

# 环境科学与工程学院

## 课程简介

**课程名称：**自然地理学 [Physical Geography]

**课程代码：**ES241001

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**自然地理学是研究地球表层自然环境的组成、结构、功能、动态及其空间分异规律的学科。通过这门课程的教学，使学生系统了解《自然地理学》在整个地理科学体系中的地位和作用、《自然地理学》的最新理论和方法，重点掌握地质学、地貌学、气象气候学、水文地理学、土壤地理学、植物地理学等分支学科的基本理论和基本知识、研究手段和实践应用，加强室内实验和野外实习训练，为学生将来的学习打下牢固的理论与实践基础。

**使用教材：**1.伍光和,王乃昂,胡双熙,等.自然地理学.高等教育出版社.

2.杨士弘.自然地理学实验与实习.科学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划、地理信息科学

**先修课程：**无

**课程名称：**环境学基础 [Introduction to Environmental Science]

**课程代码：**ES241002

**课程性质：**核心必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是环境科学专业的专业导引课程，重点介绍环境问题和环境科学的基础理论，包括人类面临的主要环境问题，环境污染和环境破坏机制，环境污染防治的基本途径，环境管理方法和体系，可持续发展战略的基本理论及实施途径等内容。通过课程教学使学生了解和掌握环境科学和环境思想的演变历程，环境科学的基本理论，培养学生的专业理想和对环境问题的观察、思考方法，以利于后续专业课程的学习。

**使用教材：**韩宝平,王子波.环境科学基础.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**无

**课程名称：**物理性污染控制工程 [Physical Pollution Control Engineering]

**课程代码：**ES241003

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《物理性污染控制工程》是环境工程专业的一门主干专业课。该课程更侧重于物理性污染中的噪声污染的内容。它是由噪声传播规律，环境噪声评价和测量及环境噪声控制等三部分组成。其中，对于环境噪声控制，重点从吸声，隔声，消声和隔振等几个方面进行了阐述。通过本课程的学习并配合实验、课程设计等教学环节，使学生获得独立进行一般环境噪声污染控制工程（包括噪声综合控制、环境噪声评价、环境噪声及振动监测）的设计、评价及规划的基本能力，并初步具备从事环境噪声污染控制技术方面的科学研究能力。另外，该课程也对振动、电磁辐射、放射性和光污染的基本规律、影响评价及污染控制等方面作了简要的探讨。

**使用教材：**陈亢利.物理性污染及其防治.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**大学物理、高等数学、电工技术

**课程名称：**人文地理学 [Human Geography]

**课程代码：**ES241004

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**人文地理学以人地关系的理论为基础，探讨各种人文现象的地理分布、扩散和变化，以及人类社会活动的地域结构的形成和发展规律的一门学科，是一门包括众多分支而且系统完整的学科，涉及到越来越多的科研和实践领域，如发展战略研究，区域综合规划，国土整治开发，生态环境保护，可持续发展研究等。对于人文地理与城乡规划专业来说，本课程是重要的专业基础课。在教学中，本课程结合专业特点，把人文地理学研究的各个领域与社会经济发展过程中的一些重点问题联系在一起，培养学生面向问题、解决问题的思维方式和掌握解决问题的方法。

**使用教材：**赵荣.人文地理学.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**经济地理学 [Economic Geography]

**课程代码：**ES241005

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《经济地理学》课程是人文地理与城乡规划专业学生必需学习的专业基础课。基于我校人文地理与城乡规划专业人才培养方案和培养目标，结合经济地理学学科性质，组织本课程教学，内容如下：宏微观经济学概要性基本理论；经济地理学核心任务；微观区位论（农业、工业、商业区位论和多部门区位理论）；区域经济发展及空间演进理论；经济活动全球化。

**使用教材：**李小建.经济地理学.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**居住区规划原理 [Principles of Residential District Planning]

**课程代码：**ES241006

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要从理论角度提升学生对居住区的认识，内容主要包括：居住区的构成和居住区规划设计的内容，居住区规划原则与要求，居住区规划结构与布局，居住区住宅用地规划设计，居住区道路系统规划设计，居住区绿地系统规划设计，居住区公共服务设施规划设计等，从规划结构和居住区各项要素规划安排的角度具体阐述居住区规划的基本原理，为后续的《居住区规划设计》及相关课程的教学与实践提供理论基础。

**使用教材：**胡纹.居住区规划原理与设计方法.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**无

**课程名称：**城乡总体规划原理 [Principles of Urban and Rural Overall Planning]

**课程代码：**ES241007

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是人文地理与城乡规划专业重要的核心必修专业课程，是为后续的城乡总体规划设计做理论和技术准备的前期课程，同时也几乎涵盖了城乡规划所涉及的全方位知识。本课程以城乡总体规划的基本原理为重点，把规划原则和布局方法作为基础，并以城市各组成要素的规划布局作为承上启下的重要环节。它在课程结构纵向上具有承上启下的重要作用，一方面加深并综合运用前期课程的知识，另一方面为后续课程的进一步深入研究奠定基础；它在专业学习导向上还具有引导学生入门、深造学习的重要作用。

**使用教材：**吴志强,李德华.城市规划原理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**数字测图原理与方法 [Principles and Applications of Digital Mapping]

**课程代码：**ES241008

**课程性质：**核心必修

**学时：**80

**学分：**5

**内容提要：**介绍测量学的基本知识和基础理论，重点介绍水准仪、经纬仪、全站仪等常用测量仪器的基本构造和使用方法，地形图基本知识和数字测图的基本理论，控制测量和碎部测量方法，数字测图系统和数字成图常用软件的使用方法，大比例尺数字地形图绘制和数字地形图应用等内容。后期有 2-4 周集中实习。

**使用教材：**1.潘正风,杨正尧,程效军,等.数字测图原理与方法.武汉大学出版社.

2.李玉宝,曹智翔,余代俊.大比例尺数字化测图技术.西南交通大学出版社.

3.潘正风,等.数字测图原理与方法.武汉大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**高等数学

**课程名称：**测量学 [Surveying]

**课程代码：**ES241009/ES251002/ES252004/ES262015

**课程性质：**核心必修/一般必修/一般必修/方向限选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《测量学》是测绘工程、地理信息系统、城乡规划管理、地理科学、环境科学、给排水工程、土木工程、工程管理、交通工程、工程力学、城市规划、园林等专业的一门专业基础课。设置本课程的目的是使学生掌握测量方面的基本知识和基础理论，并在基本测量方法、测量计算、测图、用图以及工程测设和测绘高新技术应用等方面得到训练。通过本课程的学习，应达到掌握测绘基本知识、掌握测量仪器的原理和使用方法、掌握大比例尺测图方法、能够应用地形图和测量资料、具有一般施工放样能力等要求。

**使用教材：**1.张序.测量学.东南大学出版社.

2.张序.测量学实验与实习.东南大学出版社.

**适用专业：**土木工程、工管国际、地理信息科学，交通工程、工程管理，城乡规划、给排水科学与工程，工程力学

**先修课程：**高等数学、工程制图

**课程名称：**测量学 [Surveying]

**课程代码：**ES241009

**课程性质：**核心必修

**学 时：**48

**学 分：**3

**内容提要：**《测量学》是测绘工程专业的一门专业基础课。设置本课程的目的是使学生掌握测量方面的基本知识和基础理论，并在基本测量方法、测量计算、测图、用图以及工程测设和测绘高新技术应用等方面得到训练，为解决本专业有关测量方面的实际问题打下基础。通过本课程的学习，应达到掌握测绘基本知识、掌握测量仪器的原理和使用方法、掌握大比例尺测图方法、能够应用地形图和测量资料、具有一般施工放样能力等要求。

**使用教材：**1.张序.测量学.东南大学出版社.  
2.张序.测量学实验与实习.东南大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**高等数学、工程制图

**课程名称：**大地测量学基础 [Basic Geodesy]

**课程代码：**ES241010

**课程性质：**核心必修

**学 时：**64

**学 分：**4

**内容提要：**本课程重点内容是全面论述了大地测量学的基本概念、基本理论和测量技术与方法。主要内容是研究地球形状的确定和地面点位的精确定位。通过大地测量的时间系统和坐标系统，大地坐标系的建立原理，大地基准参数，坐标系间的相互变换，地球重力场基础，高程系、大地水准面差距及地球形状的确定等基本理论研究，以及地球椭球的数学性质，大地主题解算原理及方法，椭球投影变换等测量计算方面的基本理论研究，详细叙述了建立国家大地控制网原理、区域控制网设计、精密角度测量、精密距离测量，高程控制测量技术：国家高程系统、区域高程控制网设计、精密水准测量、三角高程测量。简明介绍了空间大地测量：GPS，VLBI，SRL等测量技术。

**使用教材：**1.孔祥元,郭际明,刘宗泉.大地测量学基础.武汉大学出版社.  
2.孔祥元,郭际明.控制测量学(上、下册).武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测绘学概论、测量学、高等数学、线性代数、大学物理

**课程名称：**地理信息系统原理 [Principles of GIS]

**课程代码：**ES241011

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《地理信息系统原理》是地理信息科学、测绘工程专业的一门专业基础课。课程的设置目的是使学生掌握地理信息方面的基本知识和基础理论，了解其体系构成和发展沿革，掌握地理信息结构建立、数据处理、数据管理和空间分析能力，并在应用建模和输出设计等方面得到训练，为解决本专业有关方面的实际问题打下基础。通过本课程的学习，应达到掌握 GIS 基本知识、掌握 GIS 相关软件的使用、能够应用地理信息相关资料对统计数据进行分析、具有初步的地理信息系统设计和二次开发能力等要求。

**使用教材：**黄杏元.地理信息系统概论.高等教育出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**计算机基础、地理学、数据库、编程语言

**课程名称：**卫星导航定位原理与应用 A [Principles and Application of Satellite Navigation and Positioning A]

**课程代码：**ES241012

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《卫星导航定位原理与应用》是地理信息科学、测绘工程专业的一门专业基础课。课程的设置目的是使学生掌握卫星导航定位的基本知识和基础理论，了解全球卫星导航定位系统的发展、特点、组成，掌握卫星定位的坐标系统和时间系统、误差来源，掌握卫星定位测量的技术设计、实施与测量数据处理，了解全球卫星导航定位系统在国民经济建设中的应用等内容。通过本课程的学习，应基本掌握 GNSS 软件的使用，具有初步的网形设计、外业观测、内业数据解算能力等要求。后期有 1-2 周集中实习。

**使用教材：**郑加柱,王永弟,石杏喜,等.GPS 测量原理及应用.科学出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**高等数学、概率论与数理统计、数字测图原理与方法

**课程名称：**误差理论与测量平差基础 [Fundamentals of Error Theory and Surveying Adjustment]

**课程代码：**ES241013

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程是测绘工程本科生的一门专业基础课，以培养学生掌握测量数据处理的基本原理和方法为目的。课程内容包括误差理论和测量平差基础两部分，误差理论主要讲授测量误差的来源、分类、性质、分布、数字特征、传播及主要应用，以误差分布、数字特征及传播律为重点。测量平差基础主要讲授经典测量平差的基本原理、方法、估计理论及精度评定。在教学过程中，这些内容互相联系，互为基础，使学生能掌握误差理论和测量平差的基本知识，处理测量误差的基本理论，数据处理的基本原理和方法。为进一步研究测量数据处理理论和后续专业课程的学习打下坚实的基础。

**使用教材：**1.陶本藻.误差理论与测量平差基础.武汉大学出版社.

2.武汉大学测绘学院.误差理论与测量平差基础习题集.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测绘学概论、数字测图原理与方法、高等数学、线性代数、概率论与数理统计

**课程名称：**地理信息系统开发与编程 [GIS Development and Programming]

**课程代码：**ES241014

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**地理信息系统开发与编程是地理信息科学专业的核心必修课程之一，本课程是培养学生 GIS 编程与开发能力的重要课程，重点学习组件 GIS 开发的基本原理和方法。本课介绍了两个 GIS 组件产品：ArcEngine 和 MapX，在 C#环境下，系统地学习如何使用 ArcEngine 和 MapX 实现 GIS 的基本功能，包括空间数据管理、地图显示与操作、专题制图、要素编辑、空间查询等内容。

**使用教材：**杜景龙.地理信息系统程序设计 C#+ArcEngine 方法.自编.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**GIS 原理、程序设计语言(C 语言)、面向对象程序设计 (c#)、地理信息系统软件应用

