

本研互选课程介绍

2025 年春季学期

一、说明	5
二、课程详细介绍	7
1. 电子信息工程学院	7
《统计信号处理》	7
《随机过程及应用》	8
《网络分析：图论与图学习》	9
《大数据思维与技术》	10
《嵌入式系统实验》	11
《图像分析与机器学习》	12
2. 计算机科学与技术学院	13
《时间序列数据分析挖掘》	13
《人工智能导论》	14
3. 经济管理学院	15
《数据伦理与规管》	15
4. 交通运输学院	16
《大学生创业实践》	16
《采购管理与库存控制》	17
《电子商务系统分析与设计 I》	18
《计算智能基础》	19

《综合交通规划与设计》	20
《交通系统分析与应用》	21
《铁路站场与枢纽》	22
《交通系统分析与应用》	23
《城市公共交通》	24
《城市综合交通发展与土地利用（英文）》	25
《地理信息系统原理及应用》	26
《航空安全工程与管理》	27
《航空运输经济学》	28
《集装箱运输与多式联运 B》	29
《交通数据分析方法与应用》	30
5.土木建筑工程学院	31
《轨道交通系统动力学与 Matlab 程序设计》	31
《基于三维模型（BIM）的信息化技术》	32
6.数学与统计学院	33
《大数据分析中的算法》	33
7.建筑与艺术学院	34
《现代建筑设计理论与理论》	34
《城乡规划原理 II》	35
8.法学院	36
《国际组织法学》	36
《人工智能法学》	37

《外国商法》	38
《网络安全法学》	39
《证券法专题》	40
《宏观调控法》	41
《法学经典名著导读》	42
9.环境学院	43
《科学解析及科学演绎》	43
《交通环境研究方法学》	44
10.系统科学学院	45
《数据驱动的顶刊论文案例科研实践》	45
《数据分析方法及应用实践》	46
《非线性现象分析与工程应用》	47
《建模方法与应用》	48
《现代优化与智能计算方法》	49
11.网络空间安全学院	50
《网络安全前沿理论与技术》	50
《区块链技术》	51
《云计算安全与实践》	52
12.体育部	53
《游泳》	53
《游泳》	54
《游泳》	55

《羽毛球》	56
《羽毛球》	57
《自由泳》	58
13. 国际教育学院	59
《中国概况》	59
《中国文化》	60
《商务汉语》	61
《汉语写作》	62
《中级汉语视听说》	63
《高级汉语视听说》	64
《汉语新闻阅读》	65
《汉语辩论》	66
《汉语熟语》	67

一、说明

1、课程介绍仅包含部分本研互选课程，非最终开课列表，最终开课列表请关注后续通知。

2、请同学们认真阅读课程介绍，结合自身情况，慎重考虑修读本研互选课程。课程选课确认后不能退课，课程成绩将根据《北京交通大学成绩管理办法》如实、完整记录在学生成绩单中。

3. 拟在我校继续深造的 2025 届“推免生”可使用本科学号在导师的指导下，通过教务系统选修本研互选课程。“推免生”正式就读我校研究生后按照相关课程成绩认定规定认定为我校研究生课程成绩。课程成绩转入研究生正式学号下后会显示为课程原始分数。对于学分的认定需根据研究生培养方案具体确定，建议学生在选课前向拟就读学院的研究生科咨询。

4. 对于其他本科生，本科阶段修读的本研互选课程不可转入研究生阶段成绩库。

5. 本科生修读本研互选课程

(1) 当所修本研互选课程为本科培养方案内课程，该课程根据培养方案内的课程计分方式和属性，记录在本科成绩库中并显示在本科成绩单中，根据课程属性的实际情况参与 GPA、加权平均成绩、学分计算及评优评先保研等资格筛选。

(2) 当所修本研互选课程为培养方案外课程，课程成绩以 P 或 F 记录在本科成绩库中并显示在本科成绩单中，不参与本科 GPA、加权平均成绩和学分计算，但参与评优评先保研等资格筛选。

6. 研究生修读本研互选课程，课程成绩根据所属学科专业培养方案内的课程属性及计分方式，记录在研究生成绩库中并显示在研究生成绩单中。若所修本研互选课程为本科生课程，在成绩库中如实记录原始成绩，并最终以 P 或 F 显示在研究生成绩单中，该课程成绩不计算学分、不参与 GPA、加权平均成绩及评优评先等资格筛选。

二、课程详细介绍

1. 电子信息工程学院

《统计信号处理》

课程信息： 统计信号处理- M501045B

电信学院-2 学分-32 学时

任课教师： 张立军 副教授 电信学院



课程简介： 信号处理可以广义地看成是从物理观测结果中恢复信息。在存在随机干扰的情况下，必须借助于统计的方法来恢复信息。统计信号处理应用于广泛的领域，诸如通信、人工智能、生物信号处理、雷达信号处理、地震信号处理、模式识别等等。要求学生掌握在随机信号处理中的基本方法以及它们的一些具体应用，从而获得适合于他们进一步研究所需要的基础知识，并对所从事的领域有更好的了解。

课程内容：

- 一. 系统理论和随机过程
- 二. 信号检测理论
 - 2.1 经典检测理论和假设检验；
 - 2.2 判决准则、多次测量、多元假设检验；
 - 2.3 复合假设检验、序列检测、瓦尔德检验；
- 三. 噪声中信号的检测
 - 3.1 白色噪声中已知信号的检测：相关接收机；
 - 3.2 非白噪声中已知信号的检测；
 - 3.3 噪声中已知信号的检测：最大信噪比规则；
 - 3.4 具有未知参数信号的检测；
- 四. 估计理论
 - 4.1 参数估计；
 - 4.2 随机参数的贝叶斯估计；
 - 4.3 最大似然估计；
 - 4.4 线性均方估计；
- 五. 波形估计
 - 5.1 波形的线性最小均方误差估计初步；
 - 5.2 平稳过程的估计：维纳滤波；
 - 5.3 非平稳过程的估计：卡尔曼滤波；
- *六. 在通信系统和雷达系统中的应用

修读条件： 信号与系统；随机过程

《随机过程及应用》

课程信息： 随机过程及应用- C401012B

电子信息工程学院-2 学分-32 学时

任课教师： 魏杰-副教授-电子信息工程学院



课程简介：

本课程侧重于介绍随机过程的基本概念、基本理论和基本方法，重点介绍常见的几类随机过程，并以其在通信、信息与信号处理以及交通、金融等领域中的案例为载体，重点突出了知识的实际应用背景，旨在培养学生能够从跨学科角度考虑复杂问题，挖掘学生对新领域的内在兴趣，培养学生自主性学习、沟通合作、批判性思维和问题解决以及创新创造等高阶技能。

课程内容：

1. 随机过程基本概念/随机过程的数字特征
2. 平稳随机过程/时间平均和各态历经性/白噪声过程
3. 随机过程变换的基本概念/联合平稳过程的互相关函数和互功率谱密度
4. 复随机过程的基本概念/希尔伯特变换/实随机过程的复表示
5. 窄带随机过程的基本概念、数字特征
6. 高斯随机过程及其应用
7. 泊松计数过程及其应用
8. 马尔可夫链及其应用

修读条件：

微积分（B）、几何与代数（B）、概率论与数理统计（B）、信号与系统。

《网络分析：图论与图学习》

课程信息： 网络分析：图论与图学习 M501026B

电信学院-2 学分-32 学时

任课教师： 郭宇春-教授-电信学院



课程简介：

利用图论和图神经网络的图学习方法是新兴的前沿理论方法。本课程旨在使学生了解图论和图神经网络的发展及其在信息网络研究中的应用，理解图论与图学习的基本概念和基础理论，掌握利用其进行网络分析的基本方法。主要内容包括图表示、连通性、匹配、网络流、随机图论以及图神经网络方法，及其在网络分析研究中的应用。

课程内容：

1. 绪论及图论基本知识
2. 图的表征学习：节点、边和图的嵌入表征
3. 图神经网络 GNN：构成、训练和理论性能
4. 知识图谱与推理：异构图、知识图谱和推理分析
5. GNN 推荐系统：神经图 CF、Light GCN 和 Web 尺度推荐系统
6. GNN 的高阶主题：图的深度生成模型、图的 transformer 模型、图的可扩展性、链路预测与因果推断、知识图谱基础模型、LLM+GNN

修读条件：

本课程采用研讨班式教学。学生课下研读，课堂展示讨论并就感兴趣的专题完成一项探索项目（理论分析、模拟实验或自主研究）。要求学生具有基本编程能力，对机器学习有一定了解。

