(2学时)

学习目的：学习精细化学品生产中的检测与控制技术。

学习要求：掌握化学分析、色谱和波谱技术在精细有机化学品结构和纯度鉴定中的应用。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
化学分析法	样品系统分析法、官能团化学分析	必修
	水份测定	重点

续表

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
色谱应用	薄层色谱	必修
	气相色谱、高效液相色谱	重点
波谱应用	核磁共振波谱	必修
	核磁波谱	重点，难点
	质谱	必修
新技术	色质联谱、原位（在线）检测	选修

（七）知识领域：精细有机化学品合成工艺的开发与优化（4 学时）

学习目的：学习精细有机化学品合成工艺的开发与优化方法。

学习要求：了解精细有机化学品生产工艺开发的一般过程，掌握工艺优化及评价的方法。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
工艺开发	工艺开发一般过程及案例	必修
反应优化	动力学优化方法	重点，难点
	实例分析	必修
工艺优化	一般过程及实例	必修
案例分析	西他列汀、奥卡西平等原料药	选修

（八）知识领域：精细化学品生产的绿色化（4 学时）

学习目的：学习精细化学品生产中环境保护知识与技术。

学习要求：了解绿色化学化工的意义、基本原则和主要技术；掌握对精细化学品生产工艺进行环境影响评价的方法。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
绿色化学基础	绿色化学化工的必要性	必修
	绿色化学原则、原子经济性	重点
绿色溶剂及其应用	溶剂的安全性分类与选择	必修
	水、离子液体、超临界流体	选修
工艺集成化	概念、条件及实例	重点，难点

（九）知识领域：精细化学品生产设备、单元操作及新技术（4 学时）

学习目的：学习精细化学品生产中的主要设备、单元操作的特点及应用。

学习要求:掌握釜式反应的特征、放大效应及其操作;掌握主要的分离单元操作及其设备的特点;了解微反应器、流式反应技术。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
釜式反应器及应用	釜式反应器特点、间歇与连续操作	必修
	工艺放大及放大效应	难点
搅拌操作及设备	主要种类、特点、应用及选择	必修
分离技术及设备	萃取、蒸馏、结晶、过滤、干燥等	必修
	分子蒸馏、超临界萃取等新技术	选修
新技术	微通道反应器、流式反应技术及案例	选修

七、考核要求

考核方式:平时作业+研究综述+笔试。平时成绩(出勤和作业等)占30%;研究综述占20%;期末考试占50%。

考核标准:结合课程学习按要求完成一份综述报告(或专题报告);考试内容覆盖课程指南,考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度,重点考核学生综合运用所学知识解决课题研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

邹刚(华东理工大学)、王利民(华东理工大学)

05 生物医用材料制备与表征

一、课程概述

生物医用材料(biomaterials)是用于与生命系统接触和发生相互作用,并能对其细胞、组织和器官进行诊断治疗、替换修复或诱导再生的一类天然或人工合成的特殊功能材料。生物材料学是材料科学领域中正在发展的多种学科相互交叉渗透的一门学科,其研究内容涉及材料科学、化学、生物学、解剖学、病理学、临床医学、药学等学科,同时还涉及工程技术和管理科学的范畴,也是近年来国内外最活跃的研究领域之一。

生物医用材料的制备与表征是生物材料研发过程的核心,也是其推向临床应用的基础,在生物与医药专业领域研究生课程体系中占据重要地位。深入专门地探讨适合生物医药领域应用的载体材料及相关技术将为该领域研究生构建坚实稳固的知识体系,并将极大地促进生物医

药领域的发展。这不仅包括传统的材料科学的理论与实践，还包括材料实际应用时可能与人体生理环境所发生的复杂作用机理，包括材料反应和宿主反应。因为生物医用材料的设计开发必须基于对人体结构和功能以及相关生理机制的深入理解的基础上，这里面蕴含深刻的科学问题和系统的技术需求，对相关研究生的学习提出了要求。本课程将聚焦于临床对生物医用材料的需求和相关标准，面向应用，制定适合生物与医药专业学位研究生相关方向的课程教学计划。

本课程将系统讲授基于人体结构和功能的生物材料的设计制备、表面改性以及相关检测与评价，同时将结合具体实例介绍目前具有临床前景的生物医用材料和相关技术的开发应用。通过本课程的学习，生物与医药相关专业学生将具备基本的材料学和工程学背景，了解不同属性生物医用材料的制备和加工成型方法，学会针对具体临床问题，设计开发新型生物医用材料，促进人类健康，提高生命质量。

二、先修课程

1. 数理知识

数学、化学、物理学等。

2. 专业基础知识

生物化学、物理化学、材料科学基础、生理学等。

三、课程目标

掌握生物医用材料的概念和内涵；掌握和理解生物医用材料设计的基本原理，这不仅包括传统的材料科学的理论与实践，还包括材料实际应用时可能与人体生理环境所发生的复杂作用机理；明确材料的属性分类体系，熟悉基本的材料制备加工方法，熟悉相关的材料表征技术和仪器手段。

具备一定的材料合成制备能力，能够自己制备加工出相关生物医用材料，并熟练运用相关材料表征技术和手段；具备针对具体医学问题，自行筛选材料体系，设计开发特定用途的生物医用材料和技术的能力；了解生物医用材料可能具有的生物效应，包括材料反应和宿主反应，熟悉其评价标准和手段；了解临床对生物医用材料的审批标准及材料产业化生产工艺条件和要求。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

采用理论讲述和案例式教学相结合的授课方式。首先由教师讲授基础理论知识和发展历史及方向，然后通过讲述经典案例，阐述生物医用材料在实际应用中的系统设计和技术方法，最后由学生自我设计，介绍自己针对临床某种需求设计的生物材料诊疗体系，并邀请校内外专家进行点评和建议。同时，开设课程的高校应具有在实验室开展材料合成及生物效应研究的平台和条件。

六、课程内容

本课程建议2学分,32学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中基础必修知识点80%,选修拓展知识点20%。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
生物医用材料的发展概述(2学时)	生物医用材料的发展历史	必修
	生物医用材料的概念	必修
	生物医用材料的范围、分类	必修
人体结构与功能(4学时)	生理学基础	必修
	生物大分子概念及分类	必修
	细胞学、组织学	必修,难点
	血液学、免疫学	必修,难点
天然生物高分子材料的制备(4学时)	结构蛋白质	必修
	结构多糖与生物软物质	必修
	天然分子的提取制备	必修,重点
	天然生物高分子材料的制备案例	选修
合成生物高分子材料的制备及其成型加工(4学时)	均聚物、共聚物	必修
	生物复合纤维、医用纤维和纺织品	必修,重点
	智能高分子	必修,重点,难点
	水凝胶	选修
	合成生物高分子材料的制备案例	选修
生物无机材料的制备与加工(4学时)	生物矿物材料	必修
	陶瓷	必修
	玻璃	必修
	钙磷盐	必修
	金属氧化物	选修
	生物无机材料的制备案例	选修
生物金属材料的制备与加工(4学时)	金属植入物	必修
	金、银纳米颗粒	选修
	生物金属材料的制备案例	选修

续表

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
生物医用材料的表面性质与改性（4 学时）	材料表面性能	必修
	常用材料表面改性方法	必修，重点
	材料表面固定生物分子	必修
	材料表面分析技术	必修，重点
生物材料的检测与评价（6 学时）	生物相容性	必修
	蛋白质在生物材料表面的吸附	必修
	细胞与材料的相互作用	必修，重点
	材料在生物环境中的降解	选修

七、考核要求

考核方式：平时作业、产品设计论文和笔试。平时成绩占 20%；产品设计论文占 40%；期末考试占 40%。

考核标准：考试内容覆盖课程指南，考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度，重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。本课程结合产品制备撰写相关论文，学生提交一个关于自己制备的生物医用材料及其在生物医学中应用的论文，重点论述所制备材料的优势及向临床转化的可行性。

八、编写成员名单

顾宁（东南大学）、李艳（东南大学）、孙剑飞（东南大学）、张宇（东南大学）

06 食品绿色加工

一、课程概述

本课程为生物与医药专业学位研究生（食品工程方向）的必修专业基础课，处于教学的核心地位。本课程主要侧重于系统研究超高压、高压脉冲电场、磁场、微波、超声波、红外和等离子体等食品绿色加工的基本理论和技术，并介绍各种食品绿色加工技术的研究进展和发展趋势，使学生能掌握食品绿色加工的理论和技术，了解食品绿色加工过程存在的技术问题，提出解决问题的方法，并为其它课程学习和专业发展提供基础。

二、先修课程

食品分析、食品化学、食品微生物学、电子技术等。

三、课程目标

研究生通过本课程的学习,能够了解食品绿色加工技术的基本理论知识与研究方法,掌握食品绿色加工技术的基本原理,掌握食品绿色加工技术及其在食品加工的应用,了解国内外食品绿色加工技术研究及发展动态和趋势等,可为本学科其它课程的学习、创新及专业技能的培养提高打下良好基础。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程以多媒体课堂教学为主,实验教学为辅;并结合课程实验和讨论,学生可利用网上资源进行自学和复习。在专题讨论中,运用实际例子和可视化资源帮助学生掌握食品绿色加工理论和技术,组织学生交流思想,拓展视野。有条件的学校可考虑采用中英文双语教学,提高学生的专业知识、外语水平和综合素质。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分,32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中基础必修知识点 70%,选修拓展知识点 30%。

(一) 知识领域:食品绿色加工技术与装备绪论(1 学时)

学习目的:了解食品绿色加工技术及其发展历程。

学习要求:熟悉食品绿色加工的基本技术特征及发展历程,并复习食品加工的基本知识。

(二) 知识领域:食品热物理加工(9 学时)

学习目的:学生应该掌握食品热物理加工的基本理论与概念,熟悉和掌握食品热物理加工的基本技术及装备使用,理论联系实际并能进行相关实例分析。

学习要求:掌握食品热物理加工的基本技术及装备使用,联系实际进行思考,培养学生具备认识和解决问题的能力。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
微波技术及装备	微波的基本概念与技术特征	必修
	介电常数、介质损耗和介电损耗因子等重要参数的定义和计算方法	必修,重点
	微波加热机理及其特点	必修,重点
	微波加热的选择性及其控制方法	必修

续表

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
微波技术及装备	微波在食品工业中的主要应用	必修，重点
	国内外发展趋势	选修
食品红外加工技术及装备	红外辐射的基本概念与技术特征	必修，重点
	红外辐射技术在食品工业中的主要应用研究	必修，重点
	国内外发展趋势	选修
食品射频加热技术及装备	射频加热技术的基本概念、作业机理与技术特征	必修，重点
	射频加热技术在食品工业中的主要应用	必修，重点
	国内外发展趋势	选修

（三）知识领域：食品非热物理加工（18 学时）

学习目的：学生应该掌握食品非热物理加工的基本理论与概念，熟悉和掌握食品非热物理加工的基本技术及装备使用，理论联系实际并能进行相关实例分析。

学习要求：掌握食品非热物理加工的基本技术及装备使用，联系实际进行思考，培养学生具备认识和解决问题的能力。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
高压脉冲电场技术及装备	高压脉冲电场的基本概念与技术特征	必修，重点
	电导率和电场强度等重要参数的定义和计算方法	必修，重点
	脉冲电场作用机理及其特点	必修，重点
	脉冲电场在食品工业中的主要应用	必修，重点
	国内外发展趋势	选修
超高压食品加工技术及装备	超高压技术的基本概念、作业机理与技术特征	必修，重点
	超高压技术在食品工业中的主要应用	必修，重点
	国内外发展趋势	选修
食品超声加工技术及装备	超声波的基本概念、作用机理与技术特征	必修，重点
	超声波技术在食品工业中的主要应用	必修，重点
	国内外发展趋势	选修
食品低温等离子体技术及装备	低温等离子的基本概念与技术特征	必修
	等离子体产生的原理及作用机制	必修，重点
	低温等离子体活性水的性质及其特点	选修
	低温等离子体在食品加工中的主要应用	必修，重点
	国内外发展趋势	选修