**课程名称：**环境遥感 A [Environmental Remote Sensing-A]

**课程代码：**ES241015

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**环境遥感是遥感技术在地学领域应用产生分支的学科，属于地学及其相关学科研究的方法和工具学科。是地理科学、地理信息科学、人文地理与城乡规划管理等专业的核心主干课程。课程目的在于使学生在全面理解遥感与地学相关学科关系的基础上，系统掌握遥感技术及其地学应用的新理论、新技术、新成果，通过理论介绍与实践性教学环节，培养学生运用遥感资料和技术方法从事地学研究的基本能力。通过本课程的学习，使学生掌握遥感的基本概念、电磁辐射和地物波谱、遥感成像原理、以及遥感图像特征；理解遥感图像分析的原理与方法、图像信息的提取与分类处理；懂得利用遥感技术解决应用问题的思路和方法。

**使用教材：**梅安新,彭望球,秦其明.遥感导论.高等教育出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**自然地理学等

**课程名称：**传热学 [Heat Transfer]

**课程代码：**ES241016

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程是建筑环境与设备工程专业的一门专业基础课，学分是 4 分。其任务是让学生掌握传热学的基本概念、基本理论和基本计算方法，获得热量传递的基础知识，培养和建立学生的工程观点和理论联系实际解决工程实际问题的初步能力，并具有相应的计算能力及实验技能，从而具备分析工程实际传热问题的能力，并为学习后续的专业课程提供必要的理论基础支撑。

**使用教材：**章熙民,任泽霖,梅飞鸣.传热学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**高等数学、大学物理、流体力学、工程热力学

**课程名称：**工程热力学 [Engineering Thermodynamics]

**课程代码：**ES241017

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门重要的专业基础课程。本课程开设的目的不仅为学生学习有关专业课程提供必要的基础理论知识,也为从事相关专业技术工作和科学研究工作提供重要的理论基础。本课程的主要教学任务是使学生理解和掌握工质的热力学性质、能量转换规律(主要是热能与机械能之间转换)、热能的合理利用的基本规律,并能正确运用这些规律解决热工过程和热力循环等工程实际问题,同时培养学生的科学抽象、逻辑思维能力。

**使用教材：**廉乐明,谭羽飞,吴家正,等.工程热力学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**高等数学 A (一)、高等数学 A (二)、大学物理 B (一)、大学物理 B (二)

**课程名称：**建筑环境学 [Building Environmental Science]

**课程代码：**ES241018

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**建筑环境学是一门融合热工学、流体力学、生理学、心理学、声学、光学、建筑学、城市气象学、劳动卫生学等多学科内容的交叉科学。课程主要讲述人和生产过程需要什么样的建筑室内环境,各种外部和内部的因素是如何影响建筑环境,改变或控制建筑环境的基本方法及其原理。通过学习这门课程,为今后学习各门专业课,创造健康舒适的、满足各种生产过程要求的建筑环境打下理论基础。

**使用教材：**朱颖心.建筑环境学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、工程热力学

**课程名称：**空调用制冷技术 [Air Conditioning Refrigeration Technology]

**课程代码：**ES241019

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业核心课,内容主要包括制冷的热力学原理,制冷的的主要方式与途径,蒸气压缩制冷设备及其工作特点,制冷系统使用的制冷剂和冷量输送的载冷剂、吸收制冷的特点及其在节能中的应用,制冷机房设计、运行与控制等。通过学习本课程,培养学生制冷机组运行分析能力,空调系统设计与施工中制冷机组的选择能力以及空调用制冷机房的设计与优化能力。

**使用教材：**石文星.空气调用节制冷技术.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**工程热力学、流体力学、传热学



**课程名称：**流体力学 [Fluid Mechanics]

**课程代码：**ES241020

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**流体力学是力学的一个分支学科，主要研究流体静止和运动的力学规律及其在工程技术中的应用。主要内容包括流体静力学、一元流体动力学基础、流动阻力和能量损失、孔口管嘴管路流动、气体射流、不可压缩流体动力学基础、绕流运动、一元气体动力学基础以及相似性原理和因次分析。

**使用教材：**龙天渝,蔡增基.流体力学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**高等数学、工程力学

**课程名称：**暖通空调 [Heating Ventilating and Air Conditioning]

**课程代码：**ES241021

**课程性质：**核心必修

**学时：**80

**学分：**5

**内容提要：**该课程包括绪论、热负荷、冷负荷与湿负荷计算、全水系统、蒸汽系统、辐射采暖和辐射供冷、全空气系统与空气-水系统、冷剂式空调系统、工业与民用建筑的通风、悬浮颗粒与有害气体净化、民用建筑火灾烟气的控制、室内气流分布、特殊建筑环境的控制技术、管路系统及消声隔振、建筑节能等十四章理论教学内容。主要内容涉及建筑热湿负荷计算，全水、蒸汽及辐射采暖系统特点及应用，全空气、空气-水系统、冷剂式空调系统、特殊空调系统的原理及控制方法，工业与民用建筑通风、除尘、建筑火灾烟气及气流分布设计，管路消声隔震，建筑暖通节能措施等相关知识。

**使用教材：**陆亚俊.暖通空调.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、热质交换原理与设备、流体输配管网

**课程名称：**泵与泵站 [Pump and Pumping Station]

**课程代码：**ES241022

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《泵与泵站》是高等工科院校为给排水科学与工程专业开设的主干专业课程。本课程从水泵的定义与分类入手，重点介绍了叶片式水泵的组成构造、工作原理与基本方程式，以及离心泵装置的特性曲线、工况点确定与改变、串/并联运行等基础知识，并结合水工业的实际需求，详细讲解了给水泵站与排水泵站的常见类型、功能特点和工艺设计方法，为学生今后从事相关工程设计与管理奠定了基础。

**使用教材：**姜乃昌.泵与泵站.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**流体力学、计算机辅助设计（CAD）

**课程名称：**给水排水管道系统 [Water Supply and Drainage Pipeline System]

**课程代码：**ES241023

**课程性质：**核心必修

**学时：**56

**学分：**3.5

**内容提要：**本课程是给水排水专业的主要专业主干课之一，其任务是培养学生具有解决城市和工业企业给水管网和排水管网设计、施工、维护管理等工程问题的能力。学生应掌握压力流管道、重力流管道的水力计算特性和设计、施工的有关知识，并具有一定的管网维护管理方面的知识。

**使用教材：**刘遂庆.给排水管网系统.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、计算机基础、泵与泵站

**课程名称：**建筑给排水工程 [Building Water Supply and Drainage Engineering]

**课程代码：**ES241024

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**主要包括给水系统的分类、组成，给水方式，给水管道的布置与敷设及相关的水质防护等知识；建筑内部给水系统设计秒流量、水力计算的方法。消火栓系统、自动喷水灭火系统的布置、水力计算。排水系统的分类和组成；排水设计秒流量、排水管网的水力计算。屋面雨水排放方式；雨水排水系统的设计计算。热水系统的分类、组成和供水方式；热水管网的设计计算。饮水供应系统制备方法、居住小区给水排水方式、中水处理基本理论。游泳池及水景等给水排水工程的工艺设计。

**使用教材：**王增长.建筑给水排水工程.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、泵与泵站、水质工程学(一)

**课程名称：**水处理微生物学 [Water and Wastewater Treatment Microbiology]

**课程代码：**ES241025

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**环境中各类微生物的形态、大小、细胞结构与功能；微生物的生理；微生物的生长繁殖与生存因子；微生物的遗传和变异；微生物生态；微生物在环境物质循环中的作用；水环境污染控制与治理的生态工程及微生物学原理；污、废水深度处理和微污染源水预处理中的微生物学原理；有机固体废弃物与废气的微生物处理及其微生物学群落；微生物学新技术在环境工程中的应用。通过认识微生物，使学生对微生物在生态系统中的重要影响，在环境保护中的重要作用和在环境工程中的具体任务有较全面的认识和了解。为学好后续课程及从事有关环境工程和环境科学及市政工程方面的研究应用工作打下必要的基础。

**使用教材：**周群英,王士芬.环境工程微生物学.高等教育出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**普通化学

**课程名称：**水分析化学 [Water Analytical Chemistry]

**课程代码：**ES241026

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**水分析化学是给水排水工程专业的一门学科基础课。它的任务是使学生掌握分析化学的基础理论和基本的实验操作技能以及其在水分析等方面的应用，为将来从事给水排水工程的相关工作打下一定的基础。通过本课程的学习，要求学生掌握分析化学的基本理论和方法。通过实验进一步地巩固学到的理论知识和掌握基本的操作技能。了解有关仪器分析方法的基本原理、仪器的主要构造和作用并基本掌握仪器的操作使用方法。学习和掌握水质分析的基本操作，能够对实际样品进行准确的测定，为工作后从事给水排水工程等方面的工作打下基础。

**使用教材：**1.华东理工大学化学系,四川大学化工学院.分析化学.高等教育出版社.

2.张丽君.环境分析化学实验讲义.自编.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**普通化学

**课程名称：**水力学 A [Hydraulics A]

**课程代码：**ES241027

**课程性质：**核心必修

**学时：**80

**学分：**5

**内容提要：**本课程是给排水科学与工程、环境工程专业必修的一门主要专业基础课程，主要内容包括绪论，水静力学，水动力学基础，相似原理和量纲分析，水头损失，有压管流，明渠流动，孔口、管嘴出流与堰流，渗流等。水力学课程的主要任务是使学生掌握液体运动的一般规律和有关的基本概念、基本理论，学会必要的分析技术方法和一定的实验操作技术，为学习专业课程，从事专业技术工作，进行科学研究打下必要的坚实基础。

**使用教材：**张维佳.水力学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程、环境工程

**先修课程：**高等数学、大学物理、工程力学

**课程名称：**水质工程学（一） [Water Quality Engineering (I)]

**课程代码：**ES241028

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是给排水科学与工程专业必修的主要专业课之一，其任务是培养学生具备解决城市水处理，工业水处理及水的冷却和循环冷却水水质处理技术问题的初步能力，以及进一步钻研给水处理技术的能力。主要内容为水质工程学物化处理。本课程以讲授水处理方法的基本知识，配合实验、课程设计、毕业专题等教学环节，最终使学生掌握水处理的基本理论与工程技术，为进行水处理工程设计、科学研究和运行管理打下基础。《水质工程学（一）》的主要内容为：水质与水处理概论（水处理概论、水质标准、反应器原理）；物理、化学及物理化学处理工艺原理（混凝、沉淀、过滤、吸附、离子交换、膜过滤技术、水的冷却及水质稳定处理）；水处理工艺设计（水厂处理典型工艺，水的其他处理方法）。

**使用教材：**李圭白.水质工程学（上册）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**普通化学、物理化学、水分析化学、水力学、水处理微生物学

**课程名称：**水质工程学（二） [Water Quality Engineering (II)]

**课程代码：**ES241029

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**水质工程学（二）是给排水科学与工程专业的核心必修课，包括水质工程学生物化处理方面的内容。通过本课程的学习，掌握水生化处理的基本理论和原理，使学生能获得独立进行城市污水厂或者工业废水处理站设计的能力。本课程以讲授水处理单元操作为主，目的是使学生对水、废水与污染物的性质、来源、水质标准及水处理方法有较全面深入的了解，初步掌握水处理技术。本课程的任务是讲授水处理方法的基本知识，配合实验、课程设计、毕业专题等教学环节，最终使学生掌握水处理的基本理论与工程技术，为进行水处理工程设计、科学研究和运行管理打下基础。

《水质量工程学（二）》水质的主要内容为：水的生物处理（活性污泥法、生物膜法、水的自然处理方法、厌氧处理、污泥处理与处置）；水处理工艺设计（污水厂、工业废水处理典型工艺，水的其他处理方法）。

**使用教材：**李圭白.水质工程学（下册）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**普通化学、物理化学、水分析化学、水力学、水处理微生物学

**课程名称：**城乡规划管理与法规 A [Urban and Rural Planning Administration and Regulations A]

**课程代码：**ES241030

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《城乡规划管理与法规》课程是人文地理与城乡规划专业学生必需学习的专业核心必修。该课程包括两方面内容：一是城乡规划法规，含城乡规划行政法学基础、城乡规划法、城乡规划法配套法规、城乡规划技术标准与规范、城乡规划相关法律法规和方针政策。二是城乡规划管理，含城乡规划管理基础知识、城乡规划编制与审批管理、城乡规划实施管理、城乡规划监督检查和城乡规划行业职业道德。