《大数据思维与技术》

课程信息： 大数据思维与技术（C401009B）

电子信息工程学院，2 学分，32 学时

任课教师： 1. 郭宇春，教授，电子信息工程学院

2. 郑宏云，副教授，电子信息工程学院

其他课程组成员： 赵永祥、李纯喜、陈一帅、李磊

课程简介：

课程基于华为智能基座，讲授大数据处理基本原理、技术和实践。学生将能在实际商用大数据平台上使用主流大数据技术进行数据分析和处理。课程引入商用主流大数据平台，实验环境就是将来的工作环境，缩短学习和工作的适应时间；理论和实践结合，每个知识点的讲授均有相应的编程演示和作业实践；强大的教学团体保障教学质量。

课程内容： 1. 课程概述

2. Hadoop 和 HDFS

3. SQL 数据库基础知识以及数据仓库分析工具 Hive

4. 分布式数据库 Hbase 数据库

5. MapReduce 分布式编程模型和实验

6. Spark 分布式编程模型和实验

7. 数据总线 kafka 和 Flume

8. Flink

9. 数据统计和可视化

修读条件： 面向大三大四学生，需有计算机基础知识与操作能力。



《嵌入式系统实验》

课程信息： 嵌入式系统实验-M501088B

电信-2 学分-32 学时

任课教师： 余晶晶-副教授-电信 赵翔-高级实验师



课程简介：

嵌入式系统实验课程介绍嵌入式系统的基本概念、应用和开发方法,引导学生获得嵌入式 Linux 操作系统相关的专业技能和知识储备。

课程内容覆盖嵌入式 Linux 系统的操作方法、应用开发和设备驱动开发基础知识。实验采用应用广泛的嵌入式 Linux 操作系统和 ARM Cortex-A 处理器平台,为学生提供编程实验和实际开发练习。

课程内容：

1. 嵌入式系统的基本概念
2. ZYNQ7020 处理器介绍
3. Linux 操作系统介绍
4. Linux 应用编程基础
5. 嵌入式 Linux 开发环境介绍
6. Linux 用户空间设备驱动开发实验
7. Linux 内核空间设备驱动开发实验
8. Qt 图形界面应用编程实验

修读条件： C 语言、Python 语言、具备 Linux 基本操作技能

《图像分析与机器学习》

课程信息： 图像分析与机器学习-C401013B

电子信息工程学院-2-32

任课教师： 李艳凤-教授-电信 陈紫微-副教授-电信



课程简介： 课程主要讲授图像预处理、图像分割、形态学处理、线性分类器、人工神经网络(ANN)、卷积神经网络(CNN)、生成对抗网络(GAN)、深度神经网络在目标检测、目标分割中的应用等。学生修读后，能够设计相应算法解决图像视频理解中的实际问题。

课程内容：

- 一、图像分析基础，包括图像处理与分析的基本概念、发展和应用。
- 二、图像预处理，包括像素亮度变换、几何变换、局部预处理等。
- 三、图像分割，包括阈值化、基于区域的分割、活动轮廓模型。
- 四、形态学处理，包括形态学基本概念、形态学变换方法。
- 五、机器学习基础，包括机器学习的基本概念、发展和应用。
- 六、线性分类器，包括线性判别分析、感知器、支持向量机。
- 七、人工神经网络，包括多层感知器、反向传播算法、主要应用。
- 八、卷积神经网络，包括 CNN 基本原理、典型结构、主要应用。
- 九、生成对抗网络，包括 GAN 的基本原理、典型结构、主要应用。
- 十、深度神经网络在目标检测、目标分割中的应用

修读条件： 掌握一种编程语言

2. 计算机科学与技术学院

《时间序列数据分析挖掘》

课程信息： 时间序列数据分析挖掘-C402011B

计算机学院-2 学分-32 学时

任课教师： 王晶-副教授-计算机学院



课程简介：

本课程是一门涉及多领域的交叉学科，在交通、金融、机械、医疗等不同领域有着丰富的应用。课程主要介绍传统时间序列建模方法，如 AR、ARIMA 等，介绍机器学习/深度学习如何应用于时序数据，如异常检测、预测、分类等。课程注重理论学习与实践应用的结合，通过丰富的实践案例来加深学生对时序数据的理解和分析能力。

课程内容：

1. 时间序列分析绪论
2. 平稳时间序列模型
3. 非平稳时间序列模型
4. 季节时间序列模型
5. 面向时序分析挖掘的机器学习基础
6. 基于卷积神经网络的时序分析挖掘
7. 基于循环神经网络的时序分析挖掘
8. 时序数据分析挖掘前沿应用介绍

修读条件： 微积分、线性代数、概率论、编程类课程（如 C 语言程序设计）

《人工智能导论》

课程信息： 人工智能导论- C402026B

计算机学院-2-32

任课教师： 周雪忠-教授-计算机学院



课程简介：

人工智能导论课程面向全校硕士生和高年级本科生。本课程介绍人工智能的基本概念、技术原理与基本方法，发展历史与前沿趋势，以及主要的应用技术和研究方向等，为未接触人工智能概念与技术的学生建立人工智能知识体系和思维提供基础。本课程同时邀请国内外知名学者讲解他们最新的研究成果，分享研究经历和心得，为学生熟悉前沿人工智能技术与应用提供机会。

课程内容：

第1章 人工智能概述（4学时）

第2章 知识表示与推理（4学时）

第3章 知识图谱（4学时）

第4章 搜索技术（4学时）

第5章 机器学习和深度学习（6学时）

第6章 人工智能伦理与治理（2学时）

第7篇 前沿讲座（4学时）

第8篇 实践考核（4学时）

修读条件： 概率论与数理统计、微积分等数学基础；数据库、高级程序设计语言等基础。

3. 经济管理学院

《数据伦理与规管》

课程信息： 数据伦理与规管-C403030B

经济管理学院-2 学分-32 学时

任课教师：李津京-副教授-经济管理学院



课程简介：

数据科学发展迅速，但相关伦理与法律规制却相对滞后。无论商业企业还是政府机构，均亟需懂技术、懂管理、懂法律的新型数据人才。《数据伦理与规管》课程响应上述需求，关注数据科学发展带来的伦理挑战与规管问题，通过相关概念、技术与典型案例的分析帮助学生理解伦理挑战与规管思路，融合技术性与规管性工具，以多学科视野为支撑，敏锐识别并解决多场景下的数据伦理风险问题。

课程内容：

课程覆盖数据伦理与规管的概念框架，数据收集、数据处理、数据建模及评估与应用的全过程伦理挑战与规管。教学中以概念为基础，技术为手段，场景为应用，构建“概念-技术-案例”三位一体的分析框架。

- 1、数据伦理与规管导论
- 2、数据收集伦理与规管
- 3、数据处理伦理与规管
- 4、建模伦理与规管
- 5、评估伦理与规管
- 6、应用伦理与规管

修读条件：无

4. 交通运输学院

《大学生创业实践》

课程信息：大学生创业实践-A004014B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师：王保山-副教授-交通运输学院



课程简介：

本课程培养学生的创造性思维、综合利用计算机、网络、数据库、GIS、三维视景、OCX、ActiveX 及相关技术解决工程问题的能力，对了解并涉及云计算、云存储、大数据、虚拟现实等新理论和技术的掌握也有重要作用。

课程内容：

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 课程介绍 | 6. 三维建模技术 |
| 2. 计算机网络及网络协议 | 7. 综合案例 |
| 3. 应用软件系统结构 | 8. 软件健康及效率 |
| 4. 应用软件输入输出 | 9. 综合实践 |
| 5. 数据库应用技术 | |

修读条件：熟练使用 C 或 C++ 程序设计语言。

《采购管理与库存控制》

课程信息： 采购管理与库存控制-M304050B

交通运输学院-3 学分-48 学时

任课教师： 秦璐-副教授-交通运输学院



课程简介：

本课程是物流工程专业核心课程。学生能够从供应链全局掌握库存控制系统理论及方法，数字化采购和供应商管理方法，培养学生解决复杂供应链问题的系统思维，训练深层次数据分析能力，设有实验实训项目供学生完成复杂供应链库存优化仿真实验。课程学习期间，有机会学生参加国际供应链建模大赛，将理论学习和实践紧密结合。

课程内容：

课程共分为七个模块，包含理论学习与实验环节。

1. 采购与库存控制关系、库存分类与概念（4 学时）
2. 库存控制原理与方法（2 学时）
3. 需求分析方法与需求分类（4 学时）
4. 周转库存成本、单级/多级库存控制方法（14 学时）
5. 安全库存计算与优化方法（6 学时）
6. 供应链库存优化实验（8 学时）
7. 支出分析、战略寻源与分类采购（10 学时）

修读条件： 先修过供应链管理方向课程，或者具有一定的数据分析能力、编程能力，或者了解供应链仿真软件

《电子商务系统分析与设计 I》

课程信息： 电子商务系统分析与设计 I-M304054B

交通运输学院-3 学分-48 学时

任课教师： 贺振欢-副教授-交通运输学院



课程简介：

本课程主要任务是帮助学生理解 Web 服务器的工作原理及基本配置方法，了解和掌握常用的客户端及服务器端程序开发方法，使具有一定的 web 服务器管理能力以及服务器端和客户端程序的开发能力。通过本课程学习，学生可以管理一般的网站，并具有开发一般难度网站的能力，为学生管理、使用以及开发电子商务系统打下基础。