续表

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
食品磁场加工技术及装备	磁场的基本概念、技术作用机理与技术特征	必修,重点
	磁场在食品工业中的主要应用	必修,重点
	国内外发展趋势	选修
高压微射流技术及装备	高压微射流技术的基本概念、作用机理与技术特征	选修
	高压微射流技术在食品工业中的主要应用	选修
	国内外发展趋势	选修

(四)知识领域:食品物理快速检测技术(4学时)

学习目的:学生应该掌握食品物理快速检测技术的基本理论与概念,熟悉和掌握食品物理快速检测技术及装备使用,理论联系实际并能进行相关实例分析。

学习要求:掌握食品物理快速检测技术及装备使用,联系实际进行思考,培养学生具备认识和解决问题的能力。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
食品无损检测技术及装备	食品无损检测技术的基本概念、原理与技术特征	必修,重点
	食品无损检测技术在食品工业中的主要应用	必修,重点
	国内外发展趋势	选修

七、考核要求

考核方式:平时作业、研究综述和笔试。平时成绩(出勤和作业等)占30%;研究综述占20%;期末考试占50%。

考核标准:结合课程学习按要求完成一份综述报告(或专题报告);考试内容覆盖课程指南,考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度,重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

曾新安(华南理工大学)、韩忠(华南理工大学)

07 食品生物工程

一、课程概述

本课程作为生物与医药主干领域方向食品工程硕士研究生的核心课和必修课，从系统工程角度以及生物技术和食品工业结合等角度，主要阐述食品与基因工程、食品与蛋白质工程、食品与酶工程、食品与发酵工程，以及食品生物技术下游工程、食品工业三废与资源化、能源化等问题，重点讨论食品与酶工程、食品与蛋白质工程、食品与发酵工程，即新型酶制剂开发及酶工程在食品工业中的应用，蛋白质工程在食品工业中的应用，发酵类食品的生产与开发等。课程将主要涉及食品生物技术的特性与范围、食品生物技术在食品工业中的应用方式与空间问题及其前景，为其他课程学习和专业发展提供基础。

二、先修课程

1. 数理知识

数学、化学、物理学、信息检索等。

2. 专业基础知识

化学工程、生物化学或食品生物化学、食品微生物学或微生物学、食品化学、食品工程原理等。

三、课程目标

食品生物工程是在本科生基础生物化学、食品化学、食品工程原理的学习基础上的深化。通过本课程学习，本类别研究生将了解食品生物技术的基本理论知识与研究方法，掌握食品生物技术的加工技术原理，掌握食品生物技术及其在食品加工的应用、了解国内外食品生物技术研究及加工的发展动态和趋势等。通过本门课程的学习，从多个角度不同层次来夯实生物化学、食品化学、食品工程原理的重要基础知识，掌握先进的研究技术与手段，探究实践和研发的关键问题，开拓科研思路与研究理念，培养其独立分析与独立研究能力，提升创新能力与科研素质。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

本课程采用课堂多媒体老师讲授为主，学生课堂讨论、案例分析、课下在线学生自修及老师指导为辅。注重核心科学问题、关键技术和前沿进展的并重讲授与有效运用。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分,32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中基础必修知识点 70%,选修拓展知识点 30%。

(一) 知识领域:食品生物工程绪论(2 学时)

学习目的:了解生物技术在食品工业中应用。

学习要求:了解食品生物工程的含义及主要研究内容。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
研究内容	食品生物工程含义	必修
	食品生物工程研究内容	必修,重点
	食品生物工程特点	必修
发展趋势	食品生物工程发展史	选修
	食品生物工程发展趋势	选修

(二) 知识领域:食品与基因工程(3 学时)

学习目的:了解基因工程在食品工业中的应用。

学习要求:了解转基因微生物、动物、植物在食品中应用。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
概述	基因工程的含义	必修
	基因工程的特点	必修
	基因工程的步骤	选修
基因工程与食品工业	转基因微生物食品	必修,重点
	转基因动物食品	必修
	转基因植物食品	必修
	转基因食品的法律界限	必修,难点
实例	我国转基因食品进展	选修

(三) 知识领域:食品与蛋白质工程 (3 学时)

学习目的:了解蛋白质工程在食品工业中的应用。

学习要求:掌握食物蛋白质改性技术。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
概述	蛋白质工程的含义	必修
	理性分子设计与非理性分子设计	选修
蛋白质工程与食品工业	食物蛋白质改性含义	必修
	化学改性	必修
	生物改性	必修，难点
	物理改性	必修，重点
实例	食物蛋白质改性研究进展	选修

（四）知识领域：食品与酶工程（8 学时）

学习目的：了解酶工程在食品工业中的应用及技术革命。

学习要求：掌握酶的分子修饰、固定化，了解其在食品工业中应用。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
概述	酶工程的含义	必修
	酶工程发展概况	选修
酶工程技术	酶的制备与发酵生产	必修，重点
	酶的分子修饰	必修，难点
	酶的固定化	必修，重点
	酶的非水相催化	选修
实例	酶在食品工业中应用	必修，重点
	酶在食品保鲜中应用	选修
	酶在肉类、乳品等工业应用	选修
	酶在资源综合利用中应用	选修

注：可根据本校科研专长或本地区产业特色选修酶在具体食品工业中的应用技术。

（五）知识领域：食品与发酵工程（8 学时）

学习目的：了解发酵工程在食品工业中的应用及技术革命。

学习要求：掌握食品固体发酵、液体发酵，了解发酵工程的优化，了解发酵工程在食品中的应用。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
概述	发酵工程的含义	必修
	发酵工程发展概况	必修
发酵工程技术	固体发酵技术	必修,重点
	液体深层发酵	必修,重点
	发酵工程工艺技术	必修,难点
	发酵工程工艺技术的优化	选修
实例	发酵工程在食品工业中应用	必修,重点
	发酵食品生产	选修
	食品生物活性物质生产	选修
	其他食品物质发酵生产	选修

注:可根据本校科研专长或本地区产业特色选修发酵工程在具体食品工业中的应用技术。

(六)知识领域:食品生物技术的下游工程(6学时)

学习目的:了解食品生物技术的下游工程与产业发展关系。

学习要求:掌握食品生物技术相关下游工程、分离技术,了解上下游工程的关系。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
概述	食品生物技术下游工程的含义	必修,重点
	下游过程的评价及发展趋势	必修
下游工程技术	下游生物分离方法	必修,重点
	固液分离技术	选修
	膜浓缩与分离技术	选修
	超临界流体萃取技术	选修
	分子蒸馏技术	选修
	色谱分离技术	选修
实例	下游工程在食品工业中应用	必修

注:可根据本校科研专长或本地区产业特色选修下游工程在具体食品工业中的应用技术。

(七)知识领域:生物技术与食品工业三废处理(2学时)

学习目的:了解生物技术在食品工业三废治理的作用及应用。

学习要求:了解食品工业中废水、废气、废渣的生物处理技术。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
食品工业三废概述	食品工业三废的含义	必修
	环境生物技术与三废治理	必修
食品工业三废的生物治理技术	食品工业废水的生物处理技术	必修，重点
	食品工业废气的生物处理技术	必修
	食品工业废渣的生物处理技术	必修，重点
实例	现代食品生物技术与食品工业三废资源、能源化	选修，难点
	食品工业三废生物处理成果简介	选修

七、考核要求

考核方式：平时成绩+研究综述+笔试。平时成绩（含出勤和平时作业）占 30%；研究综述占 20%；期末考试占 50%。

考核标准：结合课程学习按要求完成一份综述报告（或专题报告）；考试内容覆盖课程指南，考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度，重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

赵谋明（华南理工大学）、孙为正（华南理工大学）

08 药品生产质量管理工程

一、课程概述

药品的生命周期可分为：产品研发、技术转移、商业化生产、产品退市四个阶段；其中商业化生产阶段是产品实现和创造社会价值、服务人类的关键阶段。由于药品的特殊性，药品商业化生产阶段存在不同于其他商品的风险，所以药品在商业化生产阶段有全面的法规要求；且由于药品的特殊性，产品特性、工艺的理解及相关人员的道德、伦理水平这两方面对于如何“最大限度地降低药品生产过程中污染、交叉污染以及混淆、差错等风险，确保持续稳定地生产出符合预定用途和注册要求的药品”起着关键作用；本课程将结合案例，从产品风险、监管法规、道德伦理等方面进行阐述，使学生能够充分认识在药品商业化生产阶段的关键点。

二、先修课程

1. 数理知识

数学、化学、物理学、数理统计、信息检索等。

2. 专业基础知识

生物化学,微生物学,基因工程,分子生物学,遗传学,微生物学,药理学,药物分析,药物化学,药事法规。

三、课程目标

通过学习了解药品生产质量管理的体系方法,由被动执行法规转变为主动遵守法规,将公众的安全、健康和福祉放在首位。达到:

(1) 知法:知晓国内外药品生产质量管理相关法规和技术指导原则;

(2) 有德:提高学生道德修养水平和自我约束能力;

(3) 明理:培养学生制药工程伦理意识和责任感,掌握制药工程伦理的基本规范;

(4) 守则:提高制药工程人员遵守法规、道德和伦理准则的意识。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

基于以患者为中心,为患者提供优质药品的思想,结合药品和制药工业的特点,将伦理道德、法律法规、质量管理融会贯通,从药品研发、技术转移、商业化生产到产品退市整个产品生命周期阐述基于科学和风险的制药质量管理体系,重点围绕药品 GMP,并通过典型产品和案例进行教学。在教学内容方面,充分体现“理论”和“案例”的并重与结合;在教学方法上,可采用课堂与实训相结合、理论与案例(实际)相结合、院校教师与行业专家相结合的混合式教学模式。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分,32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中基础必修知识点 70%,选修拓展知识点 30%。通过对质量管理体系、知识管理和风险管理的阐述,使学生能够掌握相关的思维方式和工作方法,从而为学生在该领域的深入学习打下良好的基础;通过大量典型案例分析,使教学内容生动、易懂、易学,并能够更深刻地认识到管理、监管的必要性和伦理道德的重要性。

(一) 上篇 1~3 章(基础知识,8 学时)

学习目的和要求:较为全面地学习质量管理体系的方法和要素,通过学习了解质量管理体系,以及知识管理和风险管理的方法,认识到知识管理和风险管理对质量管理体系的重要性和必要性。

上篇	知识点	必修/选修；重点/难点
第 1 章 导论	药品行业特点，药品特殊性、行业监管的必要性及伦理道德的重要性，对制药行业有概况的认识	必修
第 2 章 药品监管和法规	国内外药品监管法规的历史和体系	必修
第 3 章 药品质量管理体系	ICHQ10（Pharmaceutical Quality System/药物质量体系）为主线结合 ICHQ8（Pharmaceutical Development/药物研发）和 Q9（Quality Risk Management/质量风险管理）系统阐述药品质量管理体系及知识管理及风险管理	必修