**使用教材：**刘维彬,王玉芬.城市规划管理与法规.科学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城市规划原理、城市总体规划设计

**课程名称：**环境地学基础 [Introduction to Environmental Geosciences]

**课程代码：**ES241031

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程从生态系统、资源系统、社会经济系统三个部分，分析大气圈、水圈、岩石圈、土壤圈、生物圈、智慧圈的物质组成、结构、时空分异规律；从自然资源、自然灾害与物质循环等方面分析人类活动与地球环境系统的相互作用，并系统地介绍了地球环境系统中物质能量的迁移转化规律。培养学生运用地球科学理论分析和解决环境问题的能力，使学生了解环境科学的地学基础，自然地理学的研究方法在环境区划、生态规划中的应用。

**使用教材：**赵焯.环境地学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础

**课程名称:** 环境法规与标准 A [Environmental Regulations and Standards A]

**课程代码:** ES241032

**课程性质:** 核心必修

**学时:** 32

**学分:** 2

**内容提要:** 本课程主要讲述环境与资源保护法的基本理论、基本制度及相关法律责任制度,我国的环境与资源保护法律体系和环境标准体系,如环境保护法、环境污染防治法、自然资源保护法、国际环境法,以及环境质量和污染物排放标准的相关内容。

**使用教材:** 金瑞林,汪劲.环境与资源保护法学.高等教育出版社.

**适用专业:** 环境科学

**先修课程:** 环境学基础、环境分析化学等

**课程名称:** 环境分析化学 [Environmental Analytical Chemistry]

**课程代码:** ES241033

**课程性质:** 核心必修

**学时:** 64

**学分:** 4

**内容提要:** 环境分析化学是环境科学专业的一门学科基础课。它的任务是使学生掌握分析化学的基础理论和基本的实验操作技能以及其在环境监测等方面的应用,为将来从事环境工程的相关工作打下一定的基础。

通过本课程的学习,要求学生掌握分析化学的基本理论和方法。通过实验进一步地巩固学到的理论知识和掌握基本的操作技能。了解有关仪器分析方法的基本原理、仪器的主要构造和作用并基本掌握仪器的操作使用方法。学习和掌握主要的环境污染物质的测定方法的基本原理。能够对实际样品进行准确的测定,为工作后从事环境工程等方面的工作打下基础。

**使用教材:** 1.华东理工大学化学系,四川大学化工学院.分析化学.高等教育出版社.

2.张丽君.环境分析化学实验讲义.自编.

**适用专业:** 环境科学

**先修课程:** 普通化学

**课程名称:** 环境工程学 [Environmental Engineering]

**课程代码:** ES241034

**课程性质:** 核心必修

**学时:** 64

**学分:** 4

**内容提要:** 《环境工程学》课程属环境科学专业,是理论性和实践性都很强的学科,是环境科学专业必修的一门专业课程。通过本课程的学习,系统地掌握环境工程的基本原理、基本方法,较全面掌握水与废水处理、水质管理、大气污染、固体废物管理等基本概念、原理和工艺特性等,了解环境工程的最新进展,培养学生能独立分析和解决环境工程问题的基本素质与创新能力。

**使用教材:** 蒋展鹏.环境工程学.高等教育出版社.

**适用专业:** 环境科学

**先修课程:** 环境生物学、环境工程微生物学、环境系统分析

**课程名称：**环境管理学 [Environmental Management Science]

**课程代码：**ES241035

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**围绕社会经济——自然环境系统，通过介绍环境管理思想与理论的产生和发展，环境管理的原则与方法，以及我国环境管理的政策法规和制度体系，了解环境管理学的基本理论框架，掌握其规律、特点和方法学的基本内容，了解中国环境管理的实践与发展，熟悉我国的环境政策及环境管理制度，掌握区域、工业企业、自然资源环境管理的手段和途径。

**使用教材：**叶文虎,张勇.环境管理学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、生态学基础、环境地学基础、资源与环境经济学、环境法规与标准、环境系统分析、环境影响评价

**课程名称：**环境规划学 [Environmental Planning]

**课程代码：**ES241036

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是我校环境科学专业的专业核心课程，环境规划是环境管理的前提和抓手。在理解环境地学及生态学理论、掌握系统分析、预测评价及制图方法，并且具备环境经济学、环境工程学及环境法规与标准等基本知识基础上，学习环境规划的基本内容、理论和技术方法以及编制环境规划的基本步骤和技巧，包含水环境、大气环境等环境要素以及流域、城镇等区域环境规划的内容和编制要点，提升系统分析现存和潜在环境问题、构筑可达规划目标、提出可行规划措施（方案）以及规范、准确表达规划成果的能力。

**使用教材：**郭怀成,尚金城,张天柱.环境规划学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境系统分析、环境影响评价、资源与环境经济学、环境工程学

**课程名称：**环境监测 [Environmental Monitoring]

**课程代码：**ES241037

**课程性质：**核心必修

**学时：**56

**学分：**3.5

**内容提要：**本课程是环境科学专业必修的一门专业主干课。通过本课程的学习，要求学生掌握环境监测的基本理论、方法和技能，初步具备从事本专业科学研究的能力。本课程在本专业中起着重要的作用，是在学习其他课程的基础上，以环境监测理论为指导，多种理论和技术的综合应用，是衡量本专业学生水平的主要准绳之一。

**使用教材：**奚旦立,孙裕生.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**普通化学 A、环境分析化学、环境微生物学、环境管理学、环境质量评价

**课程名称：**环境生物学 [Environmental Biology]

**课程代码：**ES241038

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程主要讲述环境污染的生物效应，生物监测与生物评价，环境污染的生物净化和生物修复等环境生物学基本概念、基本理论和基本实验方法，包括污染物在生态系统中的行为，污染物对生物在分子、细胞、组织、个体、种群和群落水平上的影响；生物测试、生物监测与生物评价；环境污染的生物净化和生物修复的基本原理和方法等内容。

**使用教材：**孔繁翔.环境生物学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、普通化学、有机化学、分析化学、生态学基础、环境微生物学等

**课程名称：**环境影响评价 A [Environmental Impact Assessment A]

**课程代码：**ES241039

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程在环境学基础、环境系统分析、环境法规与标准等专业理论和专业技能课的基础上，以我国现行的环境影响评价技术导则为基础，并参考国家注册环评工程师考试要求，系统介绍环境影响评价的基本理论、评价内容和基本技术方法，培养学生对建设项目所产生的环境产生影响进行分析、预测和评价的基本技能，并能给出合理的减缓环境影响的对策和措施。通过课程学习能够基本掌握一般建设项目的环境影响评价的基本步骤、内容和技术。

**使用教材：**李勇,李一平,陈德强.环境影响评价.河海大学出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、环境系统分析、环境法规与标准

**课程名称：**生态学基础 A [Fundamentals of Ecology A]

**课程代码：**ES241040

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是环境科学专业必修的一门专业基础课程。其主要内容有生态学的基本概念、发展历史和动态，及与环境科学与工程的关系；各环境因子的时空变化规律及相互作用与协调关系，环境因子对生物与人的影响和作用，生物在环境改善中的积极作用；种群动态规律和种群调节机制，群落演替理论及生态系统原理；群落结构、演变、演替概念、形式，生态系统的概念、能量变化及研究动态；生态系统工程在污染防治和生态恢复中的应用；景观生态学等现代生态学的理论框架和研究进展。主要任务是让学生通过本课程的学习，掌握生态学的基本原理和研究方法，应用生态学的理论和方法分析环境保护及其相关问题。

**使用教材：**牛翠娟,娄安如,孙儒泳,等.基础生态学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境基础、环境生物学、环境微生物学

**课程名称：**资源与环境经济学 [Resources and Environmental Economics]

**课程代码：**ES241041

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**环境经济学研究如何协调环境保护与经济的新鲜边缘学科，通过环境经济学的研究，可以为实现环境与经济的“双赢”提供理论基础和指导。本课程作为环境科学专业的专业基础课，是后续课程环境规划学，环境管理学等的重要理论基础。本课程要求学生认真掌握环境经济学的基础理论；环境经济学的基本分析方法，如费用效益分析；学习目前存在的环境经济问题，掌握如何运用经济的手段管理环境的方法等等。本课程的教学重点是要学生掌握环境经济的分析方法，让学生牢固树立可持续发展的思想。

**使用教材：**李克国,张宝安,魏国印.环境经济学.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境基础、高等数学

**课程名称：**大气污染控制工程 [Air Pollution Control Engineering]

**课程代码：**ES241042

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《大气污染控制工程》是高等院校环境工程专业的主干课程，是本科专业必修课之一。本课程内容涉及大气的组成结构、主要污染物的来源与特性、环境空气质量控制标准及大气扩散常见模式等理论知识，重点讲解了颗粒污染物与气态污染物控制的基本理论、常用装备及工程实例，并结合相关实验与课程设计，使学生熟悉并掌握大气污染物净化过程的操作与设计方法，为其今后从事相关的工程设计、技术管理等工作打下良好基础。

**使用教材：**郝吉明,马广大,王书肖.大气污染控制工程.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**高等数学、大学物理、环境工程原理等

**课程名称：**固体废弃物处理与处置 [Solid Wastes Treatment and Disposal]

**课程代码：**ES241043

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《固体废弃物处理与处置》课程是一门所有环境工程专业学生必需学习的专业基础课，是固体废弃物处理处置和资源化方向学生其它专业课的学习平台和基础。通过本课程的学习使学生初步了解固体废弃物的来源、特点、定义，掌握通用的处理和处置方法，培养学生具有处理各类固体废弃物规划、管理、设计的基本知识和基本技能，并为进一步深入研究固体废弃物资源化工程、固体废弃物管理等有关问题奠定必要的基础。

**使用教材：**宁平.固体废弃物处理与处置.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**物理化学、化工原理、环境工程微生物学



**课程名称：**环境工程原理 [Principle of Environmental Engineering]

**课程代码：**ES241044

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《环境工程原理》是环境工程专业的主干专业基础课。本课程系统介绍了环境净化与污染控制过程中所涉及的重要技术原理、单元操作、工艺过程、典型设备和应用实例，具体涉及环境工程原理基础、分离过程原理和反应工程原理三部分内容，旨在为后续水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置工程等专业课教学的开展打下坚实基础。

**使用教材：**胡洪营,黄霞,张旭.环境工程原理.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**高等数学、大学物理

**课程名称：**水污染控制工程（一） [Water Pollution Controls Engineering(一)]

**课程代码：**ES241045

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《水污染控制工程（一）》是环境工程专业的专业必修课。通过学习，使学生对水体污染、水污染源、以及废水处理的基本概念、基本方法有一定的了解，使学生掌握各种物理处理工艺、生物处理工艺的基本原理、相关因素对处理效果的影响、构筑物的设计以及设计中应考虑的问题。该课程主要通过课堂教学、参观实习、课程实验和课程设计几个环节对学生进行培养，使学生养成良好的分析问题、解决问题的思维方式，增强学生的动手能力。

**使用教材：**高廷耀,顾国维,周琪.水污染控制工程（下册）.高等教育出版.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、物理化学、环境系统分析 B

**课程名称：**水污染控制工程（二） [Water Pollution Controls Engineering(二)]

**课程代码：**ES241046

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《水污染控制工程（二）》课程是环境工程专业的专业必修课，通过对水污染控制工程二的学习，使学生对化学处理、物化处理、自然生物处理、污泥处理的基本概念、基本方法有一定的了解，使学生掌握各种处理工艺的基本原理、相关因素对处理效果的影响、构筑物的设计以及设计中应考虑的问题。学生在学习完本课程以后，能够根据废水的水质水量和处理要求，提出较为完整和合理的处理工艺流程。该课程主要通过课堂教学、参观实习、课程实验和课程设计几个环节对学生进行培养，使学生养成良好的分析问题、解决问题的思维方式，增强学生的动手能力。

**使用教材：**高廷耀,顾国维,周琪.水污染控制工程（下册）.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、物理化学、环境系统分析 B、水污染控制工程（一）

**课程名称：**流体力学 [Fluid Mechanics]

**课程代码：**ES241047

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**流体力学是力学的一个分支学科，主要研究流体静止和运动的力学规律及其在工程技术中的应用。主要内容包括流体静力学、流体动力学基础、流动阻力、有压流动、明渠流动、堰流、渗流和波浪理论基础。

**使用教材：**张维佳.流体力学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**工程力学

**先修课程：**高等数学、理论力学、材料力学

**课程名称：**建筑设备 A [Construction Equipment A]

**课程代码：**ES241048

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《建筑设备 A》课程主要任务是介绍现代建筑设备工程中涉及的常用建筑设备的设计、施工与安装的方法和原理，包括建筑给水、建筑热水、建筑排水、建筑中水、建筑消防、建筑采暖、通风与空气调节、建筑电气配电、电气照明、弱电系统和建筑安全等，同时还介绍了近年来国内外常用的建筑设备工程设计与安装的新产品、新设备、新技术等。本课程重点是培养建筑学学生能进行建筑工程设计的组织、与结构、水、暖、电气等专业人员协调能力，并能够合理布置建筑设备位置。