课程内容：

1. Web 开发技术体系与基本工作原理
2. Web 服务器的配置与管理
3. 客户端开发技术，包括 HTML、CSS、JS 及前端框架
4. 服务器端开发技术，Springboot + Thymleaf
5. 开发综合案例讲解与训练

修读条件： 掌握基本的计算机网络与互联网知识，有 Java 开发和数据库使用基础。

《计算智能基础》

课程信息： 计算智能基础-M304065B

交通运输学院-3 学分-48 学时

任课教师： 魏秀琨-教授-交通运输学院



课程简介：

本课程使学生掌握神经网络、模糊计算、进化计算等知识。神经网络包括多层感知器、BP 学习算法、支持向量机、卷积神经网络、目标检测网络、循环神经网络、Transformer 等；模糊计算包括模糊集合、隶属度函数、模糊逻辑和推理及模糊控制；进化计算包括遗传算法、蚁群算法等。本课程是深入研究人工智能的必备技能。

课程内容：

1. 绪论
2. 人工神经网络基础
3. 前馈神经网络
4. BP 算法与多层感知器实现
5. 支持向量机 (SVM)
6. 深度学习简介
7. 卷积神经与目标检测
8. 循环神经网络与 Transformer
9. 深度学习最新发展前沿
10. 模糊集合与隶属度函数
11. 模糊推理与模糊控制
12. 遗传算法与粒子群算法

修读条件： 高等数学，MATLAB 或 PYTHON 编程语言基础

《综合交通规划与设计》

课程信息：综合交通规划与设计-M304071B

交通运输学院-3 学分-48 学时

任课教师：王莹-副教授-交通运输学院



课程简介：

本课程为交通运输专业的核心必修课程。本课程主要介绍涉及铁路、城市轨道交通、城市间公路、城市道路、水运、航空等多种交通方式的综合交通运输规划与设计的相关基础知识、理论和方法。课程所讲授内容瞄准国际前沿，包括对立体综合交通网络的相关研究和轨道交通站城一体开发相关研究等，并关注土地利用、环境、节能等议题。

课程内容：

1. 交通区位理论（4 学时）
2. 综合交通运输通道规划（5 学时）
3. 交通线网规划（5 学时）
4. 铁路主导型枢纽规划与设计（8 学时）
5. 港口枢纽综合规划与设计（8 学时）
6. 机场枢纽规划与设计（6 学时）
7. 轨道交通站城一体开发（8 学时）
8. 国民经济、社会、环境综合评价（4 学时）

修读条件：需学习先修课程“交通运输设备”或了解交通运输设备的基础知识。

《交通系统分析与应用》

课程信息： 交通系统分析与应用-M304074B

运输学院-3 学分-48 学时

任课教师： 吴亦政-副教授-交通运输学院



课程简介：

本课程是交通工程专业的核心必修课程，教学目标是在领会《交通强国建设纲要》内涵下，使学生掌握交通系统分析、出行行为的基本概念、基本理论和分析方法，深入了解和掌握交通系统预测方法、分析方法、评价方法和决策方法，以及交通仿真建模、评价分析方法，具备综合运用交通系统分析和仿真方法解决路网交通问题能力，为将来从事相关工作奠定基础。

课程内容：

1. 交通系统分析概念
2. 交通系统供需平衡分析
3. 交通出行行为分析
4. 交通系统预测方法
5. 交通系统分析方法
6. 交通系统评价及决策方法
7. 交通系统建模与仿真
8. 交通系统分析实例应用

修读条件： 建议先修概率论与数理统计、交通工程学。

《铁路站场与枢纽》

课程信息： 铁路站场与枢纽- M304087B

交通运输学院-4 学分-64 学时

任课教师： 李海鹰-教授-交通运输学院



课程简介：

本课程是交通运输专业的专业核心课程之一。课程系统的向学生讲授铁路车站及枢纽设备布置的基本理论知识,使学生获得对车站布置图形进行分析、计算和绘制的基本技能,具有对铁路站场进行设计,对新建和改建方案提出改进意见的初步能力,为从事铁路技术管理、商务管理、站场规划设计等工作创造条件。

课程内容：

1. 绪论 (2 学时)
2. 站场设计技术条件 (12 学时)
3. 中间站: 中间站设计与改建 (2 学时)
4. 技术站: 技术站设计方法 (14 学时)
5. 驼峰: 驼峰的设计方法 (6 学时)
6. 客运站: 不同类型的客运站设计方法 (8 学时)
7. 货运站: 不同类型的货运站设计方法 (8 学时)
8. 铁路枢纽: 铁路枢纽总布置图分析 (8 学时)
9. 研究性教学 (4 学时)

修读条件： 需学习先修课程“交通运输设备”或了解运输设备的基础知识, 并建议同步学习“铁路行车组织”课程。

《交通系统分析与应用》

课程信息： 交通系统分析与应用- M304331B

交通运输学院-3 学分-48 学时

任课教师： 王江锋-教授-交通运输学院



课程简介：

作为国家级一流专业核心课程，融入了“交通工程专业国家级特色教学团队”“城市综合交通大数据智能计算平台研发创新团队”等科研成果，注重逻辑分析、计算分析和仿真分析等能力培养，具有很强的示范性。充分考虑智能交通系统知识的基础性、理论性和应用性，使学生能够循序渐进地掌握经典和人工智能分析方法，并学习自动驾驶、交通大数据等新技术，具有一定的前瞻性。通过本课程学习，使学生能够运用系统化的分析方法解决复杂交通工程问题。

课程内容：

本课程包括逻辑分析、计算分析和仿真分析三部分，逻辑分析部分主要讲解智能交通系统状态、供需平衡、路网韧性、人因、出行行为等分析方法，培养学生掌握解决复杂交通问题的思维逻辑能力。计算分析部分主要讲解智能交通系统时间序列、人工智能等预测方法，大数据、系统演化等分析方法，以及 DEA、决策树等评价与决策方法，培养学生交通问题建模、利用数学方法求解交通模型的能力。仿真分析部分主要讲解智能交通系统驾驶行为、自动驾驶、车路云一体等建模与仿真方法，以及 VISSIM、R、patron 等仿真编程工具，并结合实例教学熟练掌握利用仿真工具解决复杂交通工程问题能力。

修读条件： 需要具备高等数学、计算机基础等方面的理论学习过程

《城市公共交通》

课程信息：城市公共交通-M404101B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师：黄爱玲-教授-交通运输学院

课程简介：



课程以提高学生综合实践能力和创新意识为核心，使学生具备从事城市公交系统分析和运营管理工作的专业素养以及扎实的工程技术能力，具备解决“人工智能+城市公交”实际问题的能力。所学的理论方法有助于向其他交通专业领域迁移拓展。被本科生评为最受益课程。主讲教师为交大教学名师，主讲本课程获北京高校教学创新大赛三等奖、校级一等奖。

课程内容：

课程内容融合国际国内经典教材，纳入前沿性和新一代技术，包括：公交运营规划主要活动（包括线网设计、时刻表编制、行车计划、司售排班）；“公交大数据+人工智能”知识模块；公交运营管理知识模块（包括票制票价和公交运营指标）；综合实践环节（包括公交客流调查与时刻表设计实践，公交运营组织与调度现场实践）等。

修读条件：如能对运筹学有一定了解最好。

《城市综合交通发展与土地利用（英文）》

课程信息： 城市综合交通发展与土地利用（英文）

-M404106B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师： 冯雪松-教授-交通运输学院



课程简介：

该课程对如何提高不同交通系统协同运营效率，降低城市交通危害等问题进行探讨。内容包括城市交通出行综合成本分析及优化、城市轨道交通沿线及车站周边土地合理开发等。通过本课程学习，学生应系统掌握城市综合交通发展与土地利用的基本理论，并结合国际前沿发展，为将来进一步从事相关研究、设计与管理决策工作奠定基础。

课程内容：

1. 基础知识及概念
2. 城市交通出行综合成本分析及优化
3. 城市道路交通拥堵综合评价及对策分
4. 城市轨道交通运营效率评价及优化
5. 城市轨道交通与沿线土地利用
6. 城市轨道交通车站周边土地利用管理
7. 新系统和发展趋势

修读条件： 先修课程包括高等数学、概率论与数理统计、线性代数以及例如交通学导论等交通运输相关基础课程。

《地理信息系统原理及应用》

课程信息： 地理信息系统原理及应用-M404108B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师： 王福田-副教授-交通运输学院



课程简介：

本课程为专业选修课。课程教学目标是使学生掌握地理信息系统（GIS）基本概念和基本原理，了解地理信息系统的应用及发展状况，培养学生从地理的观点思考问题和解决问题的思维方式和能力，培养学生如何识别工程实践中普遍存在的空间分析问题，掌握空间分析建模方法，了解解决空间分析问题的技术手段。