（二）中篇 4~9 章（16 学时）

学习目的和要求：系统阐述药品生产质量管理过程中的通用关键要求和体系要求，通过学习能够对药品生产质量管理的具体过程有较为清晰的认识。

中篇	知识点	必修/选修；重点/难点
第 4 章 文件和数据管理	阐述文件记录管理的目的和意义，重点强调数据可靠性对于药品生产质量管理的重要性，通过案例分析了解法规要求和行业现状	必修
第 5 章 质量保证系统	阐述药品质量保证系统运行的主要程序和目的，了解偏差、变更等控制程序对于生产质量管理的意义	必修
第 6 章 厂房、设施、设备	阐述制药所必须的硬件要求，通过案例分析对厂房、设施、设备的设计、安装、运行等阶段工作和要求有较为完整的认识；阐述计算机化系统的基本知识和相关管理要求；通过学习对相关技术知识和管理要求有全面了解，对厂房、设施、设备对与产品质量的影响和风险有初步认识	必修
第 7 章 物料管理	阐述物料验收标准的建立、供应商管理、取样等，较为系统的描述物料管理内容，通过学习对物料管理的风险有较为明确的认识	必修
第 8 章 生产管理	以工艺管理为主线，结合关键质量属性和关键工艺参数识别展开，包括，工艺验证、工艺规程、生产记录，工艺变更、IPC 等内容，并强调工艺法规符合性及工艺在生产过程中的稳定性控制措施；以现场管理为另一条主线，控制生产过程中容易出现的污染、交叉污染、差错、混淆四大风险；结合案例进行描述，包括了委托生产管理、返工管理等内容	必修
第 9 章 质量控制实验室管理	阐述质量控制实验室在整个药品生命周期中的意义和核心目标，系统阐述质量控制实验室的管理和流程，并对药典这一重要的标准要求进行介绍	必修

(三) 下篇 10~13 章(8 学时)

学习目的和要求:通过针对不同于普通化学制剂的特性类别产品的生产质量管理的特点和风险点进行阐述,使学生进一步运行风险管理的方法认识到这些产品的管理风险点,以及相关管理措施的目的和意义。

下篇	知识点	必修/选修;重点/难点
第 10 章 无菌药品生产质量管理	通过案例分析无菌药品与普通药品的区别,将无菌药品的管理风险点展现出来,再结合对相关专业知识的描述,使学生能够认识到无菌药品生产质量管理的重点	选修
第 11 章 生物制品生产质量管理	通过对比分析评估对生物制品的产品特点和工艺特点进行详细阐述,生物制品中各类产品进行描述,重点阐述菌毒种管理、安全防护、生物制品的无菌管理与其他类别无菌管理的区别和运输管理要求等内容,通过学习能够对生物制品的生产质量管理的风险和特点有较为系统的认识	选修
第 12 章 中药生产质量管理	阐述我国特有的产品生产质量管理特点,从药材的种植管理至中药制剂的生产过程进行系统的阐述,使学生能够系统地了解中药饮片和中药制剂管理的要求	选修
第 13 章 原料药生产质量管理	从原料药与典型制剂药物的对比进行描述,以系统阐述 ICHQ7;对于原料药的安全生产和环保内容建议结合制药工程伦理进行阐述,通过学习对于原料药的生产质量管理有较为完整的认识	选修

七、考核要求

考核方式:平时作业+研究综述+笔试。平时成绩(出勤和作业等)占 30%;研究综述占 20%;期末考试占 50%。

考核标准:结合课程学习按要求完成一份综述报告(或专题报告);考试内容覆盖课程指南,考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度,重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

刘伟强(上海万逸医药科技股份有限公司)、张华(北京大学)

09 药物制剂工艺与技术

一、课程概述

我国是世界上制药生产大国之一，但非强国，与原料药生产相比，现代药物制剂研究和工业起步晚，与发达国家存在差距。纵观药物剂型的发展历程，经历了以简单加工制成的膏、丹、丸、散的第一时期；片剂、注射剂、胶囊剂与气雾剂等的第二时期；缓释、控释给药系统的第三时期；靶向给药系统的第四时期；以及自动释药行为的第五时期。尽管如此，第二时期的药物剂型仍是目前工业生产中的主要表现形式，但它不断与第三、第四、第五代的新技术新剂型相结合，形成具有新的释药行为的给药系统。药物制剂工程是制药工程的一个分支，它是研究各种药物剂型的生产、与之相关的设备及工程学的学科，与药物制剂的生产过程密切相关；作为制药工程领域专业学位核心课程之一，本课程教学内容涵盖药物制剂生产工艺及技术，是一门综合了药剂学、GMP 和工程学等学科理论与工程技术的实践应用性课程。

二、先修课程

高等数学、物理化学、化工原理、工程制图，药剂学、药物分析、药事管理等。

三、课程目标

通过课程学习，熟悉药物制剂生产工艺流程，系统掌握药物制剂生产工艺和技术，了解生产设备的基本原理和构造；掌握药品生产质量管理规范等法规对生产和生产环境要求；掌握药物制剂工程项目设计的基本原理和方法，运用专业知识进行相关工艺计算，熟练查用各类设计手册；了解学科的发展和前沿。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

课堂教学与实训相结合。在教学内容方面，体现“理论”和“方法”的并重与结合；在教学方式上，课堂为主，辅以案例及制剂企业参观等；采用院校教师与行企专家相结合的混合式教学模式。

六、课程内容

本课程建议为 2 学分，32 学时。课程内容按知识领域、知识单元、知识点展开。其中基础必修知识点 70%，选修拓展知识点 30%。

（一）知识领域：制剂工艺与技术（20 学时）

学习目的和要求：熟悉和掌握典型药物制剂工艺及相关生产技术，具备将自然科学、工程科

学和专业知识用于分析和解决制药及相关领域的复杂问题;能够设计满足特定需求的制剂工艺。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
固体制剂	固体制剂分类及特点,口服固体制剂生产工艺及流程	必修
	粉碎度与粉碎作用力,常用粉碎设备结构及特性。气流粉碎与一般机械粉碎的特点	必修
	混合机理,制粒目的;干法制粒、湿法制粒,相关设备及生产原理。一步制粒特点及设备结构	必修
	干燥曲线,干燥过程计算,干燥方法和设备。厢式干燥器和流化干燥器结构特性和应用	必修
	单冲压片机和旋转式多冲压片机的生产原理,压片流程。掌握压片机生产时的调节参数	必修
	包衣目的、包衣种类、适用场合。掌握普通包衣机的结构、生产方法;包衣机的改进;高效包衣机的结构、生产方法、特点	必修
	微丸及专用生产设备的结构、原理	必修
	硬胶囊与软胶囊。软胶囊的生产方法与生产原理,产品特性。硬胶囊灌装程序和药物填充的基本方法	必修
	包装设备及包装材料。数片机、铝塑包装机、多功能填充包装机等工作原理及调节参数	必修
液体灭菌制剂	液体灭菌制剂分类及特点,液体灭菌制剂生产工艺流程	必修
	纯化水与注射用水。制药用水生产中单个生产设备的结构,生产原理,产品特性。制药用水生产方法、生产流程	必修
	精制原理,过滤速率及影响因素。单元过滤设备及联合过滤设备	必修
	注射剂容器的形式、规格。安瓿洗涤机类型、洗涤程序及各自工作原理;安瓿烘干设备类型及工作原理。安瓿灌封机工作原理	必修
	灭菌目的和方法。灭菌设备的结构和操作方法。最终灭菌工艺、非最终灭菌工艺	必修
	质检的主要内容。异物光电自动检测机的工作原理	必修

续表

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
液体灭菌制剂	包装：印字包装联动机结构及工作原理	必修
	粉针剂生产：粉针剂及制备方法。无菌分装容器的预处理；分装设备的类型，各自的特点及适用的场合。冷冻干燥操作及原理；冷冻干燥机，冷冻干燥产品的特点	必修
	输液剂生产：输液剂。输液洗瓶设备，灌注形式、原理，灭菌方法	必修
中药制剂	中药制剂分类及特点，中药制剂生产工艺流程	必修
	中药材净制、切制、干燥；炮制	必修
	产品提取、分离和纯化工艺与技术；浸提工艺、方法及影响因素；分离和纯化设备；提取新技术	必修
	浓缩和干燥技术；喷雾干燥，振动式远红外干燥器，真空耙式干燥机	必修
	中药丸剂生产；塑制丸、泛制丸、滴制丸	必修
	中药口服液生产及特点	必修
生物制剂	生物制剂分类及特点，生物制剂生产工艺流程	选修
	培养基制备和灭菌	选修
	生物反应器	选修
	产品分离及纯化	选修
	空气净化除菌设备	选修

（二）知识领域：工程设计（6 学时）

学习目的和要求：工程设计是一个多目标的优化问题，不同于常规的数学问题，不是只有唯一正确的答案；通过学习掌握制剂工程项目设计的基本流程及主要工艺计算，熟练查用各类设计手册；具备一定的药物制剂工程设计/开发能力。

知识单元	知识点	必修/选修；重点/难点
制剂项目工程设计	工程概论，项目管理。制剂产品生产方案的选择和论证，工艺流程设计	必修
	初步设计和施工图设计。设计基础及工艺计算。物料衡算和热量衡算的基本方法、基准、意义	必修
	车间布置及管道设计：工艺设备计算及选用。车间组成和布置。生产区域的划分及洁净要求。厂房平、立面布置。管道计算及标注、管材选用，管道布置	必修
	工艺流程图、平立面布置图、设备图绘制要求	必修

续表

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
制剂项目工程设计	洁净技术在制剂工程设计中的运用。通风、空调和空气净化:气流组织及形式。过滤器的形式及选用,高效过滤器	
	片剂/胶囊剂/颗粒剂车间工艺设计,丸剂车间工艺设计,口服液体制剂车间工艺设计;小容量注射剂(针剂)车间工艺设计,无菌粉针分装车间工艺设计,冻干粉针注射剂车间工艺设计,大容量注射剂车间工艺设计	案例

(三)知识领域:新技术进展前沿讲座(6学时)

学习要求:通过前沿讲座将制药工程领域最新科技成果引入课堂,使学生了解制剂工业技术最新动态和进展,开拓视野。

知识单元	知识点	必修/选修;重点/难点
制剂新技术前沿讲座	制剂新技术前沿讲座; 智慧药厂,制药工业4.0等	拓展

七、考核要求

考核方式:平时作业+研究综述+笔试。平时成绩(出勤和作业等)占30%;研究综述占20%;期末考试占50%。

考核标准:结合课程学习按要求完成一份综述报告(或专题报告);考试内容覆盖课程指南,考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度,重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

唐燕辉(华东理工大学)、杨军(上海工程公司)

10 制药工艺与技术

一、课程概述

本课程是原料药制造的工艺原理与过程控制的一门技术类课程,包括新技术、新工艺及其

应用，安全、高效地制造药物新分子实体是原料药工艺技术创新的核心。本课程是生物与医药专业学位制药工程主干领域研究生的必修课程和核心课。通过学习，研究生掌握原料药制造的基本原理和新技术及其工艺应用，培养从事制药工艺与技术的研究开发能力，对现代医药行业所需创新性研发类高层次人才培养具有重要支撑作用。

二、先修课程

应具备数理统计和方差分析、大学物理、有机化学、分析化学、生物化学等本科阶段的数理化生的基础知识。应具备原料药工艺路线设计与选择、制药工艺及其过程控制等本科阶段的专业基础知识，应先修过的专业基础课程括：制药工艺学，药物化学，药物合成反应，药物分析，制药设备，药物分离工程等。

三、课程目标

通过深入学习制药工艺与技术课程，研究生能够系统掌握原料药制造的合成生物技术与工艺、先进化学技术与工艺、新技术进展，牢固树立质量源于设计的工艺研发理念。将药品质量与制药效率结合起来，能够灵活运用工艺原理的知识，具备制药工艺研究与技术创新的能力。

四、适用对象

本课程适用于生物与医药专业学位硕士研究生。

五、授课方式

以理论授课为主，辅以专题报告。由任课教师采用多媒体和板书相结合的方式，进行理论授课，突出重点、讲透难点。研究生按要求进行专题技术报告，也可邀请医药行业专家进行专题报告或实际工艺的案例教学。

六、课程内容

本课程以 ICH（International Council for Harmonisation，人用药品注册技术要求国际协调会议）的原料药质量源于设计的原则，以主要制药技术特征为基础，与研发技术的指导原则有机结合起来，讲解质量源于设计、合成生物制药、先进化学制药的原理、理论、技术，充分体现实用性和前沿性。