**使用教材：**高明远.建筑设备.建工出版社.

**适用专业：**建筑学

**先修课程：**建筑制图、建筑力学

**课程名称：**数字测图原理与方法 B [Principles and Methods of Digital Mapping B]

**课程代码：**ES241049

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**全站仪和 GPS 的广泛应用和计算机图形技术的发展使传统的解析图向数据采集、存储、处理、传输信息化一体化方向发展。课程从控制测量过程入手，介绍了数字测图所需的相关基础理论知识，并详细着重介绍了基于 CASS 的成图过程。通过本课程的学习使学生掌握数字测图的基本理论和方法，以及数字成图常用软件的操作和数字地图应用等内容。后期有 1 周的集中实习。

**使用教材：**李玉宝,曹智翔,余代俊,等.大比例尺数字化测图技术.西南交通大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**测量学、高等数学、计算机辅助设计

**课程名称：**环境学基础 A [Introduction to Environmental Science A]

**课程代码：**ES241050

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程为环境科学与工程专业的核心必修课，重点介绍环境问题和环境保护的基础理论，包括人类面临的人口与重大环境问题、生态系统及其保护、环境污染及其防治，以及环境监测、环境法规、环境规划与管理、环境影响评价等内容，介绍可持续发展战略的基本理论及实施途径。

**使用教材：**韩宝平,王子波.环境科学基础.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学与工程类

**先修课程：**无

**课程名称：**环境工程原理 A [Principle of Environmental Engineering A]

**课程代码：**ES241052

**课程性质：**核心必修

**学时：**56

**学分：**3.5

**内容提要：**《环境工程原理 A》是环境工程专业的主干专业基础课。本课程系统介绍了环境净化与污染控制过程中所涉及的重要技术原理、单元操作、工艺过程、典型设备和应用实例，具体涉及环境工程原理基础、分离过程原理和反应工程原理三部分内容，旨在为后续水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置工程等专业课教学的开展打下坚实基础。

**使用教材：**胡洪营,黄霞,张旭,等.环境工程原理.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**高等数学、大学物理。

**课程名称：**流体力学 [Fluid Mechanics]

**课程代码：**ES241Z01

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**流体力学是力学的一个分支学科，主要研究流体静止和运动的力学规律及其在工程技术中的应用。主要内容包括流体静力学、一元流体动力学基础、流动阻力和能量损失、孔口管嘴管路流动、气体射流、不可压缩流体动力学基础、绕流运动、一元气体动力学基础以及相似性原理和因次分析。

**使用教材：**龙天渝,蔡增基.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**高等数学、工程力学

**课程名称：**建筑环境学 [Building Environmental Science]

**课程代码：**ES241Z02

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**建筑环境学是一门融合热工学、流体力学、生理学、心理学、声学、光学、建筑学、城市气象学、劳动卫生学等多学科内容的交叉科学。通过本课程的学习，能使学生了解和掌握（1）人和生产过程需要什么样的建筑室内环境，（2）各种外部和内部的因素是如何影响建筑环境，（3）改变或控制建筑环境的基本方法及其原理。通过学习这门课程，为今后学习各门专业课，创造健康舒适的、满足各种生产过程要求的建筑环境打下理论基础

**使用教材：**朱颖心.建筑环境学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**无

**课程名称：**工程热力学 [Engineering Thermodynamics]

**课程代码：**ES241Z03

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门重要的专业基础课程。本课程开设的目的不仅为学生学习有关专业课程提供必要的基础理论知识，也为从事相关专业技术工作和科学研究工作提供重要的理论基础。本课程的主要教学任务是使学生理解和掌握工质的热力学性质、能量转换规律（主要是热能与机械能之间转换）、热能的合理利用的基本规律，并能正确运用这些规律解决热工过程和热力循环等工程实际问题，同时培养学生的科学抽象、逻辑思维能力。

**使用教材：**廉乐明,李力能,吴家正,等.工程热力学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**高等数学 A（一）、高等数学 A（二）、大学物理 B（一）、大学物理 B（二）

**课程名称：**传热学 [Heat Transfer]

**课程代码：**ES241Z04

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程是建筑环境与设备工程专业的一门专业基础课，学分是 4 分。其任务是让学生掌握传热学的基本概念、基本理论和基本计算方法，获得热量传递的基础知识，培养和建立学生的工程观点和理论联系实际解决工程实际问题的初步能力，并具有相应的计算能力及实验技能，从而具备分析工程实际传热问题的能力，并为学习后续的专业课程提供必要的理论基础支撑。

**使用教材：**章熙民,任泽霖,梅飞鸣.传热学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**高等数学、大学物理

**课程名称：**暖通空调 [Heating Ventilating and Air Conditioning]

**课程代码：**ES241Z05

**课程性质：**核心必修

**学时：**80

**学分：**5

**内容提要：**该课程包括绪论、热负荷、冷负荷与湿负荷计算、全水系统、蒸汽系统、辐射采暖和辐射供冷、全空气系统与空气-水系统、冷剂式空调系统、工业与民用建筑的通风、悬浮颗粒与有害气体净化、民用建筑火灾烟气的控制、室内气流分布、特殊建筑环境的控制技术、管路系统及消声隔振、建筑节能等十四章理论教学内容。主要内容涉及建筑热湿负荷计算，全水、蒸汽及辐射采暖系统特点及应用，全空气、空气-水系统、冷剂式空调系统、特殊空调系统的原理及控制方法，工业与民用建筑通风、除尘、建筑火灾烟气及气流分布设计，管路消声隔震，建筑暖通节能措施等相关知识。

**使用教材：**陆亚俊.暖通空调.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**建筑环境学、热质交换原理与设备、流体输配管网

**课程名称：**空调用制冷技术 [Air Conditioning Refrigeration Technology]

**课程代码：**ES241Z06

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业核心课，内容主要包括制冷的热力学原理，制冷的的主要方式与途径，蒸气压缩制冷设备及其工作特点，制冷系统使用的制冷剂和冷量输送的载冷剂、吸收制冷的特点及其在节能中的应用，制冷机房设计、运行与控制等。通过学习本课程，培养学生制冷机组运行分析能力，空调系统设计与施工中制冷机组的选择能力以及空调用制冷机房的设计与优化能力。

**使用教材：**石文星.空气调用节制冷技术.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**工程热力学、流体力学、传热学

**课程名称：**测绘学概论 [Introduction to Geomatics]

**课程代码：**ES242001

**课程性质：**核心必修

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**本课程主要阐述测绘科学有哪些主要内容、哪些理论和技术、它有怎样的学科地位和社会作用，对大地测量、摄影测量、地图制图、工程测量、海洋测绘、空间定位与导航技术、遥感科学与技术、地理信息系统、测量平差与数据处理等学科，以及地球空间信息学与数字地球等诸多方面进行介绍。

**使用教材：**宁津生,陈俊勇,李德仁.测绘学概论.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**无

**课程名称：**给排水科学与工程概论 [Introduction of Science and Engineering of Water Supply and Drainage]

**课程代码：**ES242002

**课程性质：**核心必修

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**该课程主要讲授了水的自然循环方式、水资源的含义与特性、我国水资源危机的严峻形势及其可持续利用的基本方略、水资源的开发利用工程主要内容、给水排水管道系统的任务、基本组成及其功能、给水排水管道系统规划和布置形式、给水排水管道材料类别及特性、各种水的物理、化学及物理化学、水的生物处理方法分类和各自的基本原理、建筑给水排水系统的种类、组成及其功能、给水排水设备及过程监测和控制、水工程施工与经济概况、给排水科学与工程学科与相关学科的关系等。

**使用教材：**李圭白,蒋展鹏.给排水科学与工程概论.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**入学教育

**课程名称：**城乡规划实用软件 [Urban and Rural Planning Practical Softwares]

**课程代码：**ES242003

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是人文地理与城乡规划专业必备的一门基础性与实用技术课。内容包括 AutoCAD、MicroStation 和 Photoshop 等三种软件的学习与综合使用，主要以平面图形、图式、色彩，及软件交互使用等内容为主。培养学生专业软件使用能力，不同软件综合应用能力，以及平面表达能力。通过软件的应用，提高学生综合认识、分析、解决专业领域各类问题的能力。

**使用教材：**白云.AutoCAD2007 实用绘图教程与实验指导.苏州大学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**大学计算机基础

**课程名称：**遥感原理与应用 [Remote Sensing Principles and Applications]

**课程代码：**ES242004

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《遥感原理与应用》是测绘工程专业的一门专业基础课。课程的设置目的是使学生掌握遥感的基本知识和基础理论，了解遥感学科的发展和特点，掌握包括电磁波谱与地物的波谱特性、遥感卫星空间轨道及其运行特征、不同类型遥感传感器的成像原理、遥感图像的产品种类和格式、遥感图像的几何校正原理与处理方法、遥感图像增强处理技术、遥感图像的非监督与监督分类原理与方法、以及遥感技术在主要领域的应用等内容。

**使用教材：**孙家炳.遥感原理与应用.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测绘学概论、数字测图原理与方法、地图学

**课程名称：**人文地理学 [Human Geography]

**课程代码：**ES242005

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**通过人文地理教学，应使学生了解该学科的研究对象和学科特点，掌握和理解人文地理学的基本思想和观点，运用该学科观察问题和解决问题的思路方法。在教学、科研及生产实践等领域中，能够解决实际问题，发挥该学科的优势，起到该学科的应有作用。由于该学科涉及内容广泛，用较少课时完成教学任务，达到教学目的，应突出重点，教学结合实际，把人文地理学研究的各个领域与社会经济发展过程中的一些重点问题联系在一起。培养学生面向问题、解决问题的思维方式和掌握解决问题的方法。

**使用教材：**赵荣.人文地理学.高等教育出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**居住区规划设计 [Design of Residential District Planning]

**课程代码：**ES242006

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是一门设计类课程，是将居住区规划的理论、方法进行灵活运用过程。通过对居住区规划结构、住宅建筑、道路、公共服务设施及公共绿地等主要环节的规划设计，使学生初步掌握居住区规划设计的基本方法和技能，培养学生的制图能力，为从事城市规划、房地产开发的实践工作、管理工作以及研究工作奠定较为坚实的实践基础。

**使用教材：**胡纹.居住区规划原理与设计方法.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**居住区规划原理、城乡规划实用软件

**课程名称：**旅游规划原理 [Principles of Tourism Planning]

**课程代码：**ES242007

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是人文地理与城乡规划专业的核心必修课程，并可供地理信息科学、测绘工程等专业学生任选课程，是学生拓展学科方向的重要载体。通过本课程的学习使学生熟练掌握旅游资源调查与评价的方法，熟悉旅游客源市场分析、旅游功能分区与形象分析、旅游产品规划设计、旅游基础设施布局与标准、保障策略等旅游规划的基本原理，了解旅游总体规划方案和图件设计的技术要求。

**使用教材：**爱德华·因斯克普,张凌云译.旅游规划.旅游教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**人文地理学

**课程名称：**区域规划设计 [Design of Regional Planning]

**课程代码：**ES242008

**课程性质：**核心必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《区域规划设计》该课程的目的是为了培养学生具备区域研究与区域规划设计的基础知识体系和应用设计能力，建立起宏观、整体、综合的区域思想和区域规划观，进一步提高专业素质和综合能力。课程系统阐述了区域规划的基本内容、理论和分析编制办法。课程分成两大部分，前半部分重点对绍区域发展的资源环境基础、经济社会背景、技术支撑条件、区域整体发展水平以及区域优势与分工进行系统分析和方法阐述；后半部分以区域规划设计为中心，阐述区域规划编制的内容、方法，以及区域规划编制成果的内容与要求，结合实际，进行案例地区区域规划设计的训练。

**使用教材：**崔功豪,陈宗兴,魏清泉.区域分析与区域规划.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城市经济学、自然地理学、人文地理学

**课程名称：**生态规划原理 [Ecological Planning Theroy]

**课程代码：**ES242009

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是在综合学习、理解自然地理学和人文地理学的基础上，从城乡规划的角度，系统阐述生态学和生态规划的基础知识、先进理念、实际应用和对人类生存环境、社会发展的深远影响。主要内容包括区域生态规划设计的理论知识、生态学理论与知识。旨在通过理论学习和实践培养学生对生态规划的全面认知能力和进行区域生态规划设计的技能。