课程内容：

1. GIS 的基本概念
2. 空间数据结构
3. 空间数据获取与处理
4. 空间数据管理
5. 空间分析原理与方法
6. 交通地理信息系统应用案例分析
7. 常用 GIS 平台软件介绍
8. 基于开源数据的北京市交通电子地图制作案例

修读条件： 最好有《数据库应用基础》课程的学习或经验。

《航空安全工程与管理》

课程信息：航空安全工程与管理-M404122B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师：刘钊瑄-讲师-交通运输学院



课程简介：交通类民航方向专业课，分为事前风险管理、事中应急管理以及事后事故调查。目标是通过风险管理预防事故发生，并在事故发生后进行正确处置，防止事故蔓延或再生。通过课程学习，学生从系统安全的角度认识民航运输生产运行核心领域的安全管理方法，成为具有专业基础理论知识、岗位综合服务及应变能力的复合型人才。

课程内容：

1. 绪论
2. 航空安全理论基础
3. 航空公司安全管理
4. 民用机场安全管理
5. 空中交通服务安全管理
6. 航空安全应急管理
7. 航空事故调查与处理
8. 航空安全工程课程设计

修读条件：无。

《航空运输经济学》

课程信息：航空运输经济学-M404125B

交通运输学院-2 学分-32 课时

任课教师：李艳华-教授-交通运输学院



课程简介：

主要涵盖的知识点：航空运输系统构成及供给特征、航空运输需求及弹性分析、航空运输的定价和成本分析（包括航空公司、机场、空管）、航空运输与国民经济的计量分析、临空经济等内容。通过本课程学习，理解民航系统内的定价行为、收益结构、成本规律以及民航业经济辐射等，服务于航空公司作为市场主体对人才的需求，以及机场的特殊经济问题。

课程内容：

1. 航空运输系统构成及供给特征
2. 航空运输需求及弹性分析
3. 航空公司定价和收益管理
4. 航空公司运行的成本分析
5. 机场业务的定价和成本分析
6. 空管服务的定价和成本分析
7. 市场结构与航空联盟
8. 航空运输外部性与临空经济

修读条件：《微观经济学》或《交通运输经济学》中的需求弹性、成本种类及一般变动规律、市场结构种类、外部性等知识。本课程中也会做一些基础知识的补充和初步计量经济分析。

《集装箱运输与多式联运 B》

课程信息： 集装箱运输与多式联运 B-M404131B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师： 彭子烜-副教授-交通运输学院



课程简介：

课程是交通运输类和物流工程专业选修课程。学生通过本课程学习，可以了解集装箱运输与多式联运发展的动态，掌握集装箱运输与多式联运的基础理论和方法，达到对集装箱多式联运过程中所涉及的各项知识有一个比较概括性、整体性的了解，为将来工作做一定的基础准备。

课程内容：

1. 集装箱运输与多式联运的基本状况
2. 集装箱运输与国际贸易
3. 集装箱及箱务处理
4. 集装箱货流及基本组织形式
5. 集装箱的使用与货物装载
6. 集装箱货运站及其码头
7. 集装箱运输组织
8. 提单
9. 集装箱货物运输进、出口业务
10. 集装箱多式联运的相关法规
11. 集装箱运输的经济分析

修读条件： 建议先修课程为运输组织学、运输商务、国际贸易

《交通数据分析方法与应用》

课程信息： 交通数据分析方法与应用-M404140B

交通运输学院-2 学分-32 学时

任课教师： 刘志勇-讲师-交通运输学院



课程简介：

通过本课程的学习，拓展、强化学生对交通数据的分析能力，使学生系统性的全面了解各种交通数据检测器、各种交通数据的特点，掌握数据分析的一般流程与基本方法及其实际应用，了解数据分析的新技术、新方法，为学生以后就业、科研等实际工程能力和学术研究能力奠定基础。

课程内容：

1. 课程导论
2. 交通数据的预处理
3. 交通数据统计分析
4. 交通数据时间序列分析
5. 交通数据回归分析
6. 交通数据聚类分析
7. 处理分类问题的机器学习方法
8. 深度学习导论
9. 数据可视化方法

修读条件： 具备高等数学与大学计算机基础能力。

5.土木建筑工程学院

《轨道交通系统动力学与 Matlab 程序设计》

课程信息：轨道交通系统动力学与 Matlab 程序设计-C305001B

土建学院-2 学分-32 学时

任课教师：王英杰-副教授-土建学院



课程简介：

课程围绕轨道交通系统动力学问题及其 Matlab 编程实践展开，包括 Matlab 基础知识及程序设计流程、轨道交通车辆动力学建模及程序求解案例、车辆与线路结构动力学建模及程序求解案例等。将动力学基本理论与 MATLAB 编程实践结合起来，鼓励学生团队协作利用编程语言实现动力学问题的求解，切实让学生在编程中学习，在编程中思考，在编程中快乐。

课程内容：1. 绪论；

2. Matlab 程序设计语言：基本知识、程序设计流程、绘图等；

3. 系统动力学方程求解方法及 Matlab 编程实现；

4. 轨道交通车辆动力学建模及 Matlab 编程案例：单自由度、多自由度车辆建模及编程案例；

5. 线路结构动力学建模及 Matlab 编程案例：移动力、移动质量、移动车辆作用下桥梁/轨道建模及编程案例；

6. 轨道交通系统动力学问题反思与讨论。

修读条件：无。

《基于三维模型（BIM）的信息化技术》

课程信息：基于三维模型（BIM）的信息化技术

C305002B

土建学院-2-32



任课教师：白凡-副教授-土建学院

课程简介：本课程是面向高年级本科生及所有研究生开放的综合素质教育课程。讲授 BIM 建模基础、高效建模技术以及模型信息在建设工程的设计、施工和运维全生命周期中信息应用技术。通过学习，初步掌握基于三维模型（BIM）的信息化技术的理论和实践应用，提升学生信息化综合技能。

课程内容：教学大纲或教学日历（简写），简单介绍每堂课授课内容。

例：1. 绪论

2. Revit 基础知识和项目创建

3. BIM 轻量化技术

4. BIM 技术的智能化应用（NAVISWORKS 基础及应用）

5. BIM 技术的智能化应用（LUMION 基础及应用）

6. BIM+技术的应用场景和方法（倾斜摄影，VR 和 GIS，激光点云技术）

7. 专题研究（BIM 基础建模方法和高效建模技术应用、模型正向设计和施工模拟、BIM+技术的应用场景设计和实施方案）

修读条件：无。

6.数学与统计学院

《大数据分析中的算法》

课程信息： 大数据分析中的算法-C308017B

数学与统计学院-2 学分-32 学时

任课教师： 牛璐-讲师-数学与统计学院



课程简介：

《大数据分析中的算法》是一门数学课程，涉及机器学习、统计学、神经网络、模式识别等内容，其教学内容在工业、商务、财经、通信、医疗卫生、生物工程等方向中有着广泛和重要的应用，通过深入浅出地讲解统计原理，以及各种统计模型的来龙去脉、相应算法的设计思想和相互关系，培养学生的创新能力、严谨的数学思维能力。

课程内容：

- 1-2. 课程导论，统计学习理论相关概念；
- 3-4. 线性回归；
- 5-6. 分类问题；
- 7-8. 重抽样方法及高维统计问题；
- 9-10. 高维数据及其处理方法及非线性回归；
- 11-12. 树方法及支持向量机；
- 13-14. 神经网络；
- 15-16. 无监督学习及多重假设检验。

修读条件： 建议先修课为概率论与数理统计、最优化等课程。

7.建筑与艺术学院

《现代建筑设计理论与》

课程信息：现代建筑设计理论与- M411013B

建艺学院-2 学分-32 学时

任课教师：王鑫-副教授-建艺学院



课程简介：

本课程针对近代和现当代的建筑（包含部分城市）历史、理论、实践等拓宽视野、加深思考。课程拟对中外近代和现当代建筑创作的发展脉络进行梳理，介绍重要的建成环境案例、建筑师与城市规划师、理论家以及相关重要事件，对 18 世纪末以后的影响建成环境思想和方法的因素进行评析，启发学生对近现代建筑与城市形成的原因和演变趋势的思考，关注近年来重要的城乡建设现象及问题，进行调查、分析与解读。

课程内容：教学大纲或教学日历（简写），简单介绍每堂课授课内容。

1. 启蒙·探索：现代建筑的初期发展
2. 适应·转向：从英雄主义到历史回溯
3. 奋进·反思：20 世纪中后期的外国现代建筑
4. 折中·起步：1940 年代前的中国建筑
5. 延续·转向：1950-70 年代的中国建筑
6. 实验·新生：1980 年代后的中国建筑
7. 专题研讨：建筑与城市的路上观察
8. 专题研讨：地域主义与地方性