（一）知识领域：质量源于设计（4 学时）

学习目的：能运用质量源于设计理念和方法，针对药品注册的技术要求，进行制药技术创新和工艺研发。

学习要求：了解美国和欧盟新药注册分类，掌握中国新药注册分类及研究开发的技术指导原则，掌握 ICH 对制药工艺研发的质量源于设计全部内容。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
新药注册与申报	化学药物注册分类,研发技术指导原则	选修
	生物制品注册分类,研发技术指导原则	选修
	中药注册分类,研发技术指导原则	选修
质量源于设计	目标产品质量概况,关键质量属性,关键物料属性,关键工艺参数,设计空间,全生命周期管理	必修
	风险评估方法,过程分析技术,实验设计方法	必修
	制定原料药质量标准,起始物料选择,工艺参数设计空间	必修

(二)知识领域:合成生物制药工艺与技术(≥14学时)

学习目的:能应用合成生物学的设计-合成-表征的原理和方法,进行生物制药上游技术创新和工艺研发。

学习要求:了解合成生物学的发展史及其制药应用,掌握主流制药生物系统、合成生物的研究技术和方法,掌握代谢工程技术、抗体工程技术、基因组工程技术的原理与制药工艺开发。

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
制药生物系统	大肠杆菌,芽孢杆菌,谷氨酸棒杆菌,链霉菌	选修
	酿酒酵母,毕赤酵母,丝状真菌	选修
	植物细胞,哺乳动物,昆虫	选修
生物元件设计与表征	RNA聚合酶设计与表征,启动子和终止子设计与表征	必修,重点
	核糖体结合位点设计与表征,核糖体开关设计,核糖体工程	必修,重点
	密码子优化,RNA二级结构,包涵体策略	必修,重点
生物元件的合成与组装	寡核苷酸化学合成原理,化学合成过程,后处理,保存	选修
	元件的拆分设计,PCR,PCA,重叠延伸PCR	必修,重点
	同尾酶组装,标准化组装,外切酶-聚合酶-连接酶组装	必修,重点
	位点特异性重组,大肠杆菌Red/ET同源重组系统,酵母细胞同源重组	必修,重点

续表

知识单元	知识点	必修/选修； 重点/难点
代谢工程制药	酪氨酸衍生物途径工程，大肠杆菌合成丹参素，苯丙氨酸衍生物途径工程	必修，重点
	Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型聚酮生物合成，非核糖体多肽生物合成，聚酮底盘细胞改造	必修，重点
	DXP 和 MEV 途径，倍半萜、二萜、三萜生物合成，青蒿酸、皂苷元、紫杉二烯的微生物合成	必修，重点
抗体工程制药	杂交瘤筛选与克隆化，单抗制备	必修，重点
	嵌合抗体，改型抗体，人源抗体	必修，重点
	纳米抗体，Fab、Fv、单域抗体、双分子抗体、骆驼抗体	选修
基因组工程制药	多重自动化基因组工程，接合组装基因工程，CRISPR/Cas 技术及其应用	必修，重点
	合成疫苗，合成细菌基因组，合成酵母染色体和基因组	必修，重点
	最小基因组工厂，大肠杆菌，链霉菌，棒杆菌，芽孢杆菌，酵母	选修

（三）知识领域：先进化学制药工艺与技术（≥14 学时）

学习目的：树立绿色、安全与环保的可持续发展制药理念，能应用重要和先进化学制药技术，研发制药工艺。

学习要求：了解化学制药技术与工艺的最新进展，掌握先进和重要的化学制药技术与上游工艺原理。

知识单元	知识点	必修/选修； 重点/难点
生物酶催化制药	酶的修饰与改型，酶固定化	必修，重点
	脂肪酶，环氧化水解酶，内酯水解酶，腈水合酶	必修，重点
	不对称还原酶，不对称还原胺化酶，腈类酶，半合成 β-内酰胺抗生素	选修
危险化工工艺与技术	氯化、硝化、磺化、氟化工艺	选修
	氧化、过氧化、加氢工艺	选修
	重氮化、偶氮化工艺	选修

续表

知识单元	知识点	必修/选修; 重点/难点
不对称催化合成工艺与技术	不对称取代,不对称共轭加成,立体选择性亲核加成	必修,重点
	不对称氧化,不对称环氧化,不对称氢化,不对称 Diels-Alder	必修,重点
	手性记忆技术,制药应用	选修
制药工艺强化技术	流动化学合成,有机电合成,机械化学制药,微波或超声化学合成,仿生合成,串联反应等	选修

本课程总学时不少于 2 学分、32 学时。各专业学位点可根据自身的办学特色与定位,适当增加学时,可调整课程教学内容及其生物制药、化学制药的比例。

七、考核要求

考核方式:平时作业+研究综述+笔试。平时成绩(出勤和作业等)占 30%;研究综述占 20%;期末考试占 50%。

考核标准:结合课程学习按要求完成一份综述报告(或专题报告);考试内容覆盖课程指南,考核学生对核心知识点与知识链的理解与掌握程度,重点考核学生综合运用所学知识解决研究与生产实践问题的能力。

八、编写成员名单

赵广荣(天津大学)、钟为慧(浙江工业大学)

0861 交通运输博士、硕士专业学位研究生核心课程指南

通　则

为了更好地供各交通运输专业学位（以下简称“本学位”）研究生培养单位（以下简称“培养单位”）使用专业学位《研究生核心课程指南》（以下简称《指南》），制订《指南》通则如下：

一、交通运输硕士专业学位是与交通运输行业相关任职资格相联系的工程专业学位，面向交通基础设施工程、交通运输规划与管理、交通信息与控制工程、载运工具运用工程、交通安全与环境、综合运输与物流工程等主干方向。《指南》根据交通运输专业学位研究生培养的主干方向，旨在明确知识单元、构建知识体系、培养工程技能，《指南》重在课程教学的指导性而非强制性。

二、各培养单位应以本学位研究生基础课程为支撑、核心课程为骨干、选修课程为补充，构建体现培养单位优势与特色的交通运输专业学位研究生课程体系和知识体系。

三、根据交通运输专业学位的特点，《指南》围绕交通运输的方式（轨道、道路、航空、水路、管道）、过程（规划、建设、管理、控制、安全等）和要素（基础设施、载运工具、综合运输、客流物流、智能运输等）构建专业核心知识体系。各培养单位可以根据自身的特色与优势，重点选择某种运输方式为对象组织知识单元，进行课程讲授。

四、各培养单位可以根据研究生的具体培养方向，差别化、个性化地选择一定数量的核心课程，构建交通运输专业学位研究生的知识体系。

五、各培养单位可以根据核心课程的知识体系，结合工程技术研究和工程实践应用的需要，对核心课程的名称进行微调，对核心课程的具体知识单元进行细化、深化、拓展和补充。

六、核心课程的授课方式包括课堂授课、研讨、课程实验等多种形式，教学过程中应安排一定学时邀请企业（行业）专家进行案例教学，并开展案例库、课程资源库的建设与持续更新。鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

七、核心课程宜采取涵盖课堂讨论、期末考试、课程作业、课程实验、课程报告等多种形式的成绩综合评定方法，不同教学形式的成绩权重比例，可由各培养单位具体考量设定。

01　交通运输导论

一、课程概述

本课程主要介绍各种运输方式的运输设施规划、建设、运营、管理的基础理论与方法，涵盖轨道、道路、水路、航空、管道五种运输方式的系统组成及设施、设备与载运工具、运输信息管理

与运行控制、综合运输系统规划设计、运输生产组织和运营管理等基本知识,具有综合性、系统性、应用性等特征。本课程介绍交通运输系统随着大数据、物联网、人工智能等技术的不断进步,向安全、高效、绿色、智能、集成等方向不断发展的趋势;介绍国内外交通运输系统的最新发展动态。

二、先修课程

无。

三、课程目标

构建交通运输系统的知识架构,培养建立专业兴趣;掌握本专业的基本概念,了解本专业的基本理论、基本方法和基本技能。

四、适用对象

本课程适用于交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

建议授课方式包含课堂授课和专题研讨等,应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展,鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授轨道、道路、水路、航空、管道五大运输方式的系统组成、设施设备构成、设施能力、运输工具、信息管理与控制、系统规划设计、生产组织和管理等基本知识;介绍交通运输行业政策、法规与标准体系以及交通运输发展新趋势等拓展知识。

(一) 绪论

主要介绍交通运输系统的构成与特性,公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输和管道运输五大运输方式的技术经济特征与适用范围等方面的知识点;介绍我国交通运输发展历史沿革、交通运输工程的发展现状与趋势以及交通运输工程的重点研究方向和技术发展趋势。

(二) 轨道运输系统

主要介绍轨道交通运输系统组成,普速铁路、高速铁路、重载铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道、现代有轨电车等轨道交通系统的设施构成、设施能力、运输工具以及轨道交通管理与控制等知识点;介绍我国轨道运输系统技术现状以及国际轨道运输系统新技术。

2.1 轨道运输系统概况

2.2 轨道运输设施与设备

2.3 轨道运输组织与安全

2.4 高速铁路与重载运输

2.5 城际铁路与市域(郊)铁路

2.6 城市轨道交通系统

2.7 轨道运输系统新技术

（三）道路运输系统

主要介绍道路交通运输系统组成，公路与城市道路运输系统的设施构成、设施能力、运输工具以及道路交通管理与控制等知识点；介绍我国道路运输系统技术现状以及国际道路运输系统新技术。

3.1 道路运输系统概况

3.2 道路运输设施与设备

3.3 道路运输组织与安全

3.4 公路交通运输

3.5 城市道路交通

3.6 道路运输系统新技术

（四）水路运输系统

主要介绍水路运输系统组成，水路运输系统的设施构成、设施能力、运输工具、远洋运输及水运交通管理与控制等知识点；介绍我国水路运输系统技术现状以及国际水路运输系统新技术。

4.1 水路运输系统概况

4.2 水路运输基础设施

4.3 水路运输载运工具

4.4 水路运输组织与安全

4.5 远洋运输与国际航运

4.6 水路运输系统新技术

（五）航空运输系统

主要介绍航空运输系统组成，航空运输系统的设施构成、设施能力、运输工具及空中交通管理等知识点，介绍我国航空运输系统技术现状以及国际航空运输系统新技术。

5.1 航空运输系统概况

5.2 航空运输设施与设备

5.3 航空运输组织与安全

5.4 通用航空

5.5 航空运输系统新技术

（六）管道运输系统

主要介绍管道运输系统组成，管道运输系统的设施构成、设施能力、运输工具等知识点；介绍我国管道运输系统技术现状以及国际管道运输系统新技术。

6.1 管道运输系统概况

6.2 管道运输系统设施与设备

6.3 管道运输运行调控与输送安全

6.4 管道运输系统新技术

（七）交通运输行业政策、法规与标准体系

7.1 我国交通运输行业政策

7.2 我国交通运输法律法规

7.3 我国交通运输主要行业标准体系

(八)交通运输发展新趋势

主要介绍交通运输向安全、高效、绿色、智能、集成发展的新理念,载运工具、控制系统的变革以及大数据、人工智能、智慧交通、车联网、新能源汽车、无人驾驶、现代物流、先进轨道交通、新型载运工具等新技术发展趋势等知识点。