**使用教材：**刘康.生态规划-理论、方法与应用.化学工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、人文地理学

**课程名称：**土地利用规划 [Land Utilization Planing]

**课程代码：**ES242010

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程主要包括土地利用现状分析、土地供应预测、土地需求预测、土地利用战略、土地利用分区与布局、居住用地规划、土地用途管制分区、耕地保护与土地整理等。通过学习，了解运用数量分析进行土地规划编制的方法，提高土地利用总体及各类专项规划研究与编制的实际能力，掌握从而为从事土地资源规划、国土规划管理及其资源环境等管理、房地产开发与管理、相应中介服务等，提供必备基础知识和技能。

**使用教材：**王万茂,韩桐魁.土地利用规划学.中国农业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、经济地理学、区域分析与规划



**课程名称：**环境规划与管理 [Environmental Planning and Management]

**课程代码：**ES242011

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**介绍环境规划与管理思想与理论的产生和发展，环境规划与管理的基本理论与技术方法，以及我国环境管理的政策法规和制度体系，了解环境规划与管理学的基本理论框架，掌握其规律、特点和方法学的基本内容，了解中国环境规划与管理的实践与发展，掌握编制环境规划的基本步骤，包含水环境、大气环境和城镇等环境规划内容和编制技巧，熟悉我国的环境政策及环境管理制度，掌握区域、工业企业环境管理的手段和途径。

**使用教材：**曲向荣.环境规划与管理.清华大学出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境科学基础、环境法规与标准、环境系统分析、环境影响评价

**课程名称：**环境监测 [Environmental Monitoring]

**课程代码：**ES242012

**课程性质：**核心必修

**学时：**56

**学分：**3.5

**内容提要：**本课程是环境科学专业必修的一门专业主干课。通过本课程的学习，要求学生掌握环境监测的基本理论、方法和技能，初步具备从事本专业科学研究的能力。本课程在本专业中起着重要的作用，是在学习其他课程的基础上，以环境监测理论为指导，多种理论和技术的综合应用，是衡量本专业学生水平的主要准绳之一。

**使用教材：**奚旦立,孙裕生.环境监测.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**普通化学 A、环境分析化学、环境微生物学、环境管理学、环境质量评价

**课程名称：**环境影响评价 B [Environmental Impact Assessment B]

**课程代码：**ES242013

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**环境影响评价是我国环境保护的一项重要法律制度和管理手段。本门课程的教学目标是：系统介绍环境影响评价的基本概念、基本理论、基本技术，使学生了解我国环境影响评价的基本程序，基本掌握一般建设项目的环境影响评价的基本步骤、内容和技术。通过本门课程的学习，使学生系统熟悉一般建设项目环境影响评价中涉及的工程分析、环境现状调查、环境影响预测与评价的相关内容。

**使用教材：**李勇,李一平,陈德强.环境影响评价.河海大学出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境学基础、环境法规与标准

**课程名称：**城乡总体规划设计 [Design of Urban and Rural Overall Planning]

**课程代码：**ES242014

**课程性质：**核心必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是在城乡规划原理等专业理论和专业技能课的基础上，从城乡规划课程设计教学角度，结合城乡总体规划设计教学特点，较为全面、系统和综合阐述城乡总体规划编制的基本技能、方案构思技巧和设计规范应用。培养学生认识、分析、研究城市问题的能力，掌握协调和综合处理城市问题的规划方法，并且学会以物质形态规划为核心的具体操作城市总体规划编制过程的能力，基本具备城市总体规划工作阶段所需的调查分析能力、综合规划能力、综合表达能力。

**使用教材：**吴志强,李德华.城市规划原理.中国建筑出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城乡总体规划原理、经济地理学

**课程名称：**城乡生态与环境保护 A [Ecological and Environmental Protection of TownsA]

**课程代码：**ES242015

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程为城乡规划专业的必修课，主要介绍生态环境的组成、结构和特征，城市生态环境污染及其防治，以及城市生态环境评价、规划和管理的基本理论及生态环境保护途径，并结合国内外典型城市生态环境保护实例，介绍城市生态环境规划与管理的应用。

**使用教材：**杨士弘等.城市生态环境学.科学出版社.

**适用专业：**城乡规划

**先修课程：**城乡整体规划、城市综合调查、城市地理学

**课程名称：**水力学 B [Hydraulics B]

**课程代码：**ES242016

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《水力学 B》是一门土木工程专业学生必修的专业基础课程，该课程是力学的一个分支学科，主要研究流体静止和运动的力学规律及其在工程技术中的应用。主要内容包括流体静力学、流体动力学基础、流动阻力、有压流动、明渠流动、堰流、渗流和波浪理论基础。

**使用教材：**张维佳.流体力学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**土木工程

**先修课程：**高等数学、理论力学、材料力学

**课程名称：**建筑设备 B [Construction Equipment B]

**课程代码：**ES242017

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《建筑设备 B》课程主要任务是介绍现代建筑设备工程中涉及的常用建筑设备的设计、施工与安装的方法和原理，包括建筑给水、建筑热水、建筑排水、建筑中水、建筑消防、建筑采暖、通风与空气调节、建筑电气配电、电气照明、弱电系统和建筑安全等，同时还介绍了近年来国内外常用的建筑设备工程设计与安装的新产品、新设备、新技术等。

**使用教材：**高明远.建筑设备.建工出版社.

**适用专业：**工管国际

**先修课程：**画法几何及工程制图、水力学、工程力学

**课程名称：**环境监测 B [Environmental Monitoring B]

**课程代码：**ES242018

**课程性质：**核心必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境工程专业必修的一门专业主干课。通过本课程的学习，要求学生掌握环境监测的基本理论、方法和技能，初步具备从事本专业科学研究的能力。本课程在本专业中起着重要的作用，是在学习其他课程的基础上，以环境监测理论为指导，多种理论和技术的综合应用，是衡量本专业学生水平的主要准绳之一。

**使用教材：**奚旦立.环境监测.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**普通化学 A、环境分析化学、物理化学 C

**课程名称：**测绘管理 [Surveying and Mapping Management]

**课程代码：**ES251001

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是测绘工程专业的一门专业必修课，它是在学习完测绘工程专业部分基础课的基础上学习的课程，要求学生掌握测绘管理的基本知识，了解我国现行的测绘管理机构与管理制度，熟悉掌握测绘市场预测和经营决策的方法，对测绘的生产管理和质量管理的步骤和法案法有所了解。本课程主要阐述法学基础知识，测绘管理和法规概述，测绘技术、规划和测绘市场管理，界线测绘和地图编制出版管理，测绘成果管理和测量标志保护，违法的法律责任，《测绘法》条文释义，现行主要测绘法律法规，质量管理基本知识、测绘产品质量监督检测方法，测绘行业质量认证。

**使用教材：**何清和.测绘行政管理.测绘出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测量学、误差理论与测量平差基础、大地测量学基础、摄影测量学、测绘学概论

**课程名称：**地图学 [Cartography]

**课程代码：**ES251003

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《地图学》是测绘专业和地理信息科学专业本科生的必修课程。课程的设置目的是使学生了解地图的特点、基本理论以及地图编绘和使用方法。课程具体内容包括地图的数学基础、地图概括、地图符号、地图表示以及专题图制作与应用。通过学习，使学生具备地图学基本理论知识；掌握设计地图、绘制地图和使用地图的方法；初步了解地图数据处理、地图编绘与分析的软件操作，了解地图学与自己专业的关系和在自己专业领域的应用。

**使用教材：**王家耀,孙群,王光霞,等.地图学原理与方法.科学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**地理信息系统原理、数字测图原理与方法

**课程名称：**工程测量学 [Engineering Geodesy]

**课程代码：**ES251004

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《工程测量学》是测绘学科的一门专业课程，通过本课程的学习，使学生了解并掌握工程测量学的基本理论、技术和方法。

教学内容主要包括工程建设在勘测规划设计、施工建设和运营管理阶段的测量工作，工程控制网的布设理论与方法，各种施工放样方法，工程建筑物的变形监测与分析，各种典型工程如线路、桥梁、隧道、水利枢纽工程以及工业与民用建筑等的测量工作，工程建设中的测量信息管理，GPS，RS，GIS 在工程测量中的应用等知识。

**使用教材：**张正禄等.工程测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**数字测图原理与方法、误差理论与测量平差基础、大地测量学既出、卫星导航定位原理与应用等

**课程名称：**摄影测量学 [Photogrammetry]

**课程代码：**ES251005

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**主要讲解摄影测量的基本知识、解析空中三角测量理论与方法。通过该课程内容的学习，使学生获得像片解析的基础知识和用摄影测量方法进行高精度点位测定的作业过程及必要的运算技能，并了解基于航空遥感影像的摄影测量定位定向方法的最新发展趋势。

**使用教材：**张剑清.摄影测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**数字测图原理与方法、遥感原理与应用

**课程名称：**地理信息系统软件应用 A [GIS Software Applications A]

**课程代码：**ES251006

**课程性质：**一般必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**GIS 软件 ArcGIS Desktop 是测绘行业常用工作软件,通过本课学习使学生掌握 Desktop 的基本操作,了解该软件处理空间信息的主要功能,特别是掌握该软件进行空间分析的方法、数据要求以及建模过程,了解这一软件与测绘专业的密切关系。本课以课堂教学和上机操作相结合的方式进行,要求学生按时完成各个实验并提交实验报告。通过本课学习使学生能够灵活掌握和应用这些空间分析方法,为后期其它专业课学习和专业工作与研究奠定基础。上机操作练习占总课时的三分之一。

**使用教材：**汤国安.ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程.科学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**地理信息系统原理、数字测图原理与方法

**课程名称：**地理信息系统设计与应用 [GIS Design and its Application]

**课程代码：**ES251007

**课程性质：**一般必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程主要学习 GIS 设计的理论基础、基本方法及 GIS 设计的相关技术与标准。重点学习 GIS 设计与开发的各个阶段,即 GIS 系统定义、系统总体设计、系统详细设计、系统实施、系统测试与维护的方法、步骤、工具以及 GIS 设计项目管理与质量保证的相关理论方法。并结合 GIS 在土地利用、城市管理、智能交通、现代农业、电子政务等领域的应用案例,展示 GIS 设计理论和方法的具体运用。

**使用教材：**李满春,陈刚,陈振希,等.GIS 设计与实现.科学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**GIS 原理、程序设计语言(C 语言)、面向对象程序设计(c#)、地理信息系统软件应用、GIS 开发与编程、数据库原理与应用

**课程名称：**空间数据结构 [Spatial Data Structure]

**课程代码：**ES251009

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**空间数据结构以普通数据结构为基础,增加空间数据的矢量数据结构内容。普通数据结构部分讲述线性表、栈和队列、树和二叉树、图等数据结构,空间数据部分讲述矢量结构的点、线、面等基本几何对象的数据结构及实现。通过对本课程的学习,旨在使学生了解数据对象的特性,学会数据组织的方法和将实际问题进行计算机表示的方法,并培养良好的程序设计技能。

**使用教材：**严蔚敏,吴伟民.数据结构(C 语言版).清华大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**C 语言

**课程名称：**面向对象程序设计（C#） [Object-Oriented Programming(c#)]

**课程代码：**ES251010

**课程性质：**一般必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《面向对象程序设计(C#)》是地理信息科学专业的一门专业基础必修课程，对学生进行基础性的、面向对象的程序设计训练，为学习后继课程做好铺垫，同时也为今后开发 GIS 软件打下良好的基础。其任务是介绍面向对象程序设计的方法和 C#语言的基本概念。

**使用教材：**郑宇军.C#面向对象程序设计.人民邮电出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**程序设计语言（C 语言）

**课程名称：**数据库原理与应用 B [Principles and Applications of Database B]

**课程代码：**ES251011

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**该课程以关系数据库系统为核心，系统全面地阐述数据库系统的基本概念、基本原理和应用技术，主要内容包括数据库技术概述、关系数据库、关系数据库的标准语言 SQL、关系数据库设计、数据库保护等。在数据库应用部分，系统介绍 SQL Server 关系数据库管理系统，重点学习 Transact-SQL 语言、SQL Server 的数据库及数据库表管理、数据查询操作，视图、存储过程及触发器的操作与管理等内容。

**使用教材：**詹英.数据库技术与应用—SQL server2005 教程.清华大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**程序设计语言 C

**课程名称：**建筑环境测试技术 [Building Environmental Testing Technology]

**课程代码：**ES251012

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**建筑环境测试技术课程是建筑环境与能源应用工程专业的必修课程，课程内容涉及到建筑环境与能源应用工程专业中常遇到的温度、压力、湿度、流速、流量、液位、气体成分、环境噪声、照度等参量的测量方法、测试仪表的原理及应用等。