修读条件：无。

《城乡规划原理 II》

课程信息： 城乡规划原理 II-M411022B

建艺学院-2 学分-32 学时

任课教师： 张威涛-讲师-建艺学院



课程简介：

选取乡村振兴、便民生活、城市更新、韧性城市、生态文明等五大国家战略背景，引入村镇规划、住区规划、更新规划、防灾规划、生态规划等五个专项型规划原理、编制内容、技术方法和案例展示教学，说明空间规划技术如何自上而下落实国家战略。过程式考核引导学生通过团队作业、延展学习、实地调研和演讲报告，发现和探索城乡规划技术对城乡可持续发展的贡献。

课程内容：

1. 乡村振兴·村镇规划：背景、原理、内容及方法（4 学时）
2. 过程考核·翻转课堂：针对村镇规划开展案例学习或实地调研（2 学时）
3. 便民生活·住区规划：背景、原理、内容及方法（4 学时）
4. 过程考核·翻转课堂：针对住区规划开展案例学习或实地调研（2 学时）
5. 城市更新·更新规划：背景、原理、内容及方法（4 学时）
6. 过程考核·翻转课堂：针对更新规划开展案例学习或实地调研（2 学时）
7. 韧性城市·防灾规划：背景、原理、内容及方法（4 学时）
8. 过程考核·翻转课堂：针对防灾规划开展案例学习或实地调研（2 学时）
9. 生态城市·生态规划：背景、原理、内容及方法（4 学时）
10. 过程考核·翻转课堂：针对生态规划开展案例学习或实地调研（2 学时）
11. 国内外比较学习（2 学时）

修读条件： 无。

8.法学院

《国际组织法学》

课程信息： 国际组织法学- M513005B

法学院-2 学分-32 学时

任课教师： 颜永亮-讲师-法学院

课程简介：

讲授国际组织基本原理、历史沿革、法律地位及发展趋势。联系国际实践，比较国际联盟与联合国的宗旨原则、组织结构、职权范围及活动程序等。除对区域性组织及专门性组织及其法律制度作概括论述外，还介绍世界各大洲的国际组织，以及海陆空通信运输、文化科教卫生、金融贸易及工农业诸方面的国际组织及原则、规律和制度。

课程内容：

- | | |
|----------------|--------------|
| 一：国际组织法 | 二：国际组织历史现状 |
| 三：国际组织类型和一般形态 | 四：国际组织功能与作用 |
| 五：国际联盟 | 六：联合国 |
| 七：联合国会员国 | 八：联合国组织结构 |
| 九：联合国职权 | 十：联合国活动程序 |
| 十一：联合国与国际社会 | 十二：联合国半世纪综述 |
| 十三：区域组织 | 十四：专门性国际组织概述 |
| 十五：专门性国际组织分类介绍 | |

修读条件： 有国际法基础，仅限法学院学生选课。



《人工智能法学》

课程信息：人工智能法学-M513017B

法学院-2 学分-32 学时

任课教师：马国洋-讲师-法学院



课程简介：人工智能法学是一门新兴的交叉法学，主要研究人工智能的法律应用和人工智能发展带来的相关法律问题的学科。理论体系为“一体两翼”：“一体”指人工智能法的本体论，而“两翼”主要是指人工智能法的规则论和工具论。

课程内容：

1. 人工智能法的产生与发展
2. 人工智能法的基本理论
3. 人工智能的主体地位
4. 人工智能与权利保障
5. 人工智能的法律责任
6. 人工智能的法律伦理
7. 人工智能与其他部门法
8. 人工智能应用场景的法律规制
9. 人工智能在立法、司法中的应用

修读条件：建议先修课程宪法、行政法、民商法、经济法、刑法、诉讼法，仅限法学院学生选课。

《外国商法》

课程信息： 外国商法-M513020B

法学院-2 学分-32 学时

任课教师： 王侯璇-副教授-法学院



课程简介：《外国商法》课程分为合同法与商事组织法两大内容，合同法以英美法系普通合同法为主，商事组织法主要关注普通公司法。课程从通识法律思维模式出发，对判例论证逻辑、域外法律与司法制度、比较法理论及方法、法律英语等内容均有涉及。学生将接触到大量有趣的判例，掌握基础理论与案例分析能力。

课程内容：

PART I 普通公司法

1. 外国商法概念、渊源，两大法系形成与特点
2. 代理法概述
3. 合伙企业法基础、治理、合伙人冲突与信义义务
4. 英美公司法的概念、设立与分类
5. 公司治理概述
6. 信义义务理论、案例与中外比较
7. 债权人保护制度

PART II 普通合同法

1. 合意理论、要约、承诺
2. 约因
3. 合同的解释与填补
4. 合同履行
5. 合同违约与救济相关理论

修读条件： 本科生已修读《民法总论》课程，研究生不限，仅限法学院学生选课。

《网络安全法学》

课程信息：网络安全法学-M513022B

法学院-2 学分-32 学时

任课教师：付新华-副教授-法学院



课程简介：本课程旨在深入解析网络安全对国家安全的重要性，涵盖国内外网络安全态势、相关立法与实践、网络安全法的基本原理与定位、网络安全等级保护、关键信息基础设施保护和数据安全管理等专题。课程采用案例分析、比较法等研究性教学法，培养学生应对复杂网络安全法律挑战的知识储备和实践技能，为未来从事法律工作奠定坚实基础。

课程内容：

1. 网络安全与国家安全的关系
2. 国内外网络安全立法与事件的比较
3. 网络安全法的基本原理与法律定位
4. 网络安全等级保护制度
5. 关键信息基础设施保护
6. 网络安全审查与监管制度
7. 数据安全的概念与核心内容
8. 数据跨境传输与安全评估

修读条件：建议先修民法学、刑法学、法理学等课程，仅限法学院学生选课。

《证券法专题》

课程信息： 证券法专题- M513028B

法学院-2 学分-32 学时

任课教师： 李文华-教授-法学院



课程简介： 在本科生证券法知识的基础上，就当前证券法的热点、难点问题进行讲解。通过学生参与、老师点评和讲解的形式，使学生对当下中国证券法的热点、难点问题有尽可能充分的了解，培养学生科学研究的能力和关注现实问题的意识，以便其毕业后对证券法的问题有切实的切入点，尽快融入经济和社会实践中去。

课程内容： 课程内容包括七章：

第一章 《证券法》2019年修订的主要内容

第二章 虚假陈述侵权赔偿纠纷的有关问题

第三章 2023年《公司法》修订有关问题

第四章 我国证券市场投资者适当性规则问题

第五章 证券投资基金法有关问题（一并及时及《中华人民共和国证券投资基金法》2012年、2015年修订部分之评价）

第六章 上市公司收购问题

第七章 我国证券行政执法当事人承诺制度问题

修读条件： 本科生已修读《商法》课程

《宏观调控法》

课程信息：宏观调控法-M513034B

法学院-2 学分-32 学时

任课教师：郑翔-教授-法学院



课程简介：宏观调控法是主要介绍宏观调控法的主要内容，包括宏观调控法的一般原理和具体的宏观调控法律制度，如规划法、产业政策法、财政法、金融法和对外贸易法律制度的基础知识和基本理论。帮助学生掌握宏观调控法的基本概念、基本理论和基本的思维方法；掌握理解相关法律制度的基本内涵；分析和解决宏观调控法实践问题的思维能力。

课程内容：

1. 宏观调控法的一般原理
2. 规划法和产业政策法律制度
3. 财政税收法律制度
4. 金融法律制度
5. 对外贸易法律制度

修读条件：建议先修民法和行政法有关课程，仅限法学院学生选课。

《法学经典名著导读》

课程信息： 法学经典名著导读-M513058B

法学院-1 学分-16 学时

任课教师： 陈力铭-副教授-法学院



课程简介：

法学经典名著导读是法学硕士的基础课程，目的在于指导学生研读具有代表性的法学各流派的基本理论，内容包括西方经典名著和中国经典名著两个部分。重点是具有法学源流初始影响法学专著，以提升学生的法学学理思辨能力。

课程内容：

1. 古希腊时期名著导读-1
2. 古希腊时期名著导读-2
3. 古罗马时期名著导读
4. 中世纪时期名著导读
5. 文艺复兴时期名著导读
6. 空想社会主义名著导读
7. 资产阶级革命启蒙时期名著导读-1
8. 资产阶级革命启蒙时期名著导读-2

修读条件： 法学专业本科生开设的实体法和程序法课程

9.环境学院

《科学解析及科学演绎》

课程信息：科学解析及科学演绎-C305003B

环境学院-2 学分-32 学时

任课教师 1：吴欢欢-副教授-环境学院

任课教师 2：蔡伟伟-副教授-环境学院



课程简介：科学解析及科学演绎属于综合素质教育平台中的通识素质教育模块。本课程主要培养学生的科学思维、创新意识与能力、科学知识的应用能力，使学生在掌握物理化学、基础数学和信息分析等的基本理论、基本知识和基本技能的基础上，培养和塑就逻辑思维和科学演绎能力，进而培养对工程问题和科学问题进行分析、求解和论证的能力。