8.1 交通运输系统发展新理念

8.2 新型交通载运工具

8.3 智能交通运输系统

8.4 深地、深空、深海等空间交通运输发展趋势

各培养单位可根据自身的优势与特色,结合课程主要知识单元,突出某种运输方式进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取涵盖课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能;期末考试重点在于考查学生对基础知识体系的掌握情况;课程作业要求学生独立完成,重点考查学生的综合应用能力。课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等成绩权重比例,由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新(西南交通大学)、邱延峻(西南交通大学)、陆建(东南大学)、马涛(东南大学)、凌建明(同济大学)、吴娇蓉(同济大学)、范世东(武汉理工大学)、祝世兴(中国民航学院)、刘寒冰(吉林大学)、李铁虎(西北工业大学)、胡明华(南京航空航天大学)、朱晓宁(北京交通大学)、熊坚(昆明理工大学)、江浩斌(江苏大学)、马健霄(南京林业大学)、温惠英(华南理工大学)、侯磊[中国石油大学(北京)]、王东明(国家发改委综合运输研究所)、李文勇(桂林电子科技大学)、徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司)

02 交通基础设施工程

一、课程概述

本课程主要介绍交通基础设施的设计、建设、管理的基础理论与关键技术方法,涵盖轨道、

道路、航空、水路、管道五种运输方式的系统组成、设施设计方法与技术规范、专业软件使用等知识点，了解交通基础设施工程方面的技术前沿及最新发展动态。

二、先修课程

交通运输导论、力学类、有限元方法等。

三、课程目标

培养学生掌握某种交通基础设施设计的主要目标和实现手段，具备一定的某种交通基础设施设计能力。

四、适用对象

交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

建议授课方式包含课堂讲授、实验、案例分析等，应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课，并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展，鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授轨道交通基础设施工程、道路交通基础设施工程、港口与航道基础设施工程、机场基础设施工程、管道工程等基本知识单元；介绍交通基础设施智能化等拓展知识单元。

（一）交通基础设施工程概述

主要介绍交通基础设施的构成与特性，轨道、道路、航空、水路和管道五大运输方式基础设施的技术经济特征与适用范围等知识点，交通基础设施工程的发展现状与趋势以及重点研究方向。

1.1 交通基础设施的构成与特性

1.2 交通基础设施的建设与发展

（二）轨道交通基础设施工程

主要介绍钢轨、有砟轨道和无砟轨道的结构形式和组成、道岔、轨道几何形位、轨道结构受力分析、无缝线路、铁路与城市轨道交通的振动与噪声、轨道结构施工等知识点。了解铁路和城市轨道工程方面的技术前沿及最新发展动态。

2.1 轨道结构

2.2 轨道结构力学分析

2.3 轨道几何形位

2.4 轨道结构施工

2.5 轨道交通的振动与噪声

2.6 铁路场站设计

2.7 轨道交通设施绿色建造

2.8 轨道交通基础设施设计与建造规范

2.9 轨道交通基础设施工程新材料与新技术

(三)道路交通基础设施工程

主要介绍道路平、纵、横线形设计与优化、交叉口和立交设计、人行道和自行车道设计;路基、路面设计的基本原理、交通参数与结构参数、路面排水设计以及沥青路面、水泥混凝土路面应力分析,路面全寿命费用分析、路面施工及路面养护技术等知识点,了解道路交通基础设施工程的技术前沿及最新发展动态。

3.1 道路几何设计

3.2 路基设计原理

3.3 路面结构设计原理

3.4 沥青与水泥混凝土路面结构设计

3.5 道路排水设计

3.6 道路设施绿色建造

3.7 道路交通基础设施检测技术

3.8 道路交通基础设施设计、建造与养护管理

3.9 道路交通基础设施工程新材料与新技术

3.10 道路交通基础设施建设与管理规范

(四)港口与航道基础设施工程

主要介绍港航工程水文气象、港口桩基设计、预应力混凝土大直径管桩码头工程、高桩码头结构设计,掌握河流与航道、航道整治、航道疏浚、河流渠化以及通航建筑物的设计技术等知识点,了解港口与航道基础设施工程的技术前沿及最新发展动态。

4.1 工程水文气象

4.2 航道工程

4.3 港口工程

4.4 港口水工建筑物

4.5 港口与航道工程施工技术

4.6 港口与航道绿色建造

4.7 港口与航道基础设施设计、建造与养护

4.8 港口与航道基础设施工程新材料与新技术

4.9 港口与航道基础设施建设与管理规范

(五)机场基础设施工程

主要介绍机场选址方法以及地势设计、航站区、航站楼、目视助航设施设计,空中交通管制和通信导航系统、机场航空货运设施,机场道面工程、机场道面结构以及机场排水设计等知识点。了解机场工程的技术前沿及最新发展动态。

5.1 机场系统的构成

5.2 运输机场规划与设计

5.3 机场飞行区交通组织与管理

5.4 机场航空货运设施
5.5 机场道面与排水设计
5.6 通用机场规划与设计
5.7 机场基础设施设计、建造和养护管理技术
5.8 机场基础设施工程新材料与新技术
5.9 机场基础设施建设与管理规范

（六）管道工程

主要针对油气管道介绍管材与制管工艺、油气管道施工关键技术、油气管道输送工艺、管道输送关键设备、管道调控技术、油气管道安全技术以及相关标准规范等知识点。

6.1 管材与制管工艺
6.2 油气管道施工技术
6.3 油气管道输送工艺
6.4 油气管道输送关键设备
6.5 油气管道调控技术
6.6 油气管道输送安全技术
6.7 油气管道工程标准规范

（七）交通基础设施智能化

主要介绍交通基础设施 BIM 技术，基础设施服役性能智能感知、运行状态实时监测，交通基础设施服役性能提升技术、交通基础设施智能化养护管理等知识点。

7.1 交通基础设施 BIM 技术
7.2 交通基础设施智能化建造
7.3 交通基础设施服役状况与服役性能智能监测
7.4 交通基础设施服役性能保全与提升技术
7.5 交通基础设施智能化建造与养护管理
7.6 交通基础设施智能化新技术

建议各培养单位根据自身的优势与特色，结合课程主要知识单元，选择某种运输方式为主进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、课程实验、课程报告、课程设计等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能；期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况；课程作业、课程实验、课程设计要求学生独立完成，重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、课程实验、课程报告、课程设计等成绩比例，由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新（西南交通大学）、邱延峻（西南交通大学）、陆建（东南大学）、马涛（东南大学）、凌建

明(同济大学)、吴娇蓉(同济大学)、范世东(武汉理工大学)、祝世兴(中国民航学院)、刘寒冰(吉林大学)、李铁虎(西北工业大学)、胡明华(南京航空航天大学)、朱晓宁(北京交通大学)、熊坚(昆明理工大学)、江浩斌(江苏大学)、马健霄(南京林业大学)、温惠英(华南理工大学)、侯磊[中国石油大学(北京)]、王东明(国家发改委综合运输研究所)、李文勇(桂林电子科技大学)、徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司)

03 交通运输系统规划

一、课程概述

本课程主要介绍综合运输网络以及轨道、道路、水路、航空、管道等不同运输方式网络及其枢纽、场站的规划原理、规划流程、规划方法及规划方案的评价技术,交通运输系统规划规范与技术标准等知识点;介绍上述规划方法在国内外交通运输系统中的应用实践;了解交通运输系统规划方面的技术前沿及最新发展动态。

二、先修课程

交通运输导论,交通系统分析等。

三、课程目标

掌握交通运输系统规划的基础理论及其应用技术,树立科学的综合交通运输系统规划思想,具备一定的综合交通运输系统规划方案设计、多方案比选与优化及多目标决策的能力,能够灵活运用国家和行业相关标准、规范以及交通仿真软件、网络信息技术等解决工程实践问题。

四、适用对象

交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程秉持理论与实践紧密结合的原则,在交通运输系统规划的基本原理、规划方法精讲的基础上,融入国内外交通运输规划工程实践案例介绍,并以现实的交通规划案例引导学生主动思考,开拓创新。

授课方式包含课堂授课、专题研讨和案例介绍等,应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课,并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展,鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授交通运输系统调查与数据分析、交通运输需求预测、综合交通运输规划、交通运输系统专项规划、交通运输系统规划综合评价方法等基本知识单元；介绍交通运输系统规划新技术等拓展知识单元。

（一）交通运输系统规划概论

主要介绍交通运输系统规划的基本内涵、主要内容和作用，轨道、道路、水路、航空、管道等不同运输方式的规划流程与要点，规划过程中需要考虑的与区域经济社会发展规划、国土规划、城市总体规划、产业规划等主要相关规划关系等知识点。

1.1 交通运输系统规划的分类与层次

1.2 交通运输系统规划的目的与任务

1.3 交通运输系统规划的环境与条件

1.4 交通运输系统规划的内容及要求

（二）交通运输系统调查与数据分析

主要介绍交通运输系统规划基础资料收集内容，交通运输需求、供给能力、运行特征与基础数据的调查内容与方法，OD 调查设计、调查方法与出行特征统计分析方法以及基于移动互联大数据的调查与数据分析方法等主要知识点。

2.1 国家及区域（城市）发展战略与政策

2.2 社会经济及土地利用基础资料调查

2.3 交通运输设施调查与分析

2.4 起讫点调查与特征分析方法

2.5 交通（运输）量调查与特征分析方法

2.6 基于移动互联大数据的调查与数据分析方法

（三）交通运输需求预测

主要介绍国民经济发展趋势分析方法，交通运输需求预测流程，交通（运输量）生成预测、交通（运输量）分布预测、交通（运输）方式划分和交通量分配等模型算法等知识点，了解交通需求预测的最新理论模型发展趋势，具备应用交通需求预测软件的能力。

3.1 国民经济发展趋势分析方法

3.2 交通（运输量）生成预测

3.3 交通（运输量）分布预测

3.4 交通（运输）方式划分

3.5 交通分配预测

3.6 常用交通需求预测软件

（四）综合交通运输规划

主要介绍交通运输综合规划的基本内容和要求，交通运输系统的发展方向和设施的合理规模，综合交通运输网络布局的规划方法、综合交通运输通道和枢纽布局的规划方法等主要知识点。

4.1 综合交通运输规划的任务与内容

4.2 综合交通运输规划的理念与目标

4.3 综合交通运输网络规划

4.4 综合交通运输通道规划

4.5 综合交通运输枢纽规划

(五)交通运输系统专项规划

主要介绍交通运输系统各专项规划的内容、目标和要求,轨道、道路、水路、航空、管道等不同运输方式网络及其枢纽与场站的规划方案设计方法等主要知识点,熟悉交通运输发展的相关策略和措施。

5.1 道路交通(运输)规划

5.2 轨道交通(运输)规划

5.3 航空运输规划

5.4 水路运输规划

5.5 管道运输规划

5.6 其他交通运输专项规划

5.7 城市交通规划与“多规合一”

5.8 交通运输系统规划规范与技术标准

(六)交通运输系统规划综合评价方法

主要介绍评价在交通运输系统规划中的地位与作用,综合评价工作流程,评价目标体系和评价指标体系等主要知识点,了解典型的规划方案综合评价方法。

6.1 综合评价工作流程

6.2 综合评价目标体系与评价指标

6.3 规划方案的综合评价方法

6.4 常用规划方案分析评价软件

(七)交通运输系统规划新技术

主要介绍交通运输系统规划的技术发展与最新进展,进一步明晰交通运输规划的涉及内容和工程侧重点,拓展专业视野,提高工程意识、工程素质和工程实践能力。

7.1 网络信息化环境下交通设施和居民出行特征获取技术

7.2 基于地理空间和交通大数据的交通(运输)需求分析技术

7.3 交通运输规划决策支持系统

各培养单位可根据自身的优势与特色,结合课程主要知识单元,突出某种运输方式进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、仿真实验、课程报告、课程设计等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能;期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况;课程作业、仿真实验、课程设计要求学生独立完成,重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、仿真实验、课程报告、课程设计等成绩比例,由各培养单位