**使用教材：**方修睦.姜永成.建筑环境测试技术.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**工程热力学、流体力学

**课程名称：**流体输配管网 [Fluid Pipeline Network]

**课程代码：**ES251013

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门主要专业基础课，主要内容包括流体输配管网类型与装置，气体、液体、多相流管网水力特征与水力计算，泵与风机的理论基础，泵、风机与管网系统的匹配，枝状管网水力工况分析与调节，环状管网水力计算与水力工况分析等。

**使用教材：**付祥钊.肖益民.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**高等数学、工程力学、流体力学

**课程名称：**燃气输配 [Gas Transmission and Distribution]

**课程代码：**ES251014

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**通过本课程的学习，使学生系统掌握燃气输配系统的构成和基本理论、城市燃气管网水力计算与工况分析，了解各种常用设备的工作原理及设备选择依据，培养学生能够进行城市燃气管网规划设计、燃气输配系统的设计、以及燃气输配工程施工、管理的能力。

**使用教材：**段常贵.燃气输配.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**工程热力学、传热学、流体力学、流体输配管网

**课程名称：**热质交换原理与设备 [Theory and Equipment of Heat and Mass Exchange]

**课程代码：**ES251015

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业基础课，主要内容包括热质交换原理，传质微分方程的推导和应用、相变热质交换的典型数学模型，吸附原理以及空气的热湿处理方法，以及处理空气所能用到的热质处理设备的热工设计的方法。

**使用教材：**连之伟.热质交换原理与设备.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学

**课程名称：**给排水施工与监理 [Water Supply and Drainage Construction and Supervision]

**课程代码：**ES251016

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是为培养给排水科学与工程专业开设的一门专业一般必修课，通过本课程的学习，使学生获得有关土石方工程、施工排水、给排水构筑物、室内外给排水管道工程等施工方法、组织管理和监理的基本知识；系统地介绍给水排水工程施工过程中，常用的材料和机具的选用、施工程序、施工方法和施工组织管理的基本理论、基本知识。掌握水工构筑物和管道工程的施工技术和质量标准及验收方法、所用材料及管材的性能、规格及检验，具有对施工方案及方法进行正确的选择和制定的能力，具有编制施工组织计划的基本技能和施工监理的一般常识，为毕业后从事专业设计、施工、管理与科研工作打下基础并具备解决一般施工技术问题的初步能力。

**使用教材：**张勤.水工程施工.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、工程力学、土木工程基础

**课程名称：**区域经济学 [Regional Economics]

**课程代码：**ES251017

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**区域经济学是以经济学的观点，研究在资源不均衡配置、又不能完全自由移动的大环境下，探讨不同类型地区经济的成长、发展规律，研究区际差异和关联的学科，具有应用性强的特点，因此又被人们视为一门决策性科学。许多国家的政府和学术界都投入了相当大的力量研究这一学科，通过该课程的学习，使学生掌握研究区域经济学的思路和方法学习认识区域经济发展的客观规律。树立科学决策意识。

**使用教材：**孙久文.区域经济学教程.中国人民大学出版社

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**人文地理学

**课程名称：**中外城市建设史与规划史 [Chinese and Foreign History of Urban Construction and Planning]

**课程代码：**ES251018

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课是人文地理与城乡规划专业的专业必修课。通过追溯自然和文化遗产保护的起源、发展和前沿，介绍自然和文化保护的一般理论、方法和程序，分析国内外自然和文化遗产保护实例，为学生从事规划设计中有关自然和文化遗产保护工作奠定理论基础。要求学生比较系统地掌握中外城市建设与规划发展过程及基本史实，熟悉各历史时期中国和世界各国的城市建设和规划设计理论。了解各历史时期世界各国主要的城市建设成就。了解各种因素影响下的城市建设发展规律，并具有综合分析、比较、论证城市问题的能力。

**使用教材：**沈玉麟.外国城市建设史.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城乡总体规划原理、人文地理学



**课程名称：**环境微生物学 [Environmental Microbiology]

**课程代码：**ES251019

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程的主要内容包括环境中各类微生物的形态、大小、细胞结构与功能，微生物的生理，微生物的生长繁殖与生存因子，微生物的遗传和变异，微生物生态，微生物在环境物质循环中的作用，水环境污染控制与治理的生态工程及微生物学原理，污、废水深度处理和微污染源水预处理中的微生物学原理，有机固体废弃物与废气的微生物处理及其微生物学群落，微生物学新技术在环境工程中的应用。通过认识微生物，使学生对微生物在生态系统中的重要影响，在环境保护中的重要作用和在环境工程中的具体任务有较全面的认识 and 了解，为学好后续课程打下必要的基础。

**使用教材：**周群英,王士芬.环境工程微生物学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**普通化学

**课程名称：**环境系统分析 A [Analysis of Environmental System A]

**课程代码：**ES251020

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**教学内容有环境系统数学模型的建模概念、建模要求和建模步骤；污染物在环境介质中的运动规律，环境质量基本模型(控制方程)推导，环境质量基本模型的解析解及其图象特征，环境质量基本模型的运用条件及具体运用。水环境系统分析讲述：水污染基本特征，河流水质 S-P 模型及各修正模型，单一河段水质模型，多河段水质模型，河口水质模型以及湖泊、水库水质模型，地下水水质模型。大气环境系统分析讲述：大气污染基本特征、大气环境质量基本模型、高架连续点源扩散模型、线源面源排放扩散模型等。通过学习，要求学生理解环境系统分析的基本知识和研究方法，掌握污染物在大气与水体环境中的运动规律，以及这些规律在环境影响评价与环境系统规划中的应用。

**使用教材：**程声通.环境系统分析教程.化学工业出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**大学物理、普通化学、高等数学、环境学基础、程序设计语言（VB）

**课程名称：**环境分析化学 [Environmental Analytical Chemistry]

**课程代码：**ES251021

**课程性质：**一般必修

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**环境分析化学是环境科学专业的一门学科基础课。它的任务是使学生掌握分析化学的基础理论和基本的实验操作技能以及其在环境监测等方面的应用，为将来从事环境工程的相关工作打下一定的基础。

通过本课程的学习，要求学生掌握分析化学的基本理论和方法。通过实验进一步地巩固学到的理论知识和掌握基本的操作技能。了解有关仪器分析方法的基本原理、仪器的主要构造和作用并基本掌握仪器的操作使用方法。学习和掌握主要的环境污染物质的测定方法的基本原理。能够对实际样品进行准确的测定，为工作后从事环境工程等方面的工作打下基础。

**使用教材：**1.华东理工大学化学系,四川大学化工学院.分析化学.高等教育出版社.  
2.张丽君.环境分析化学实验讲义.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**普通化学

**课程名称：**面向对象程序设计（c#）B [Object-Oriented Programming(c#) B]

**课程代码：**ES251022

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《面向对象程序设计（c#）B》是测绘工程专业的一般必修课程。课程的教学目标是通过教学建立面向对象的观念，并以 c#语言为工具，向专业学生介绍面向对象的程序设计方法。通过课堂教学、课内实验及课外练习相结合，使得学生能掌握并利用面向对象的思想和重构问题，并能利用 C#语言编程解决实际问题，为后续专业课程的学习打下扎实的基础。

**使用教材：**郑宇军.C#面向对象程序设计.人民邮电出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**程序设计语言

**课程名称：**流体输配管网 [Fluid Pipeline Network]

**课程代码：**ES251Z01

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门主要专业基础课，主要内容包括流体输配管网类型与装置，气体、液体、多相流管网水力特征与水力计算，泵与风机的理论基础，泵、风机与管网系统的匹配，枝状管网水力工况分析与调节，环状管网水力计算与水力工况分析等。

**使用教材：**付祥钊,肖益民.流体输配管网.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**高等数学、工程力学、流体力学

**课程名称：**热质交换原理与设备 [Principle and Equipments of Heat and Mass Transfer]

**课程代码：**ES251Z02

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业基础课，主要内容包括热质交换原理，传质微分方程的推导和应用、相变热质交换的典型数学模型，吸附原理以及空气的热湿处理方法，以及处理空气所能用到的热质处理设备的热工设计的方法。

**使用教材：**连之伟.热质交换原理与设备.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学、工程热力学

**课程名称：**建筑环境测试技术 [Building Environmental Testing Technology]

**课程代码：**ES251Z03

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**建筑环境测试技术课程是建筑环境与能源应用工程专业的必修课程，课程内容涉及到建筑环境与能源应用工程专业中常遇到的温度、压力、湿度、流速、流量、液位、气体成分、环境噪声、照度等参量的测量方法、测试仪表的原理及应用等。

**使用教材：**方修睦,姜永成.建筑环境测试技术.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**工程热力学、传热学

**课程名称：**燃气输配 [Gas Transmission and Distribution]

**课程代码：**ES251Z04

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**通过本课程的学习，使学生系统掌握燃气输配系统的构成和基本理论、城市燃气管网水力计算与工况分析，了解各种常用设备的工作原理及设备选择依据，培养学生能够进行城市燃气管网规划设计、燃气输配系统的设计、以及燃气输配工程施工、管理的能力。

**使用教材：**段常贵.燃气输配.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**工程热力学、传热学、流体力学、流体输配管网

**课程名称：**建筑设备 B [Construction Equipment B]

**课程代码：**ES252001

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《建筑设备》课程主要任务是介绍现代建筑设备工程中涉及的常用建筑设备的设计、施工与安装的方法和原理，包括建筑给水、建筑热水、建筑排水、建筑中水、建筑消防、建筑采暖、通风与空气调节、建筑电气配电、电气照明、弱电系统和建筑安全等，同时还介绍了近年来国内外常用的建筑设备工程设计与安装的新产品、新设备、新技术等。

**使用教材：**高明远.建筑设备.建工出版社.

**适用专业：**工程管理、建筑学[建筑幕墙设计]、建筑电气与智能化

**先修课程：**画法几何及工程制图、水力学、工程力学

**课程名称：**环境学基础 [Basic Environmental Science]

**课程代码：**ES252002

**课程性质：**一般必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程重点介绍环境问题和环境科学的基础理论，包括人类面临的主要环境问题、环境污染和环境破坏机制，环境污染防治的基本途径，环境管理方法和体系，可持续发展战略的基本理论及实施途径等内容。

**使用教材：**韩宝平,王子波.环境科学基础.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**无

**课程名称：**建筑环境与能源应用工程概论 [Introduction to Building Environment and Energy Applying Engineering]

**课程代码：**ES252003

**课程性质：**一般必修

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门导论性课程，主要内容包括传热学基本原理与三种基本方式、热力学的两个基本定律、热力系统中能量转换与传递特点、制冷循环与制冷方式、通风的基本方式与要求，供热循环的类型与应用环境、空调的型式与调节对象、能源的应用于节能。通过本课程的学习，使学生对所学专业的内容由比较具体的认识，增加学习的兴趣。

**使用教材：**曲云霞,张林华.建筑环境与设备工程专业概论.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**无

**课程名称：**计算机辅助设计 [Computer Aided Design]

**课程代码：**ES252005

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《计算机辅助设计 B》是地理信息系统、测绘工程专业本科生的一门专业基础课程。该课程采用多媒体讲授与上机实验结合的教学方式,以培养学生运用软件实际技能为主体。通过学习,使学生了解 CAD 技术的基本知识,理解 CAD 技术的基本概念,掌握最新的 CAD 软件系统,能运用最新 CAD 软件熟练进行二维平面图形的绘制和编辑,并结合本专业能绘制本专业平面图形,为进一步深入应用 CAD 技术打下坚实基础。

**使用教材：**白云.AutoCAD2007 实用绘图教程与实验指导.苏州大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**大学计算机基础

**课程名称：**环境科学基础 [Fundamentals of Environmental Science]

**课程代码：**ES252006

**课程性质：**一般必修

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**本课程是土木工程专业的一般必修课,重点介绍环境问题和环境科学的基础理论,包括人类面临的主要环境问题,环境污染和环境破坏机制,环境科学的理论基础,环境污染防治的基本途径,可持续发展战略的基本理论等内容。通过课程教学使学生了解和掌握当前环境状况,环境科学的基本理论,培养学生对环境问题的观察、思考方法,提高学生的环境意识,以及对环境问题的关注和参与。