课程内容：化学知识与科学解析；物理化学知识与科学解析；生物化学知识与科学解析；流体力学与科学解析；实验数据统计分析与科学解析；大数据统计分析与科学演绎；模型模拟与科学演绎等。

学生自主选择专题研究项目，完成研究报告，并进行答辩与讨论。

修读条件：工科化学、大学物理、概率论与数理统计、微积分、大数据技术基础及应用。

《交通环境研究方法学》

课程信息： 交通环境研究方法学-C405004B

环境学院-2 学分-32 学时

任课教师： 任福民-教授-环境学院



课程简介： 从交通环境的概念与属性、构成、相互作用及重要特征入手, 识别影响交通环境的关键因素, 构建交通环境研究的模型和范式。介绍从规划、施工、运营不同阶段交通工程全生命周期环境影响评价理论与方法, 对公路、轨道交通、港航道等建设项目环境影响评价方法及案例进行分析, 综合应用多学科理论、方法与技术, 总结凝炼交通环境研究与实践成果。通过课程学习, 培养学生分析和解决交通环境问题的能力。

课程内容：

1. 课程导论
2. 交通项目规划环境影响评价方法学
- 2.1 交通环境质量评价方法
- 2.2 环境风险评价方法
3. 交通建设用地精准化环境调查方法学
- 3.1 典型污染物性质及环境行为
- 3.2 施工期环境风险识别和环境影响评价
4. 交通建设项目环境评价方法与案例
- 4.1 基于 3S 应用的公路生命周期环境影响评价
- 4.2 轨道交通环境影响评价
- 4.3 港航道与海岸工程环境影响评价
5. 交通能源消耗与环境影响分析方法
6. 交通领域资源循环利用碳减排及碳核查方法学
7. 交通领域清洁发展机制方法学

修读条件： 先修课程：环境化学，环境影响评价

10.系统科学学院

《数据驱动的顶刊论文案例科研实践》

课程信息：数据驱动的顶刊论文案例科研实践

C404003B 系统科学学院-2 学分-32 学时

任课教师：高亮-副教授-系统科学学院



课程简介：

提升科研品味是研究者不断追求的核心修养。课程组精心挑选《Nature》《Science》等顶刊论文，重现其研究成果，帮助学生建立对顶刊科研的感性认知；剖析顶刊论文科研逻辑、范式和课题设计，引导学生形成对顶刊科研的理性认知；最终，结合探索性实践，将理性认知内化为学生的科研素养，为学生攀登科研高峰奠定基础。

课程内容：

序号	知识单元（章节）	知识点
1	课程简介	国际顶级期刊的定义
		课程教学内容与目标
		学习计划与大纲
2	顶刊论文典型逻辑结构	一类顶刊论文典型逻辑结构
3	顶级期刊论文的科研逻辑与科研范式	动力学模型
		时空演化模型
		复杂网络结构与功能模型
4	题目那些事	顶刊论文题目设计/选定方法
5	课程设计个性定制	找出强相关顶刊论文的方法
6	顶刊论文动力学模型案例科研实践	动力学模型顶刊案例论文讲解
		论文动力学模型研究过程重现
7	顶刊论文时空演化模型案例科研实践	时空演化模型顶刊案例论文讲解
		论文时空演化模型研究过程重现
8	顶刊论文网络结构功能模型案例科研实践	复杂网络模型顶刊案例论文讲解
		论文复杂网络模型研究过程重现
9	课程设计布置与指导	具体要求，答疑解惑

修读条件：

需要具备：英文文献阅读理解能力，数据分析建模与结果展示能力。

《数据分析方法及应用实践》

课程信息： 数据分析方法及应用实践-C404006B

系统学院-2 学分-32 学时

任课教师： 尹浩东-副教授-系统学院



课程简介：

课程主要任务是通过课堂教学、案例教学等环节培养学生对数据分析理论方法的学习能力，以及数据分析方法的应用能力，使学生掌握数据分析的基本概念、理论方法及其软件应用，初步形成以统计思维方式来进行科学与工程问题的思考和解决方案设计，具备运用数据分析方法分析与解决实际问题的能力，支撑大创竞赛报告撰写、科技论文写作等。

课程内容：

1. 数据分析导论
- 2、数据分析软件基本操作
- 3、基本统计分析
- 4、方差分析
- 5、线性回归分析
- 6、线性回归衍生模型
- 7、离散因变量模型
- 8、主成分与因子分析
- 9、聚类分析
- 10、时间序列分析
- 11、生存分析

修读条件： 《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》。

《非线性现象分析与工程应用》

课程信息： 非线性现象分析与工程应用-C404009B

系统科学学院-2 学分-32 学时

任课教师： 胡伟-副教授-系统科学学院



课程简介：

该课程涵盖非线性系统的基本理论知识，包括不动点、稳定性、分岔等知识点。学生通过学习，可以培养非线性思维、非线性分析和非线性仿真设计等方面的能力，能够掌握非线性动力学分析方法，提升解决复杂系统问题的能力，从而为未来研究和应用非线性科学奠定坚实基础。

课程内容：

1. 绪论：课程介绍
2. 直线上的流：不动点的定义、稳定性分析方法
3. 分岔：典型分岔现象的分析方法
4. 二维线性系统：线性系统的定义、不动点的分类方法
5. 相平面：相图的有关概念、存在性与唯一性定理
6. 极限环：排除闭轨、庞加莱-本迪克松定理
7. 二维非线性系统的分岔：典型分岔现象的分析方法

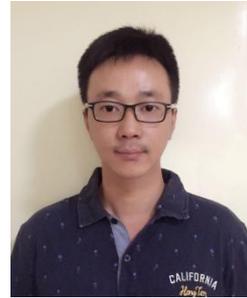
修读条件： 微积分、几何与代数。

《建模方法与应用》

课程信息： 建模方法与应用-C404010B

系统科学学院-3 学分-48 学时

任课教师： 李峰-教授（博导）-系统科学学院



课程简介：

课程主要围绕交通、物流等实际场景中的整数规划建模、线性规划问题、精确离散优化方法、割平面方法、列生成方法、拉格朗日松弛方法、Benders 分解方法、元启发式方法等内容展开，每部分内容均结合实际案例，以期为进行整数规划相关领域和实践的学生提供系统性的理论和方法基础。

课程内容：

1. 课程导论整数规划建模原理
2. 线性规划回顾
3. 精确离散优化方法概述
4. 割平面方法
5. 列生成方法
6. 拉格朗日松弛方法
7. Benders 分解方法

修读条件： 先修课程为运筹学相关课程。

《现代优化与智能计算方法》

课程信息： 现代优化与智能计算方法- C404014B

系统科学学院-2 学分-32 学时

任课教师： 杨立兴-教授-系统科学学院



课程简介：

本课程为面向理工科类高等学校优化算法类选修课程，适用于具备一定数理和编程基础的高年级本科生和研究生。教学目标是培养学生运用数理知识分析和解决问题的意识和能力；重点理解和掌握各类数学优化模型常见精确式和启发式求解算法原理和步骤，具备利用相关算法对模型进行求解的能力，为将来开展相关科学研究奠定基础。

课程内容：

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. 常见各类数学模型 | 8. 局部搜索和禁忌搜索算法 |
| 2. 单纯形算法 | 9. 模拟退火算法 |
| 3. 对偶单纯形算法 | 10. 变邻域搜索算法 |
| 4. 动态规划 | 11. 自适应大规模邻域搜索算法 |
| 5. 拉格朗日松弛算法 | 12. 遗传算法 |
| 6. Benders 分解算法 | 13. 蚁群算法 |
| 7. 列生成等精确算法 | |

修读条件： 先修课程为《运筹学》，并需具备一定的编程基础。

11.网络空间安全学院

《网络安全前沿理论与技术》

课程信息：网络安全前沿理论与技术-C319001B

网络空间安全学院-2 学分-32 学时

任课教师：王楠-讲师-网络空间安全学院



课程简介：

《网络安全前沿理论与技术》是一门面向全校本硕学生的跨学科通识课程，旨在培养学生的网络安全实践能力和创新意识。课程采用理论与实践相结合的教学模式，运用启发式、案例式、项目式等多样化教学方法，结合在线学习平台，组织课堂讨论和动手实验，通过课程实践项目，可以提升学生运用网络安全技术解决实际问题的能力，增强跨学科学习能力与创新意识，拓宽网络安全知识视野。

课程内容：

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. 网络安全基础 | 5. 数据安全与隐私保护 |
| 2. 网络安全体系结构 | 6. 网络安全策略与管理 |
| 3. 网络安全技术演进 | 7. 网络安全实践 |
| 4. 网络攻击与防护 | 8. 网络安全前沿技术 |