具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新(西南交通大学)、邱延峻(西南交通大学)、陆建(东南大学)、马涛(东南大学)、凌建明(同济大学)、吴娇蓉(同济大学)、范世东(武汉理工大学)、祝世兴(中国民航学院)、刘寒冰(吉林大学)、李铁虎(西北工业大学)、胡明华(南京航空航天大学)、朱晓宁(北京交通大学)、熊坚(昆明理工大学)、江浩斌(江苏大学)、马健霄(南京林业大学)、温惠英(华南理工大学)、侯磊[中国石油大学(北京)]、王东明(国家发改委综合运输研究所)、李文勇(桂林电子科技大学)、徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司)

04 交通运输组织

一、课程概述

本课程主要讲授交通运输组织的基本理论和基本方法,包括多种运输方式运输组织的基本原理、影响交通运输组织效能各个因素间的相互关系、运输基础设施分类及其运输能力计算基本原理等知识点,理解需求分析与运量预测对运输组织的指导作用。着重培养学生发现问题和解决问题以及能够计算不同类型交通流线路能力与场站能力。

二、先修课程

交通运输导论,运筹学等。

三、课程目标

培养系统优化的思想,掌握综合运输组织的相关理论,熟悉各种交通运输方式的组织管理方法及相互之间协调技术。

四、适用对象

交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程秉持理论与实践紧密结合的原则,在运输组织的基本原理、方法精讲的基础上,融入国内外运输组织工程实践案例介绍,并以现实的运输组织案例引导学生主动思考,开拓创新。授课方式包含课堂授课和专题研讨等,应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课,并同步

开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展,鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授运输需求分析与预测、交通运输能力计算方法、交通线路运输组织、交通枢纽与场站运输组织、旅客运输组织、货物运输组织、交通运输计划与运输调度等知识单元。

(一)绪论

主要介绍现代交通运输生产过程的组织与管理、运输市场以及交通运输组织现代化等知识点。

1.1 运输生产过程组织与管理

1.2 运输市场

1.3 运输管理

1.4 交通运输组织现代化

(二)运输需求分析与预测

主要介绍不同方式运输需求的概念及其特征,不同方式的运输需求预测方法等知识点。

2.1 不同方式的运输需求特征

2.2 不同方式运输需求的主要影响因素

2.3 不同方式运输量预测原理与方法

(三)交通运输能力计算方法

主要介绍交通运输能力的基本概念和基本特征,各种交通运输方式运输能力计算基本原理与方法等知识点。

3.1 交通运输能力的基本概念

3.2 交通运输线路运输能力计算

3.3 交通运输场站运输能力计算

(四)交通线路运输组织

主要介绍交通多种运输方式的线路运输组织基本原理、交通运输流理论、交通运输流组织理论与方法、载运工具运用计划以及运输生产综合性计划等知识点。

4.1 交通运输流概述

4.2 交通运输流分析技术

4.3 交通运输流组织原理与方法

(五)交通枢纽与场站运输组织

主要介绍多种运输方式的交通枢纽与场站运输组织的原理,交通场站设备配置及运用,交通场站运输作业流程及组织的内容、理论和方法等知识点。

5.1 场站的设备分工及运用原理

5.2 单方式客运枢纽运输流程及组织

5.3 单方式货运场站运输流程及组织

5.4 综合枢纽运输组织

（六）旅客运输组织

主要介绍旅客运输基本特点，掌握城际、城乡和城市旅客运输组织内容、理论和方法等知识点。

6.1 旅客运输组织基本特点

6.2 城际旅客运输组织

6.3 城乡旅客运输组织

6.4 城市旅客运输组织

6.5 多方式旅客联合运输

（七）货物运输组织

主要介绍货物运输基本特点，货物装载和配送组织，货物多式联运与大陆桥运输组织的内容、理论和方法等知识点。

7.1 货物运输组织基本特点

7.2 货物运输方法

7.3 货物装载和配送方法

7.4 货物多式联运

（八）交通运输计划与运输调度工作

主要介绍交通运输生产的日常管理，交通运输计划，交通运输调度，交通运输统计与分析的内容、理论和方法等知识点。

8.1 交通运输生产日常管理

8.2 交通运输计划

8.3 交通运输调度

8.4 运载工具运用计划

8.5 交通运输统计与分析

各培养单位可根据自身的优势与特色，结合课程主要知识单元，突出某种运输方式进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能；期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况；课程作业要求学生独立完成，重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等成绩比例，由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新（西南交通大学）、邱延峻（西南交通大学）、陆建（东南大学）、马涛（东南大学）、凌建明（同济大学）、吴娇蓉（同济大学）、范世东（武汉理工大学）、祝世兴（中国民航学院）、刘寒冰（吉林大学）、李铁虎（西北工业大学）、胡明华（南京航空航天大学）、朱晓宁（北京交通大学）、熊坚（昆明理工大学）、江浩斌（江苏大学）、马健霄（南京林业大学）、温惠英（华南理工大学）、侯磊[中国石油大学（北京）]、王东明（国家发改委综合运输研究所）、李文勇（桂林电子科技大学）、

徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司)

05 交通运输管理与控制

一、课程概述

本课程主要介绍交通运输组织管理、交通运输需求管理、交通系统运行控制、交通运输管理控制效能评价等知识点;介绍交通运输管理与控制技术在国内外交通运输系统中的应用实践;了解交通运输管理与控制的技术前沿及最新发展动态。

二、先修课程

交通运输导论等。

三、课程目标

掌握轨道、道路、水路、航空等不同运输方式及其枢纽与场站的运行管理与系统控制的理论、方法与技术;具备独立从事交通运输组织管理与控制方案设计的能力。

四、适用对象

交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

建议课程采用“课堂授课、小组研讨、案例分析”等多种形式相结合的教学方式和手段,侧重启发学生思维、增强自主研究能力、提升人文科学素养、锻炼表达交流能力。应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课,并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展,鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授交通运输需求与供给、交通运输需求管理、交通运输组织管理、交通系统建模与仿真、交通系统运行控制与优化、交通运输管理与控制评价等基本知识单元;介绍交通运输管理与控制新技术等拓展知识单元。

(一)绪论

主要介绍交通运输管理与控制的概念与内涵、目的与作用、内容与重点、原则与发展等知

识点。

1.1 交通运输管理与控制的概念与内涵

1.2 交通运输管理与控制的目的与作用

1.3 交通运输管理与控制的内容与重点

1.4 交通运输管理与控制的主要原则

（二）交通运输需求与供给

主要介绍交通运输需求的基本特征，运输供给对运输需求的影响作用以及运输量的预测方法等知识点。

2.1 运输需求特征及其外部影响因素

2.2 运输供给特征及其外部影响因素

2.3 运输需求与运输供给的相互影响

（三）交通运输需求管理

主要介绍交通出行产生的内在动力及出行过程中表现出的时空消耗特征，改善运输模式、鼓励绿色替代交通方式、土地利用和管理政策等不同的交通需求管理策略等知识点。

3.1 交通运输需求管理目标和影响

3.2 交通运输需求管理策略

3.3 交通运输需求管理实施保障

（四）交通运输组织管理

主要介绍不同交通运输方式的运行效能评估和运行问题诊断方法，不同运输方式运营过程中的组织管理形式等知识点。

4.1 交通运输管理体制与政策

4.2 铁路运输组织管理

4.3 道路运输组织管理

4.4 港口与航运组织管理

4.5 航空运输组织管理

（五）交通系统建模与仿真

5.1 交通系统模型描述

5.2 仿真建模方法

5.3 微观建模与仿真

5.4 中观建模与仿真

5.5 宏观建模与仿真

5.6 交通系统仿真系统与软件

（六）交通系统运行控制与优化

主要介绍轨道交通过程控制和运营管理自动化，城市道路交通信号单点控制、干线协调、区域协调方法，水路交通运行控制，民航运行控制等知识点。

6.1 轨道交通自动化控制与优化

6.2 城市道路交通信号控制与优化

6.3 水路交通运行控制与优化

6.4 民航运行控制与优化

6.5 交通系统运行控制规范与技术标准

(七)交通运输管理与控制评价

主要介绍交通运输管理与控制效果的评价原则、评价指标与评价方法等内容。

7.1 交通运输管理与控制方案的评价原则

7.2 交通运输管理与控制方案的评价指标

7.3 交通运输管理与控制方案的评价方法

(八)交通运输管理与控制新技术

主要介绍交通运输管理与控制的技术发展与最新进展,进一步明晰交通运输管理与控制的涉及内容和工程侧重点,拓展专业视野,提高工程意识、工程素质和工程实践能力。

各培养单位可根据自身的优势与特色,结合课程主要知识单元,突出某种运输方式进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、仿真实验、课程报告、课程设计等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能;期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况;课程作业、仿真实验要求学生独立完成,重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、仿真实验、课程报告、课程设计等成绩比例,由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新(西南交通大学)、邱延峻(西南交通大学)、陆建(东南大学)、马涛(东南大学)、凌建明(同济大学)、吴娇蓉(同济大学)、范世东(武汉理工大学)、祝世兴(中国民航学院)、刘寒冰(吉林大学)、李铁虎(西北工业大学)、胡明华(南京航空航天大学)、朱晓宁(北京交通大学)、熊坚(昆明理工大学)、江浩斌(江苏大学)、马健霄(南京林业大学)、温惠英(华南理工大学)、侯磊[中国石油大学(北京)]、王东明(国家发改委综合运输研究所)、李文勇(桂林电子科技大学)、徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司)

06 载运工具运用工程

一、课程概述

本课程主要介绍各种载运工具的正确合理选用和使用方法，载运工具的故障诊断与检测技术，载运工具的运用管理技术，载运工具的系统控制技术以及载运工具的节能环保技术等知识点；介绍载运工具的技术前沿与运用前景等。

二、先修课程

交通运输导论、交通运输组织等相关课程。

三、课程目标

了解载运工具的技术性能及其评价方法；了解载运工具的安全检测技术、节能环保技术；掌握载运工具正确合理的使用方法；掌握综合运用各种载运工具，通过优化组织实现高效低耗安全优质运行；了解新型载运工具的发展动态及其结构设计优化方法。

四、适用对象

本课程适用于交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程宜采用“课堂授课、小组研讨、案例分析”等多种形式相结合的教学方式和手段，侧重启发学生思维、增强自主研究能力、提升人文科学素养、锻炼表达交流能力。应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课，并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展，鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授载运工具技术性能、载运工具性能评价、载运工具故障诊断与健康管理、载运工具维护与更新、载运工具节能环保、载运工具运用策略、载运工具运输组织优化等基本知识；介绍载运工具技术前沿与运用前景等拓展知识。