**使用教材：**杨志峰,刘静玲,等.环境科学概论.高等教育出版社.

**适用专业：**土木工程

**先修课程：**无

**课程名称：**计算机图形学 A [Computer Graphics A]

**课程代码：**ES252007

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《计算机图形学》是测绘专业和地理信息科学专业本科生的必修课程。通过该课程,讲授计算机图形学的基本概念、方法与算法,主要包括二维图形处理技术和三维图形处理技术两大部分。使学生掌握计算机图形生成与处理方面的基本理论和基本方法,培养学生能够应用计算机来解决在测绘、GIS 数据处理中有关图形处理的能力。本课程同时开设上机实验课,学生通过编程实现相关图形学的基本算法,加深对知识的理解和加强实际应用能力。

**使用教材：**孙家广.计算机图形学基础教程.清华大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**高等数学 A、线性代数 B、程序设计语言 (C)

**课程名称：**数字高程模型 [Digital Elevation Model]

**课程代码：**ES252008

**课程性质：**一般必修

**学 时：**32

**学 分：**2

**内容提要：**数字地形模型是针对地形地貌的一种数字建模过程，其建模结果就是数字高程模型。自 20 世纪 50 年代以来，与 GIS 结合，广泛应用于测绘、土木工程、地质、矿山工程、道路设计、农业、规划与军事工程等领域。课程《数字高程模型》是地理信息系统专业的必修、考试课程，是实现地理信息系统专业培养目标所规定的课程体系中的重要相关知识课程之一，其知识和内容是地理信息系统毕业生必需具备的基本知识之一。

**使用教材：**李志林,朱庆.数字高程模型.武汉大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**数字测图原理与方法、地理信息系统原理、环境遥感、程序设计语言、数据库原理与应用

**课程名称：**锅炉及锅炉房设备 [Boilers and Equipments of Boiler House]

**课程代码：**ES252009

**课程性质：**一般必修

**学 时：**32

**学 分：**2

**内容提要：**锅炉及锅炉房设备课程主要包括燃料及燃烧计算、热平衡计算、典型锅炉的构造与特点、锅炉水循环及汽水分离装置设计、锅炉热力计算、通风阻力计算、受压元件的强度计算，以及水处理、运煤、除灰渣、除尘等系统和锅炉房的布置工艺设计等。

**使用教材：**吴味隆等.锅炉及锅炉房设备.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学

**课程名称：**建筑设备施工技术 [Building Equipment Construction Technology]

**课程代码：**ES252010

**课程性质：**一般必修

**学 时：**32

**学 分：**2

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业必修课，主要内容包括管道的加工和连接、室内供暖系统与室外热力管道安装、空调通风系统、制冷系统以及室内外给排水系统的安装和调试、管道的防腐和绝热等工程实践知识。

**使用教材：**丁云飞.建筑设备工程施工技术与管理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**热质交换原理与设备、流体输配管网、传热学

**课程名称：**建筑设备施工组织与经济 [Construction Organization of Building Equipment and Economy]

**课程代码：**ES252011

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业必修课，主要讲解工程建设项目的划分与费用组成，安装工程定额的有关知识，安装工程费用组成与计算，建设设备安装工程概预算的编制方法、招投标的程序及方法、合同订立与管理的有关知识，建设设备施工组织等。通过本课程学习，培养学生建筑设备施工的组织与管理以及相关建筑设备工程的概预算能力。

**使用教材：**王智伟.建筑设备安装工程经济与管理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**暖通空调、空调用制冷技术、热质交换原理与设备

**课程名称：**水工程经济 [Water Engineering Economy]

**课程代码：**ES252012

**课程性质：**一般必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**主要内容包括利息和等值计算、投资方案判据；多种互斥投资方案的比较与选择；工程项目财务分析、费用-效益分析及价值工程；水工程建设项目投资及基本建设程序；定额及其使用；水工程项目工程量计算、工程概预算编制；水工程的运营费用分析。

**使用教材：**张勤,张建高.水工程经济.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**高等数学、水质工程学（一）、水质工程学（二）、给排水管道工程、建筑给排水工程

**课程名称：**水工艺设备基础 [Fundamentals of Water Processing Equipments]

**课程代码：**ES252013

**课程性质：**一般必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**《水工艺设备基础》是给水排水工程专业根据学科发展需要设置的一门专业基础课程。该课程主要任务是介绍与水工艺设备的制造、设计、工艺特点、适用条件等有关的基本知识。主要内容包括水工艺设备常用材料及性能、水工艺设备理论基础和典型水工艺设备。学生在课程教学阶段，通过对有关内容的学习，掌握水工艺设备常用材料及性能、水工艺设备理论基础和典型水工艺设备的基本知识，能正确进行典型水工艺设备的选型；具有初步的水工艺设备设计计算能力。

**使用教材：**黄廷林.水工艺设备基础.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、画法几何及工程制图、工程力学

**课程名称：**水文学 [Hydrology]

**课程代码：**ES252014

**课程性质：**一般必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**《水文学》是高等学校给排水工程专业的一门专业基础课，是研究水文现象的变化规律及其在工程上的应用的学科。通过本课程的学习，掌握工程水文学的基本原理和应用方法，为后继专业课的学习和以后从事专业工作解决水文问题打下良好的基础。本课程以讲授河川径流、水文学统计基本理论和方法、年径流及洪枯径流、降水资料的收集整理等原理和应用方法为主，目的是使学生能够掌握和运用水文规律，为给排水工程的规划、设计、施工及管理提供正确的水文资料及分析成果。

**使用教材：**黄廷林,马学尼.水文学.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**高等数学、概率论与数理统计

**课程名称：**水资源开发利用与保护 [Development、Utilization and Protection of Water Resources ]

**课程代码：**ES252015

**课程性质：**一般必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程主要任务是学习国内外水资源状况、循环方式和水量平衡；学习取水工程的类型与结构特征、布置原则、布置方式、使用范围和使用条件，以及水资源量计算，工程运行参数；学习水资源供需平衡分析；掌握和了解节水、污水资源化的技术；了解和掌握与水资源保护与管理有关的基本概念、了解水环境评价与监测的方法。

**使用教材：**李广贺.水资源利用与保护.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水文学、工程水文地质

**课程名称：**综合实验 B（一） [Comprehensive Experimental B (I) ]

**课程代码：**ES252016

**课程性质：**一般必修

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**综合实验（一）是结合水质工程学（一）开设的课程，主要培养学生进行复合型、设计型实验、具有解决工程实际问题的能力，通过单元实验和综合模拟实验，学生能够独立对水质物化处理方法进行实验设计和得到可行的工程设计参数，并有利于工程可行性研究和科学研究。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、水质工程学（一）



**课程名称：**综合实验 B(二) [Comprehensive Experimental B (II)]

**课程代码：**ES252017

**课程性质：**一般必修

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**综合实验 B（二）是结合水质工程学（二）、给排水管道工程和建筑给排水而开设的实验课程，通过该实验，应使得学生获得实验方法、操作技能、数据整理和分析的基本训练，并巩固和验证所学的有关理论，培养学生严谨的科学态度，掌握实验的目的、原理、方法和步骤。加深对沉淀、曝气充氧能力测定、活性炭吸附理论的理解，通过单元实验和综合模拟实验，学生能够独立对水质生化处理方法进行实验设计和得到可行的工程设计参数，具有解决工程实际问题的能力，为以后的科研或工程实践打下良好的基础。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、水质工程学（一）、水质工程学（二）、给排水管道系统、建筑给排水

**课程名称：**GIS 空间分析原理与应用 [Principles of GIS Spatial Analysis and Its Application]

**课程代码：**ES252018

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**GIS 软件 ArcGIS Desktop 是测绘行业常用工作软件，通过本课学习使学生掌握 ArcGIS Desktop 的基本操作，了解该软件处理空间信息的主要功能，特别是掌握该软件进行空间分析的方法、数据要求以及建模过程，了解这一软件与测绘专业的密切关系。本课以课堂教学和上机操作相结合的方式进行，要求学生按时完成各个实验并提交实验报告。通过本课学习使学生能够灵活掌握和应用这些空间分析方法，为后期其它专业课学习和专业工作与研究奠定基础。上机操作练习占总课时的三分之一。

**使用教材：**汤国安.ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程.科学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**地理信息系统原理、数字测图原理与方法

**课程名称：**产业经济学 [Industrial Economics]

**课程代码：**ES252019

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要目的是通过本课程的学习培养学生在经济学（包括宏观经济学和微观经济学）中所掌握的理论和方法，分析更具体和现实的经济问题的逻辑思路和能力，并为进一步学习包含在区域规划、城市总体规划中的有关及产业经济与产业规划等课程打下良好的基础。主要内容包括规模经济、市场结构、市场绩效、企业行为、产业结构、产业关联、产业布局与产业政策等。

**使用教材：**王俊豪.产业经济学.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、经济地理学

**课程名称：**城市地理学 [Urban Geography]

**课程代码：**ES252020

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程重点讲授在不同地理环境下，城市形成发展、组合分布和空间结构变化的规律，为学生开展城乡规划设计提供理论支撑。通过本课程的学习，使学生全面系统地了解 and 掌握城市地理学的发展历程，理论构建的历史背景和理论之间的脉络关系，以及方法论变革的时代背景，理论与实践的关系等，从而全面准确地把握城市地域运动规律。在系统掌握城市地理学的理论和方法的同时，全面了解中国城市地理理论研究和实践的进展。

**使用教材：**许学强,周一星,宁越敏.城市地理学.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**中外城市建设史与规划史、人文地理学

**课程名称：**城乡规划进展 [Progress of Urban and Rural Planning]

**课程代码：**ES252021

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是为人文地理与城乡规划专业高年级学生开设的专业课程，希望通过开放式的教师讲座和学生专题报告相结合的方式，使学生掌握专业领域的最新进展，学会查阅、分析和总结专业不同领域的进展，并提升学生开展课题汇报和做学术报告的能力。要求每个学生至少参与分组制作完成 5 个以上的学术报告 PPT，并至少主讲一次学术报告；至少有三个教师（可外聘）开展针对专业最新进展的学术报告。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**主要专业课程

**课程名称：**地理信息系统原理 [Principles of GIS]

**课程代码：**ES252022

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《地理信息系统原理》是地理信息科学、测绘工程专业的一门专业基础课。课程的设置目的是使学生掌握地理信息方面的基本知识和基础理论，了解其体系构成和发展沿革，掌握地理信息结构建立、数据处理、数据管理和空间分析能力，并在应用建模和输出设计等方面得到训练，为解决本专业有关方面的实际问题打下基础。通过本课程的学习，应达到掌握 GIS 基本知识、掌握 GIS 相关软件的使用、能够应用地理信息相关资料对统计数据进行分析等要求。

**使用教材：**黄杏元.地理信息系统概论.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**计算机基础、地理学、计算机辅助设计、程序设计语言

**课程名称：**环境科学概论 [Introduction to Environmental Science]

**课程代码：**ES252023

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是结合人文地理与城乡规划专业的特点，较为全面、系统和综合的阐述环境的概念、环境科学的形成与发展，以及环境科学的理论基础、技术与方法和环境管理与实践。通过本课程的学习，旨在培养学生认识、分析、研究环境问题的能力，并对主要环境问题的定义、特点、产生原因及影响范围有较好的认识与理解。同时培养学生借助旧知识学习新知识的能力，提升其发散思维的活跃性。

**使用教材：**杨志峰,刘静玲.环境科学概论.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**生态规划原理、环境遥感

**课程名称：**环境遥感 B [Environmental Remote Sensing B]

**课程代码：**ES252024

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**环境遥感是遥感技术在地学领域应用产生分支的学科，属于地学及其相关学科研究的方法和工具学科。人文地理与城乡规划管理等专业的核心必修课程。课程目的在于使学生在全面理解遥感与地学相关学科关系的基础上，系统掌握遥感技术及其地学应用的新理论、新技术、新成果，通过理论介绍与实践性教学环节，培养学生运用遥感资料和技术方法从事地学研究的基本能力。通过本课程的学习，使学生掌握遥感的基本概念、电磁辐射和地物波谱、遥感成像原理、以及遥感图像特征；理解遥感图像分析的原理与方法、图像信息的提取与分类处理；懂得利用遥感技术解决应用问题的思路和方法。

**使用教材：**梅安新,彭望琮,秦其明.遥感导论.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**遥感数字图像处理 [Remote Sensing Digital Image Processing]

**课程代码：**ES252025

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**遥感数字图像处理是一门以理论联系实践为主，注重运用，重视上机实践的一门课程。主要包括遥感数字图像基础知识、遥感数字图像处理的数学基础、遥感数字图像的几何处理、遥感图像处理的辐射校正、遥感数字图像增强处理、遥感图像的计算机分类、遥感数字图像分析方法、遥感数字图像处理软件简介等内容。经过实验教学训练，使学生掌握基本遥感图像处理流程，具有遥感图像分析基本的能力。