修读条件：需先修课程《程序设计基础》

《区块链技术》

课程信息： 区块链技术-M502018B/C402001B

网络空间安全学院-2 学分-32 学时

任课教师： 李超-副教授-网络空间安全学院



课程简介： 本课程教授区块链关键技术：1) 介绍区块链基础知识 2) 通过比特币教授第一代公有区块链关键技术；3) 通过以太坊教授第二代公有区块链关键技术；4) 教授联盟区块链关键技术；5) 介绍当前区块链热点研究领域与相关技术。

课程内容：

- 1) 区块链基础知识：区块链技术概述、区块链的密码学原理、区块链共识
- 2) 比特币：比特币及其原理、比特币关键技术、比特币热点问题
- 3) 以太坊：以太坊基础、智能合约基础、去中心化应用开发、以太坊热点问题
- 4) 联盟链：超级账本基础、共识机制及智能合约
- 5) 当前区块链热点研究领域：区块链扩容技术、区块链中心化度量技术、区块链跨链技术

修读条件： 具备一定编程基础

《云计算安全与实践》

课程信息： 云计算安全与实践-C402029B

网络空间安全学院-2 学分-32 学时

任课教师： 赵佳-副教授-网络空间安全学院



课程简介：

理论知识： 云计算的发展历程，从宏观角度了解云计算安全体系，熟悉云计算安全的参考模型；分析用户数据在云中面临的机密性、完整性、可用性的威胁等。**实践部分：** 搭建云存储的开发环境；实现云存储系统的安全服务等。

课程内容：

1. 以云计算发展现状和趋势为契机，结合我国 2023 年发布的《中国云计算白皮书》，引出云计算的基本概念和分类；
2. 了解云计算发展历史、技术谱系与应用前景；
3. 掌握云计算的风险分析和安全体系；
4. 掌握云存储与数据安全的关键技术；
5. 了解云计算安全管理与标准；
6. 实现云存储技术基础环境的搭建；
7. 实现安全云存储服务开发环境的搭建；
8. 实现安全云存储的基础安全服务。

修读条件： 有 C 语言或 C++ 编程基础。实践部分要求掌握程序设计语言。

12.体育部

《游泳》

课程信息：游泳-A121063B

体育部-0.5-32

任课教师：陈星飏-副教授-体育部



课程简介：

- 1、通过教学，激发学生对游泳运动的兴趣，养成体育锻炼的习惯，增强学生的体质并全面发展学生的身体素质。
- 2、通过介绍游泳运动的基本知识、锻炼身体中的重要作用，使学生更加了解游泳运动，初步掌握蛙泳技术。
- 3、通过学习蛙泳基本技术、了解与掌握游泳教学的基本规律、体会陆上运动与水上运动的区别。

课程内容：

1. 理论部分 1.1 游泳运动的特点及其发展现状 1.2 蛙泳教学目的与任务，教学计划与考试方法
2. 技术部分 2.1 安全教育 2.2 熟悉水性：水中行走、水中漂浮、水中呼吸 2.3 蛙泳腿技术： 2.4 蛙泳臂技术 2.5 蛙泳完整技术
3. 身体素质练习：男生：1000米、50米、立定跳远、引体向上；女生：800米、50米、立定跳远、仰卧起坐。
4. 课外锻炼。

修读条件：无

《游泳》

课程信息：游泳-A121063B

体育部-0.5-32

任课教师：王利利-讲师-体育部



课程简介：

- 1、通过教学，激发学生对游泳运动的兴趣，养成体育锻炼的习惯，增强学生的体质并全面发展学生的身体素质。
- 2、通过介绍游泳运动的基本知识、锻炼身体中的重要作用，使学生更加了解游泳运动，初步掌握蛙泳技术。
- 3、通过学习蛙泳基本技术、了解与掌握游泳教学的基本规律、体会陆上运动与水上运动的区别。

课程内容：

1. 理论部分 1.1 游泳运动的特点及其发展现状 1.2 蛙泳教学目的与任务，教学计划与考试方法
2. 技术部分 2.1 安全教育 2.2 熟悉水性：水中行走、水中漂浮、水中呼吸 2.3 蛙泳腿技术：2.4 蛙泳臂技术 2.5 蛙泳完整技术
3. 身体素质练习：男生：1000 米、50 米、立定跳远、引体向上；女生：800 米、50 米、立定跳远、仰卧起坐。
4. 课外锻炼。

修读条件：无

《游泳》

课程信息：游泳-A121063B

体育部-0.5-32

任课教师：李珊珊-助教-体育部



课程简介：

- 1、通过教学，激发学生对游泳运动的兴趣，养成体育锻炼的习惯，增强学生的体质并全面发展学生的身体素质。
- 2、通过介绍游泳运动的基本知识、锻炼身体中的重要作用，使学生更加了解游泳运动，初步掌握蛙泳技术。
- 3、通过学习蛙泳基本技术、了解与掌握游泳教学的基本规律、体会陆上运动与水上运动的区别。

课程内容：

1. 理论部分 1.1 游泳运动的特点及其发展现状 1.2 蛙泳教学目的与任务，教学计划与考试方法
2. 技术部分 2.1 安全教育 2.2 熟悉水性：水中行走、水中漂浮、水中呼吸 2.3 蛙泳腿技术：2.4 蛙泳臂技术 2.5 蛙泳完整技术
3. 身体素质练习：男生：1000 米、50 米、立定跳远、引体向上；女生：800 米、50 米、立定跳远、仰卧起坐。
4. 课外锻炼。

修读条件：无

《羽毛球》

课程信息：羽毛球-A121065B

体育部-0.5-32

任课教师：郭晓培-讲师-体育部



课程简介：

通过羽毛球专项课的教学，让学生初步掌握羽毛球运动的基本理论、基本技术、简单步法和战术比赛，让学生享受羽毛球运动带来的快乐，从而激发学生对羽毛球运动的兴趣，进而使学生的身体素质得到提高，学会一种终身受益的锻炼身体的方法。

课程内容：

- 1、理论 （1）羽毛球运动发展概况及锻炼意义（2）我国羽毛球运动的发展史与现状（3）我校羽毛球运动的普及、发展历程与成绩（4）羽毛球场地、器材、基本规则与场上礼仪
- 2、基本技术 （1）握拍（正反手）及发力技巧（2）发高远球（3）后场高远球（4）网前放网（5）挑球技术（6）后场杀球
- 3、基本步法 分解步法（交叉步、并步、起动步）前场步法 后场步法 全场步法
- 4、身体素质练习：男生：1000米、50米、立定跳远、引体向上；女生：800米、50米、立定跳远、仰卧起坐。
- 5、课外锻炼。

修读条件：无

《羽毛球》

课程信息：羽毛球-A121065B

体育部-0.5-32

任课教师：吴序-讲师-体育部



课程简介：

通过羽毛球专项课的教学，让学生初步掌握羽毛球运动的基本理论、基本技术、简单步法和战术比赛，让学生享受羽毛球运动带来的快乐，从而激发学生对羽毛球运动的兴趣，进而使学生的身体素质得到提高，学会一种终身受益的锻炼身体的方法。

课程内容：

- 1、理论 （1）羽毛球运动发展概况及锻炼意义（2）我国羽毛球运动的发展史与现状（3）我校羽毛球运动的普及、发展历程与成绩（4）羽毛球场地、器材、基本规则与场上礼仪
- 2、基本技术 （1）握拍（正反手）及发力技巧（2）发高远球（3）后场高远球（4）网前放网（5）挑球技术（6）后场杀球
- 3、基本步法 分解步法（交叉步、并步、起动步）前场步法 后场步法 全场步法
- 4、身体素质练习：男生：1000米、50米、立定跳远、引体向上；女生：800米、50米、立定跳远、仰卧起坐。
- 5、课外锻炼。

修读条件：无

《自由泳》

课程信息：自由泳-A121085B

体育部-0.5-32

任课教师：李珊珊-助教-体育部



课程简介：

1、通过教学，激发学生对游泳运动的兴趣，养成体育锻炼的习惯，进一步加强对学生思想、组织纪律与体育道德的教育，增强学生的体质并全面发展学生的身体素质。

2、通过介绍游泳运动的基本知识、锻炼身体中的重要作用，使学生更加了解游泳运动，初步掌握自由泳技术。

3、通过学习自由泳基本技术、了解与掌握游泳教学的基本规律、体会陆上运动与水上运动的区别。

课程内容：

1 理论部分 1.1 游泳运动的特点及其发展现状 1.2 蛙泳专项教学目的与任务，教学计划与考试方法

2 技术部分 2.1 身体姿势 2.2 自由泳腿部技术 2.3 自由泳手臂划水技术 2.4 自由泳配合技术

3 身体素质练习：男生：1000米、50米、立定跳远、引体向上；女生：800米、50米、立定跳远、仰卧起坐。

4 课外锻炼。

修读条件：自由泳在深水区授课，学生需熟练掌握蛙泳泳姿。

13. 国际教育学院

《中国概况》

课程信息： 中国概况-A028001B

国际教育学院-2 学分-32 学时

任课教师： 李里-国际教育学院



课程简介：

本课程系统全面地讲授中国各方面的知识，主要包括地理、历史、人口、民族、名胜、节日、习俗、经济等十二个专题。使学生不仅对中国社会发展和国情有较深的了解，而且对中国人的价值观念、思维方式、生活习俗、交往习惯等也得到进一步理解。