（一）绪论

主要介绍轨道车辆、汽车、船舶、航空器、管道等常见载运工具的特性、适用条件与运用场景等知识点。

1.1 轨道车辆、汽车、船舶、航空器、管道等载运工具的特点

1.2 各类载运工具的运用条件

1.3 各类载运工具的适用场景

(二)载运工具技术性能

主要介绍载运工具的技术性能特点及其主要影响因素等知识点。

2.1 载运工具的技术性能特点

2.2 载运工具的技术性能影响因素与变化规律

(三)载运工具性能评价

主要介绍各类载运工具的使用性能、安全性能、经济性能及其评价方法等知识点。

3.1 载运工具的使用性能

3.2 载运工具的安全性能

3.3 载运工具的经济性能

3.4 载运工具性能评价方法

3.5 载运工具性能智能监测

(四)载运工具故障诊断与健康管理

主要介绍各类载运工具的常见故障及其健康监控技术等知识点。

4.1 常见载运工具故障

4.2 载运工具运行状态监测技术

4.3 载运工具故障诊断方法

4.4 载运工具健康管理

(五)载运工具维护与更新

主要介绍各类载运工具的寿命指标及其维护、保养与更新策略等知识点。

5.1 载运工具的寿命指标

5.2 载运工具的维护、保养与更新策略

5.3 定时维修间隔确定方法

5.4 基于状态的维修模型

5.5 备件与维修保障

(六)载运工具节能环保

主要介绍各类载运工具的振动与噪声、尾气排放与大气污染控制、清洁动力与新材料等知识点。

6.1 载运工具的振动与噪声

6.2 载运工具的尾气排放与大气污染控制

6.3 清洁动力与新材料

(七)载运工具运用策略

主要介绍各类载运工具的运用条件、合理使用方法、环保特性与安全特性等知识点。

7.1 载运工具的运用条件

7.2 载运工具的合理使用方法

7.3 载运工具运用过程的环保与安全

(八)载运工具运输组织优化

主要介绍多种载运工具的协调运用及其组织优化等知识点。

8.1 载运工具的运输组织

8.2 多种载运工具的综合运用及运输组织优化

（九）载运工具技术前沿与运用前景

9.1 新能源载运工具

9.2 载运工具新材料

9.3 载运工具数字化设计

9.4 载运工具运营组织管理的新模式、新方法

各培养单位可根据自身的优势与特色，结合课程主要知识单元，突出某种载运工具进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告、课程设计等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能；期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况；课程作业占要求学生独立完成与课程作业，重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告、课程设计等成绩比例，由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新（西南交通大学）、邱延峻（西南交通大学）、陆建（东南大学）、马涛（东南大学）、凌建明（同济大学）、吴娇蓉（同济大学）、范世东（武汉理工大学）、祝世兴（中国民航学院）、刘寒冰（吉林大学）、李铁虎（西北工业大学）、胡明华（南京航空航天大学）、朱晓宁（北京交通大学）、熊坚（昆明理工大学）、江浩斌（江苏大学）、马健霄（南京林业大学）、温惠英（华南理工大学）、侯磊[中国石油大学（北京）]、王东明（国家发改委综合运输研究所）、李文勇（桂林电子科技大学）、徐广印（河南农业大学）、刘志刚（上海工程技术大学）、唐新德（山东交通学院）、何瑞春（兰州交通大学）、范东涛（中设设计集团股份有限公司）、钱林波（南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司）

07 交通运输安全

一、课程概述

本课程主要介绍轨道运输、道路运输、水路运输、航空运输以及管道运输某一领域的安全分析与评价、安全隐患排查、安全监控与检测，安全风险辨识、安全风险防控等知识点，培养学生独立从事相关行业的安全规划、设计与管理以及组织突发事件应急救援的能力。

二、先修课程

交通运输导论、数理统计等。

三、课程目标

掌握轨道运输、道路运输、水路运输、航空运输以及管道运输某一领域运输安全的分析方法;具备从事相关领域安全规划、设计与管理及组织应急救援的能力。

四、适用对象

本课程适用于交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程秉持理论与实践紧密结合的原则,在运输安全的基本原理、分析方法精讲的基础上,融入国内外运输安全工程实践案例介绍,并以现实的运输安全案例引导学生主动思考,开拓创新。

课程建议采用“课堂授课”“小组研讨”“案例分析”等多种形式相结合的教学方式和手段。应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课,并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展,鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授交通运输事故影响因素、交通运输安全建模方法、交通运输安全评价方法、交通运输安全监控与检测方法、交通运输安全风险防控与事故预防、交通运输工程建设项目安全评价、交通运输事故应急救援等知识。

(一) 交通运输安全绪论

主要介绍轨道运输、道路运输、水路运输、航空运输以及管道运输的事故分类、安全分级方法、交通运输安全法规等知识点。

1.1 交通运输安全的定义与表征

1.2 轨道运输、道路运输、水路运输、航空运输以及管道运输的事故特征与分类

1.3 交通运输安全水平分级

1.4 交通运输安全法规

(二) 交通运输事故影响因素

主要介绍交通运输事故指标,影响交通运输事故发生的主要因素,交通运输事故致因分析方法等知识点。

2.1 交通运输事故指标

2.2 影响交通运输事故发生的主要因素

2.3 交通运输事故致因分析方法

(三) 交通运输安全建模方法

主要介绍交通运输事故预测的建模方法、非事故的交通运输安全建模方法等主要知识点。

3.1 交通运输事故预测的建模方法

3.2 非事故的交通运输安全建模方法

（四）交通运输安全评价方法

主要介绍交通运输安全评价的基本方法以及评价流程等知识点。

4.1 交通运输安全评价方法

4.2 交通运输安全评价方法的选用

4.3 交通运输安全评价的一般流程

（五）交通运输安全监控与检测方法

主要介绍交通运输安全隐患识别方法与排查方法、交通运输安全监控与检测等知识点。

5.1 交通运输安全隐患识别方法

5.2 交通运输安全隐患排查方法

5.3 交通运输安全监控技术

5.4 交通运输安全智能化检测技术

（六）交通运输安全风险防控与事故预防

主要介绍交通运输网络的安全风险辨识与防控，交通运输系统安全规划，交通参与者安全行为矫正及训练，危险交通行为主动预防，交通运输工程设施安全设计、交通运输安全设施设计规范等知识点。

6.1 交通运输安全风险防控与事故预防主要原则

6.2 运输网络安全风险辨识

6.3 运输网络安全风险防控

6.4 交通运输系统安全规划

6.5 交通运输安全人为因素管理

6.6 危险交通行为主动预防

6.7 交通运输工程设施安全设计

6.8 交通运输安全设施设计规范

（七）交通运输工程建设项目安全评价

主要介绍轨道工程、道路工程、港口与航道工程、航空工程、管道工程建设项目的安全评价方法与规范。

7.1 轨道工程建设项目安全评价

7.2 道路工程建设项目安全评价

7.3 港口与航道工程建设项目安全评价

7.4 航空工程建设项目安全评价

7.5 管道工程建设项目安全评价

7.6 交通运输工程建设项目安全评价规范

（八）交通运输事故应急救援

主要介绍交通运输事故影响确定方法、交通运输事故应急响应机制与管理体制、交通运输事故应急预案等知识点。

8.1 突发运输事故影响确定方法

8.2 交通运输应急响应机制与管理体制

8.3 交通运输事故应急预案管理

各培养单位可根据自身的优势与特色,结合课程主要知识单元,突出某种运输方式进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告、课程设计等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能;期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况;课程作业要求学生独立完成,重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告、课程设计等成绩比例,由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新(西南交通大学)、邱延峻(西南交通大学)、陆建(东南大学)、马涛(东南大学)、凌建明(同济大学)、吴娇蓉(同济大学)、范世东(武汉理工大学)、祝世兴(中国民航学院)、刘寒冰(吉林大学)、李铁虎(西北工业大学)、胡明华(南京航空航天大学)、朱晓宁(北京交通大学)、熊坚(昆明理工大学)、江浩斌(江苏大学)、马健霄(南京林业大学)、温惠英(华南理工大学)、侯磊[中国石油大学(北京)]、王东明(国家发改委综合运输研究所)、李文勇(桂林电子科技大学)、徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司)

08 物流工程

一、课程概述

本课程主要介绍物流系统的规划设计与优化的基础理论与方法,运输、仓储与库存以及物料搬运的设施设备及其优化方法,物流信息技术,物流标准化,物流安全与监控,物流仿真技术以及全球几种最为重要的物流系统等主要内容。

二、先修课程

交通运输导论、运筹学等。

三、课程目标

培养学生掌握物流系统的设计与实施的主要目标和实现手段，具备一定的物流系统设计能力。

四、适用对象

本课程适用于交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程传授过程秉持理论与实践紧密结合的原则，在物流系统设计与管理的基本原理、方法精讲的基础上，融入国内外物流系统设计与管理实践案例介绍，并以现实的物流系统设计与管理案例引导学生主动思考，开拓创新。

授课方式包含课堂授课、专题研讨和案例介绍等。应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课，并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展，鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授物流系统规划与设施设计、物流运输与配送技术、仓储与库存、物料搬运与装卸、物流信息技术、物流标准化、物流安全与监控等基本知识；介绍物流建模与仿真、物流系统运作等拓展知识。

（一）概述

主要介绍物流与物流系统的概念、作用及其发展过程、物流产业政策等知识点，明确物流工程在现阶段全球经济与全球物流多元化的发展过程中的地位和作用。

1.1 物流概述

1.2 物流系统

1.3 物流工程体系构架

1.4 物流产业政策

（二）物流系统规划与设施设计

主要介绍物流系统模式与组织系统、物流网络与选址规划、物流设施布置与设计方法等知识点。

2.1 物流系统规划与设施设计概述

2.2 物流系统模式与组织系统

2.3 物流网络与选址规划

2.4 物流设施布置与设计

（三）物流运输与配送技术

主要介绍各种运输方式和运输节点的特点、运输优化相关技术等知识点。

3.1 物流运输方式

3.2 运输节点

3.3 运输优化技术

(四)仓储与库存

主要介绍仓储管理的概念、功能与意义,仓储管理的业务操作流程,合理化仓储的库存管理技术以现代物流仓储发展趋势等知识点。

4.1 仓储管理概述

4.2 仓储设施

4.3 仓储业务流程

4.4 仓储管理与优化技术

4.5 库存控制

4.6 现代物流仓储的发展趋势

(五)物料搬运与装卸

主要介绍物料搬运与装卸系统的基本概念、基本设施和器具,物料搬运系统的分析设计方法等知识点。

5.1 物料搬运与装卸概述

5.2 物料搬运与装卸设备与器具

5.3 物料搬运与装卸系统分析设计方法

(六)物流信息技术

主要介绍物流信息的基本内涵和常用的物流信息技术,物流信息系统的基本框架等知识点。

6.1 物流信息概述

6.2 物流信息分类编码技术

6.3 条码技术

6.4 射频识别技术

6.5 电子数据交换技术

6.6 物流信息技术标准

6.7 物流信息系统

(七)物流标准化

主要介绍对物流标准化的概念、内容以及方法等知识点。

7.1 物流标准化的概念与内涵

7.2 物流标准化的种类与内容

7.3 物流标准化方法

7.4 物流标准化的技术标准

(八)物流安全与监控

主要介绍物流安全的基本概念,物流安全预防系统中常用的物流监管技术以及物联网技术等知识点。

8.1 物流安全概述

8.2 物流监控技术

8.3 物联网技术

（九）物流建模与仿真

主要介绍物流系统的建模与仿真方法等知识点，为物流系统的定量评价提供技术支持。

9.1 物流系统仿真概述

9.2 离散事件系统仿真方法

9.3 随机数及其在物流仿真中的应用

9.4 库存系统模拟

9.5 物流系统建模与仿真

（十）物流系统运作

10.1 国际物流

10.2 集装箱物流

10.3 多式联运

10.4 保税物流

10.5 大宗散货物流

七、考核要求

本课程建议采取课堂讨论、期末考试、课程作业、仿真实验、课程报告、课程设计的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能；期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况；课程作业占要求学生独立完成与课程作业，重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、仿真实验、课程报告、课程设计等成绩比例，由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新（西南交通大学）、邱延峻（西南交通大学）、陆建（东南大学）、马涛（东南大学）、凌建明（同济大学）、吴娇蓉（同济大学）、范世东（武汉理工大学）、祝世兴（中国民航学院）、刘寒冰（吉林大学）、李铁虎（西北工业大学）、胡明华（南京航空航天大学）、朱晓宁（北京交通大学）、熊坚（昆明理工大学）、江浩斌（江苏大学）、马健霄（南京林业大学）、温惠英（华南理工大学）、侯磊[中国石油大学（北京）]、王东明（国家发改委综合运输研究所）、李文勇（桂林电子科技大学）、徐广印（河南农业大学）、刘志刚（上海工程技术大学）、唐新德（山东交通学院）、何瑞春（兰州交通大学）、范东涛（中设设计集团股份有限公司）、钱林波（南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司）

09 综合运输

一、课程概述

本课程主要介绍多方式综合运输需求预测、多方式综合运输一体化系统的规划、设计、评价以及运营管理方法等知识点,了解综合运输的技术前沿及最新发展动态。

二、先修课程

交通运输导论、交通运输组织等。

三、课程目标

构建综合运输的系统知识架构,了解客货运输在多式联运、智能调度等方面的不同需求、发展现状与技术水平,了解综合运输的技术发展趋势,掌握综合运输系统规划、运营管理、评价的基本技能与方法。

四、适用对象

本课程适用于交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程建议采用“课堂授课、小组研讨、案例分析”等多种形式相结合的教学方式和手段,侧重启发学生思维、增强自主研究能力、提升人文科学素养、锻炼表达交流能力。应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课,并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展,鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授综合运输需求预测方法、综合运输结构规划、综合运输枢纽规划设计、综合运输组织、多式联运、运输市场营销、运输经济、综合运输系统评价等基本知识;介绍综合运输政策等拓展知识。

(一) 综合运输概述

主要介绍综合运输的概念、发展过程和重要意义等知识点,旨在建立综合运输的整体框架。

1.1 综合运输的基本概念

1.2 综合运输发展史

1.3 现代综合运输的意义

1.4 综合运输体系发展政策导向

(二) 综合运输需求预测方法

主要介绍综合运输需求的成因和影响因素，综合运输需求预测方法，运输需求与综合运输布局的关系及综合运输布局原理等知识点。

2.1 综合运输需求特性

2.2 综合运输需求的成因和影响因素

2.3 综合运输需求与运量预测

（三）综合运输结构规划

主要介绍综合运输结构与综合运输效率的内涵，综合运输资源优化配置方法等知识点。

3.1 综合运输与生产力布局

3.2 综合运输结构

3.3 综合运输效率

3.4 综合运输资源优化配置方法

（四）综合运输枢纽规划设计

主要介绍综合运输枢纽规划的原则、影响因素及其布局和设计方法。

4.1 综合运输枢纽的特征、功能和分类

4.2 综合运输枢纽布局的影响因素和发展条件

4.3 综合运输枢纽规划原则

4.4 综合交通运输枢纽和场站布局规划方法

4.5 枢纽规划设计标准与规范

（五）综合运输组织

主要介绍综合运输组织系统的构成及其工作程序与内容等知识点。

5.1 综合运输组织概述

5.2 综合运输组织系统的构成

5.3 综合运输组织的基本原则

5.4 综合运输组织的内容与程序

（六）多式联运

主要介绍多式联运的概念与特点、构成要素、组织方式，陆桥运输、海空联运等知识点。

6.1 多式联运的概念与特点

6.2 多式联运的构成要素

6.3 多式联运的组织方式

6.4 陆桥运输

6.5 海空联运

（七）运输市场营销

主要介绍运输市场和运输产品，运输营销方法和运输服务质量测定方法等主要知识点。

7.1 运输市场

7.2 运输市场营销的基本原理

7.3 运输服务质量及测定

7.4 运输产品

（八）运输经济

主要介绍运输经济效果、运输成本、运营成本、运输业投资以及城市交通问题的经济学分析等主要知识点。

8.1 运输经济效果

8.2 运输成本、空间因素与区位理论

8.3 运营成本

8.4 运输业投融资

8.5 城市交通问题经济学分析

(九)综合运输系统评价

主要介绍综合运输系统常用的评价指标、评价方法等知识点。

9.1 综合运输系统技术评价

9.2 综合运输系统经济评价

9.3 综合运输系统社会评价

9.4 综合运输体系协调发展评价

9.5 综合运输系统综合评价

(十)综合运输政策

主要介绍运输政策的意义、目的和内涵,运输政策的影响因素和现有主要的运输政策,常用的运输政策评价方法等知识点。

10.1 运输政策的概念与作用

10.2 综合运输政策演变过程

10.3 影响运输政策制定的因素

10.4 运输经济政策和技术政策

10.5 运输政策评估方法

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能;期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况;课程作业占要求学生独立完成与课程作业,重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等成绩比例,由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新(西南交通大学)、邱延峻(西南交通大学)、陆建(东南大学)、马涛(东南大学)、凌建明(同济大学)、吴娇蓉(同济大学)、范世东(武汉理工大学)、祝世兴(中国民航学院)、刘寒冰(吉林大学)、李铁虎(西北工业大学)、胡明华(南京航空航天大学)、朱晓宁(北京交通大学)、熊坚(昆明理工大学)、江浩斌(江苏大学)、马健霄(南京林业大学)、温惠英(华南理工大学)、侯磊[中国石油大学(北京)]、王东明(国家发改委综合运输研究所)、李文勇(桂林电子科技大学)、徐广印(河南农业大学)、刘志刚(上海工程技术大学)、唐新德(山东交通学院)、何瑞春(兰州交通大学)、范东涛(中设设计集团股份有限公司)、钱林波(南京市城市与交通规划设计研究院股

份有限公司）

10 智能运输系统

一、课程概述

本课程主要介绍智能运输系统的相关理论与工程方法，包括智能运输系统基本概念、基础支撑技术、智能运输系统体系框架、智能运输系统规划、智能交通系统设计方法与规范、智能运输系统评价等知识点；介绍国内外智能运输系统的最新发展动态。

二、先修课程

交通运输导论等。

三、课程目标

掌握智能运输系统的基本概念、特征、发展历程，了解智能运输系统的发展趋势、系统构成及其在交通运输系统中的作用；理解典型智能运输系统的功能、特点及主要工作原理，了解典型智能运输系统的应用现状、存在问题；掌握智能运输系统的基本框架，了解智能运输系统规划及设计的作用及主要内容；了解智能运输系统实施保障措施、评价指标体系构建和评价方法。

四、适用对象

本课程适用于交通运输硕士专业学位研究生。

五、授课方式

课程宜采用“课堂授课、小组研讨、案例分析”等多种形式相结合的教学方式和手段，侧重启发学生思维、增强自主研究能力、提升人文科学素养、锻炼表达交流能力。应安排一定学时邀请行业专家结合案例进行授课，并同步开展案例库、课程资源库的建设与更新。

根据专业学位研究生的培养要求和现代教学手段的不断发展，鼓励采用传统课堂学习与在线学习相融合的混合式教学方法。

六、课程内容

重点讲授智能运输系统基础支撑技术、智能运输系统体系框架、智能运输系统规划、智能运输系统设计与实施、智能运输系统评价等基本知识单元；介绍智能运输技术发展新趋势、综合智能运输系统介绍等拓展知识单元。

（一）绪论

主要介绍智能运输系统的内涵及特点，智能运输系统的构成及作用等知识点，介绍智能运

输系统的发展历程、现状及趋势。

1.1 智能运输系统定义及特点

1.2 智能运输系统的发展历程、现状及趋势

1.3 智能运输系统的构成及作用

(二)智能运输系统基础支撑技术

主要介绍智能运输系统的支撑技术,包括交通信息检测技术、交通信息传输技术、交通信息处理技术、交通数据挖掘技术、交通信息发布技术、交通运行态势智能解析技术以及交通系统运行调控技术等知识点,介绍智能运输系统基础支撑技术的发展趋势。

2.1 交通信息检测技术

2.2 交通信息传输技术

2.3 交通信息数据存储技术

2.4 交通信息处理技术

2.5 交通数据挖掘技术

2.6 交通信息发布技术

2.7 交通运行态势智能解析技术

2.8 交通系统运行调控技术

(三)智能运输系统体系框架

主要介绍智能运输系统的体系框架,包括逻辑框架、物理框架以及用户服务等知识点,介绍智能运输系统的主要相关标准规范。

3.1 智能运输系统的体系框架

3.2 智能运输系统的逻辑框架

3.3 智能运输系统的物理框架

3.4 智能运输系统的用户服务

3.5 智能运输系统的标准规范

(四)智能运输系统规划

主要介绍智能运输系统的规划目标、规划内容、规划流程、规划方法等知识点。

4.1 智能运输系统规划的基本内涵与主要内容

4.2 智能运输系统规划流程

4.3 智能运输系统规划方法

(五)智能运输系统设计与实施

主要介绍智能运输系统的设计内容、设计流程、设计要点等知识点。

5.1 智能运输系统设计的主要内容

5.2 智能运输系统设计的流程

5.3 智能运输系统的设计要点

5.4 智能运输系统设计规范与技术标准

5.5 智能运输系统实施和应用

(六)智能运输系统评价

主要介绍智能运输系统的评价原则、评价指标、评价方法等知识点。

6.1 智能运输系统评价的原则与目标

6.2 智能运输系统的评价指标体系

6.3 智能运输运输系统的评价方法

（七）智能运输技术发展新趋势

主要介绍智能运输的新兴技术发展趋势，包括交通大数据分析技术、物联网技术、自动驾驶技术、北斗定位导航技术等知识点，介绍人工智能技术发展给交通运输带来的新变革。

7.1 交通大数据分析技术

7.2 物联网技术

7.3 自动驾驶技术

7.4 北斗定位导航技术

7.5 人工智能技术

（八）综合智能运输系统介绍

介绍典型的综合运输智能系统，如交通管理系统、交通信息服务系统、多式智能联运系统等。

各培养单位可根据自身的优势与特色，结合课程主要知识单元，突出某种运输方式进行讲授。

七、考核要求

本课程建议采取包括课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等多种形式的综合成绩评定方法。课堂讨论通过课堂师生互动引导学生积极主动思考、提高交流技能；期末考试重点在于考查学生基础知识体系的掌握情况；课程作业要求学生独立完成，重点考查学生的综合应用能力。

课堂讨论、期末考试、课程作业、课程报告等成绩比例，由各培养单位具体考量设定。

八、编写成员名单

刘建新（西南交通大学）、邱延峻（西南交通大学）、陆建（东南大学）、马涛（东南大学）、凌建明（同济大学）、吴娇蓉（同济大学）、范世东（武汉理工大学）、祝世兴（中国民航学院）、刘寒冰（吉林大学）、李铁虎（西北工业大学）、胡明华（南京航空航天大学）、朱晓宁（北京交通大学）、熊坚（昆明理工大学）、江浩斌（江苏大学）、马健霄（南京林业大学）、温惠英（华南理工大学）、侯磊［中国石油大学（北京）］、王东明（国家发改委综合运输研究所）、李文勇（桂林电子科技大学）、徐广印（河南农业大学）、刘志刚（上海工程技术大学）、唐新德（山东交通学院）、何瑞春（兰州交通大学）、范东涛（中设设计集团股份有限公司）、钱林波（南京市城市与交通规划设计研究院股份有限公司）

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话　(010)58581999　58582371　58582488

反盗版举报传真　(010)82086060

反盗版举报邮箱　dd@ hep.com.cn

通信地址　北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社法律事务与版权管理部

邮政编码　100120

防伪查询说明

用户购书后刮开封底防伪涂层，利用手机微信等软件扫描二维码，会跳转至防伪查询网页，获得所购图书详细信息。用户也可将防伪二维码下的20位密码按从左到右、从上到下的顺序发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪。

反盗版短信举报

编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128

防伪客服电话

(010)58582300

国务院学位委员会办公室委托　国务院学位委员会第七届学科评议组　全国专业学位研究生教育指导委员会　组织编写

研究生核心课程指南系列用书

一、学术学位研究生核心课程指南系列

1. 学术学位研究生核心课程指南（一）（试行）
2. 学术学位研究生核心课程指南（二）（试行）
3. 学术学位研究生核心课程指南（三）（试行）
4. 学术学位研究生核心课程指南（四）（试行）
5. 学术学位研究生核心课程指南（五）（试行）

二、专业学位研究生核心课程指南系列

1. 专业学位研究生核心课程指南（一）（试行）

2. 专业学位研究生核心课程指南（二）（试行）

ISBN 978-7-04-054304-9
9 787040 543049 >
定价 122.00元