课程内容：

1. 从世界看中国
2. 中国的自然环境与动物
3. 中国的国旗、国歌、国徽与政治制度
4. 中国的山川、城市及旅游
5. 中国之最
6. 中国的传统节日
7. 中国人的人生礼俗
8. 中国的经济
9. 中国的民生
10. 中国历史
11. 中国的哲学与文学艺术
12. 中国的语言文字
13. 中国的国际交往

修读条件： 通过 HSK5 及以上。

《中国文化》

课程信息： 中国文化-A028002

国际教育学院-1 学分-16 学时

任课教师： 李里-国际教育学院



课程简介：

本课程以中国文化中的饮食文化、传统节日、儒家思想、民间艺术等作为学习材料，通过知识讲解加深学生对于中国语言、文化的认识和理解，通过本课程的教学，使学生不仅能更深入的了解中国文化，还能更好地了解并理解中国。

课程内容：

1. 文化土壤
2. 中国古代神话与传统思想
3. 中国符号
4. 生活情趣
5. 文明成果
6. 文学艺术

修读条件： 通过 HSK5 及以上。

《商务汉语》

课程信息： 商务汉语-C328003B

国际教育学院-3 学分-48 学时

任课教师： 高璐-国际教育学院



课程简介：

本课程主要旨在提高来华留学生的职场汉语水平，要求在学生掌握基本词汇、句型和语法的同时，能运用新语言点来进行特定情境的交流。案例式教学通过对相关企业的追踪，让学生能从所涉跨国公司的发展轨迹中找到国际化道路的规律，帮助学生提前积累将来工作中可能面对的问题和解决思路，进而综合提升职场环境中的汉语运用能力。

课程内容：

- | | |
|---------------|----------------------|
| 一、课程导论 | 四、中国名企 IT 篇 |
| 二、外国名企 餐饮篇 | 1. 百度：中国的谷歌 |
| 1. 肯德基的中国化 | 2. 联想“蛇吞象”收购 IBM 及之后 |
| 2. 星巴克的“第三空间” | 五、中国名企 其他 |
| 三、外国名企 家居篇 | 1. 学不会的海底捞 |
| 1. 宜家的奢侈“低价品” | 2. 中国名牌，美国制造 |
| 2. 宝洁的品牌策略 | |

修读条件：

本课程为在华留学研究生开设的语言类选修课，面向学过两到三年汉语或具有同等汉语水平的中高级语言学习者，不限年级与专业。

《汉语写作》

课程信息： 汉语写作-C328014B

国际教育学院-1 学分-16 课时

任课教师： 贾玉菡-国际教育学院



课程简介： 本课程以训练和提高中高级汉语水平的汉语学习者的写作能力为目标，通过范文的学习，掌握常见生活汉语话题写作的篇章结构，能进行恰当的语句、语段、篇章的写作实践。根据自己熟悉的话题与汉语表达习惯，组织话语进行连贯的写作表达，写出层次清楚、语句通畅、1000-1500 字的作文。

课程内容：

1. “你好，中国”-初识中国
2. 我的留学生活-我与北交大
3. 时间停摆了-我的 2020
4. 一封“现在进行时”的信-写给过去的自己
5. 中国文化微镜头-我眼中的中国文化
6. “各美其美，美美与共”-世界上有趣的文化
7. 我的成长之路-什么是最好的教育？
8. 我眼中的“一带一路”

修读条件： 汉语水平要求为 HSK4-6 级。

《中级汉语视听说》

课程信息： 中级汉语视听说-C328015B

国际教育学院-2 学分-32 学时

任课教师： 李悦-国际教育学院



课程简介：

本课程是面向具有 HSK4-5 级水平的留学生开设的视听说类课程。从梦想、教育、生活等方面，引导学生在熟悉基本生词和语法的基础上，全面提高听说读写等能力。通过本课程的学习，学生将在掌握基本语言知识的基础上提高语段综合运用能力，并最终达到形成主动学习策略，提高跨文化意识，增进文化理解等目的。

课程内容：

1. 职业篇：谈论职业
2. 生活篇：中外生活方式
3. 励志篇：如何面对困难和压力
4. 家庭篇：谈论家庭关系
5. 爱情篇：谈论爱情
6. 教育篇：中西方教育
7. 梦想篇：谈论梦想
8. 公益篇：社会公益活动

修读条件： 已通过 HSK4 级考试。

《高级汉语视听说》

课程信息：高级汉语视听说-C328016B

国际教育学院-2 学分-32 学时

任课教师：曾庆君-国际教育学院



课程简介：

本课程是面向具有 HSK5 及以上水平的留学生开设的视听说类课程。从文化、综艺、艺术、商贸等方面，引导学生在熟悉基本生词和语法的基础上，全面提高听说读写等能力。通过本课程的学习，学生将在掌握基本语言知识的基础上提高语段综合运用能力，并最终达到形成主动学习策略，提高跨文化意识，增进文化理解等目的。

课程内容：

1. 《文化篇》谈论中国茶文化
2. 《旅行篇》谈论对旅行的看法
3. 《艺术篇》谈论对京剧和传统艺术的看法
4. 《职业篇》谈论对职业的看法
5. 《社会篇》谈论社会发展的话题
6. 《商贸篇》谈论对电子商务的看法
7. 《家庭篇》谈论对婚姻的看法
8. 《动漫篇》谈论对动漫的看法

修读条件：已通过 HSK5 级考试。

《汉语新闻阅读》

课程信息： 汉语新闻阅读-C328017B

国际教育学院-2 学分-32 学时

任课教师： 白冠怡-国际教育学院



课程简介：

本课程是面向具有 HSK4-6 级水平的留学生开设的新闻阅读课程。每课将解读热点新闻，深入学习新闻专业术语与常见结构，奠定理解分析新闻文本基础。通过本课程的学习，学生将具备准确理解和分析新闻文本的能力，增进对不同文化的认知和包容，进而提升语言表达能力、批判性思维能力等。

课程内容：

1. 这些年，我们“出口”的汉语词汇
2. “无现金社会”离我们还有多远
3. 当春节遇上互联网：是坚守传统，还是做出变革
4. 生逢其时的“一带一路”
5. 繁华过后是极简
6. “慢就业”，如何“慢”出精彩
7. 今天，你运动了吗
8. 智慧交通，改变的不只是出行方式
9. 人工智能会抢你的饭碗吗
10. “90 后”的爱情观

修读条件： 已通过 HSK4 级考试。

《汉语辩论》

课程信息：汉语辩论-C328018B

国际教育学院-1 学分-16 学时

任课教师：王秋红-国际教育学院



课程简介：本课程是面向 HSK4-6 级水平的留学生开设的汉语辩论课。

每课针对相关辩题来分析正反方的观点，补充成语、俗语、惯用语、歇后语的讲解，讨论相关辩论技巧，并针对相关话题进行再辩论。

通过本课程的学习，学生将学习并掌握顺水推舟、连续反问、引用名言、仿拟答辩等一系列辩论技巧，进而提高汉语水平，增强思辨能力。

课程内容：每次课给出一个辩题，讲授辩论技巧，学生进行实战演练。

1. 辩题——男人累还是女人累？
2. 辩题——美是客观存在还是主观感觉？
3. 辩题——交友多好还是少好？
4. 辩题——该不该以成败论英雄？
5. 辩题——社会秩序的维系主要靠法律还是道德？

（具体辩题会根据课堂内容调整）

修读条件：已通过 HSK4 级考试。

《汉语熟语》

课程信息：汉语熟语-C328019B

国际教育学院-1 学分-16 课时

任课教师：孙婵玥-国际教育学院



课程简介：高级汉语熟语课旨在让学生掌握常用熟语的意义和用法，如：惯用语、俗语、歇后语、成语。本课程在帮助学生提高口语表达的流利度和准确性的同时，也可以帮助学生加深对中华文化的理解。通过本课程的学习，学生可以学会如何运用地道、简练的汉语表达自己的意思，提高跨文化交流的。

课程内容：

1. 别时容易见时难
2. 好工作可望不可即
3. 求贤若渴
4. 人生能有几回搏
5. 万事开头难
6. 识时务者为俊杰
7. 人生不如意事十之八九
8. 与时俱进

修读条件：汉语水平 HSK5 级以上或掌握 3000 词左右。