**使用教材：**韦玉春,汤国安,杨昕.遥感数字图像处理教.科学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**测绘学概论、遥感原理与应用

**课程名称：**GIS 原理与应用 [GIS Principles and its Application]

**课程代码：**ES252026

**课程性质：**一般必修

**学 时：**32

**学 分：**2

**内容提要：**《地理信息系统原理》是地理信息科学、测绘工程专业的一门专业基础课。课程的设置目的是使学生掌握地理信息方面的基本知识和基础理论,了解其体系构成和发展沿革,掌握地理信息结构建立、数据处理、数据管理和空间分析能力,并在应用建模和输出设计等方面得到训练,为解决本专业有关方面的实际问题打下基础。通过本课程的学习,应达到掌握 GIS 基本知识、掌握 GIS 相关软件的使用、能够应用地理信息相关资料对统计数据进行分析等要求。

**使用教材：**黄杏元.地理信息系统概论.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**大学计算机基础

**课程名称：**城市生态学 [Urban Ecology]

**课程代码：**ES252027

**课程性质：**一般必修

**学 时：**32

**学 分：**2

**内容提要：**本课程以城市生态环境问题为研究对象,论述城市生态环境的基本概念,侧重讲授城市生态环境多个要素结构与功能的变化,人类活动的生态环境效应和城市生态环境演变规律及调控机理。要求掌握城市生态环境要素的多层次结构与多功能特点,各类城市生态环境要素间的相互关系和演变规律,人类的经济社会活动可能产生的环境影响,城市生态关系的调控机理与方法。

**使用教材：**杨士弘等.城市生态环境学.科学出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**生态学基础、环境生物学、环境地学基础等

**课程名称：**环境物理 [Environmental Physics]

**课程代码：**ES252028

**课程性质：**一般必修

**学 时：**40

**学 分：**2.5

**内容提要：**环境物理的基本研究范畴和特点,声、光、辐射(电磁和电离)、热及振动等物理因子的污染防治原理及方法,各分支学科的研究和实际工作进展情况。

**使用教材：**陈亢利,张仁泉,陈亚非.物理性污染及其防治.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**大学物理、环境学基础

**课程名称：**环境法规与标准 B [Environmental Regulations and Standards B]

**课程代码：**ES252029

**课程性质：**一般必修

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程主要讲述环境与资源保护法的基本理论、基本制度及相关法律责任制度，我国的环境与资源保护法律体系和环境标准体系，如环境保护法、环境污染防治法、自然与资源保护法、国际环境法，以及环境质量标准 and 污染物排放标准的相关内容。

**使用教材：**金瑞林,汪劲.环境与资源保护法学.高等教育出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境学基础、环境分析化学等

**课程名称：**环境系统分析 B [Environmental System Analysis B]

**课程代码：**ES252030

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**环境系统分析是环境工程专业基础学科之一，主要研究对象是环境系统的模型化、最优化和决策科学化。本课程内容主要选择教材中的六个章节进行讲解，概述了系统分析的原理与方法，详细论述了环境系统的模型化与最优化，并探讨环境系统规划与环境系统决策的基本方法。教学过程中列入了较多的算例，并加入习题和上机部分，具有较强的知识性和应用价值。

**使用教材：**程声通.环境系统分析教程.化学工业出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**大学物理、普通化学、高等数学、环境学基础、程序设计语言（VB）

**课程名称：**给水排水工程专业英语（一） [Specialized English for Water Supply & Drainage Engineering (I)]

**课程代码：**ES252031

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**给水排水工程专业英语为基础英语的后续课程，其学习的目的是提高高等学校给水排水工程专业，了解给水排水工程的基本理论知识，提高学生阅读和翻译英文专业书刊的能力，掌握阅读翻译专业文献资料的技巧，熟悉科技论文撰写的基本知识，扩大专业词汇量，为在今后的工作学习中获取专业信息、掌握学科发展动态、参加国际学术交流等奠定良好的基础。

**使用教材：**蓝梅.给排水科学与工程英语.中国化学工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**普通化学、物理化学、水分析化学、水力学、水处理微生物学

**课程名称：**科技与专业外语 [Technological & Professional English]

**课程代码：**ES252032

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本门课程的目标是培养和训练人文地理与城乡规划专业学生阅读本专业及与专业密切相关领域的英文原版材料的能力和用英语口语、笔头表达自己专业相关内容的的能力。因此，主要内容包括有关城乡规划、城市和区域发展的基础理论方面的英文素材和有关不同类型规划的英文文献学习，并补充听说读写技巧提升方面的内容。

**使用教材：**胡嘉渝.城市与建筑专业英语.天津大学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**大学英语

**课程名称：**科技与专业外语 [Technological & Professional English]

**课程代码：**ES252032

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程属于建筑环境与能源应用工程专业基础课之一，课程的任务主要为增加学生专业词汇量、介绍专业文献阅读的技巧、加强对英文长句翻译的训练、介绍论文英文摘要的写法，以及介绍专业在国际上的发展趋势。通过该课程的学习，使学生基本能掌握常用的建筑环境与能源应用工程专业词汇，能查阅相关的外文资料，阅读简单的外文文献，能进行简单的英文摘要撰写，为四年级论文的撰写打下基础。

**使用教材：**张寅平.建筑环境与设备工程专业英语.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学和空调用制冷技术

**课程名称：**科技与专业外语(一) [Technological & Professional English (I)]

**课程代码：**ES252033

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《科技与专业外语(一)》以积累专业英语基础知识、提高专业英语基本语言运用技能为课程教学目标，本课程侧重于地学类英语词汇的系统掌握，主要内容有：测绘专业相关的基础知识、基本方法以及发展方向，要求掌握科技英语的重要结构与语法重点、专业英语中的词汇、阅读理解、英语翻译、英语写作等。使学生掌握本专业的主要常用科技英文词汇。

**使用教材：**尹晖.测绘工程专业英语.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**大学英语、测量学

**课程名称：**科技与专业外语（一） [Technological and Professional English (I)]

**课程代码：**ES252033

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**专业英语是环境科学专业的重要专业基础课。通过本课程的学习，要求学生掌握本专业的英语词汇，熟练阅读相关外文科技文献。所选的英语素材包括大气、水等环境污染问题、环境评价和环境管理等的基本方法，以及科技英语的基本写作方法等等。

**使用教材：**党秀丽,张园张,等.环境科学与工程专业英语.中国建材工业出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**大学英语

**课程名称：**计算机辅助设计 B [Computer Aided Design B]

**课程代码：**ES252034

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《计算机辅助设计 B》是地理信息系统、测绘工程专业本科生的一门专业基础课程。该课程采用多媒体讲授与上机实验结合的教学方式，以培养学生运用软件实际技能为主体。通过学习，使学生了解 CAD 技术的基本知识，理解 CAD 技术的基本概念，掌握最新的 CAD 软件系统，能运用最新 CAD 软件熟练进行二维平面图形的绘制和编辑，并结合本专业能绘制本专业平面图形，为进一步深入应用 CAD 技术打下坚实基础。

**使用教材：**白云.AutoCAD2007 实用绘图教程与实验指导.苏州大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**大学计算机基础

**课程名称：**环境毒理学 A [Environmental Toxicology A]

**课程代码：**ES252036

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境科学专业的一般必修课，在环境生物学课的基础上，进一步讲述环境毒理学的基础理论，各种环境污染物质和因素对生物，尤其是对人体的危害效应及其作用机理，以及环境毒理学常用试验方法，化学物质的毒理学安全性评价程序等内容。通过课程教学使学生了解和掌握环境污染对人类健康的影响及机理，环境毒理学的基本理论和应用，以利于后续学习和研究。

**使用教材：**孔志明.环境毒理学.南京大学出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、环境生物学、环境化学等

**课程名称：**生态规划与生态工程 [Ecological Planning and Engineering]

**课程代码：**ES252038

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程为环境科学专业的一般必修课，主要介绍城市生态规划和生态工程设计的原理和方法，包括城市生态规划、生态恢复生态工程、环境治理生态工程、农业生态工程、城镇发展及资源利用中的生态工程设计原理和方法等。

**使用教材：**杨京平.环境生态工程.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、生态学基础、环境工程学、城市生态学、资源与环境经济学

**课程名称：**土壤污染与修复 [Soil Contamination and Remediation]

**课程代码：**ES252039

**课程性质：**一般必修

**学时：**40

**学分：**2.5

**内容提要：**本课程在环境学基础、城市生态学、环境生物学等专业理论和专业技能课的基础上，系统的介绍了土壤基本性质、土壤环境质量变化规律、影响因素、土壤中主要污染物及其迁移转化规律、污染土壤的主要调控技术等内容。本课程通过课堂授课和实验、场地调查相结合的方式，增加学生对土壤基本性质及土壤污染物迁移转化等知识的理解和深化，同时培养学生的实验操作和场地污染调查能力。通过本门课程的学习使学生基本掌握土壤主要污染物特征及其在土壤中的迁移转化规律，典型污染场地特征及主要控制技术。

**使用教材：**张乃明.环境土壤学.中国农业大学出版社.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、环境生物学、环境分析化学、环境微生物学

**课程名称：**锅炉及锅炉房设备 [Boilers and Equipments of Boiler House]

**课程代码：**ES252Z01

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**锅炉及锅炉房设备课程主要内容包括燃料及燃烧计算、热平衡计算、典型锅炉的构造与特点、锅炉水循环及汽水分离装置设计、锅炉热力计算、通风阻力计算、受压元件的强度计算，以及水处理、运煤、除灰渣、除尘等系统和锅炉房的布置工艺设计等。

**使用教材：**吴味隆等.锅炉及锅炉房设备.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学



**课程名称：**建筑设备施工技术 [Building Equipment Constructive Technology]

**课程代码：**ES252Z02

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业必修课，主要内容包括管道的加工和连接、室内供暖系统与室外热力管道安装、空调通风系统、制冷系统以及室内外给排水系统的安装和调试、管道的防腐和绝热等工程实践知识。

**使用教材：**丁云飞.建筑设备工程施工技术与管理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**热质交换原理与设备、暖通空调、空调用制冷技术

**课程名称：**建筑设备施工组织与经济 [Construction Organization of Building Equipment and Economy]

**课程代码：**ES252Z03

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业必修课，主要讲解工程建设项目的划分与费用组成，安装工程定额的有关知识，安装工程费用组成与计算，建设设备安装工程概预算的编制方法、招标投标的程序及方法、合同订立与管理的有关知识，建设设备施工组织等。通过本课程学习，培养学生建筑设备施工的组织与管理以及相关建设设备工程的概预算能力。

**使用教材：**王智伟.建筑设备安装工程经济与管理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**热质交换原理与设备、暖通空调、空调用制冷技术

**课程名称：**科技与专业外语 [Technological & Professional English]

**课程代码：**ES252Z04

**课程性质：**一般必修

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程属于建筑环境与能源应用工程专业基础课之一，课程的任务主要为增加学生专业词汇量、介绍专业文献阅读的技巧、加强对英文长句翻译的训练、介绍论文英文摘要的写法，以及介绍专业在国际上的发展趋势。通过该课程的学习，使学生基本能掌握常用的建筑环境与能源应用工程专业词汇，能查阅相关的外文资料，阅读简单的外文文献，能进行简单的英文摘要撰写，为四年级论文的撰写打下基础。

**使用教材：**张寅平.建筑环境与设备工程专业英语.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学和空调用制冷技术

**课程名称：**遥感数字图像处理 [Remote Sensing Digital Image Processing]

**课程代码：**ES261001

**课程性质：**一般必修

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**遥感数字图像处理是一门以理论联系实践为主，注重运用，重视上机实践的一门课程。主要包括遥感数字图像基础知识、遥感数字图像处理的数学基础、遥感数字图像的几何处理、遥感图像处理的辐射校正、遥感数字图像增强处理、遥感图像的计算机分类、遥感数字图像分析方法、遥感数字图像处理软件简介等内容。经过实验教学训练，使学生掌握基本遥感图像处理流程，具有遥感图像分析基本的能力。

**使用教材：**韦玉春,汤国安,杨昕.遥感数字图像处理教程.科学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**测绘学概论、遥感原理与应用

**课程名称：**地籍与房产测绘 [Cadastral and Real Estate Surveying and Mapping]

**课程代码：**ES261002

**课程性质：**方向限选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**地籍与房产测绘是测绘工程专业的一门方向限选课程。课程涉及到测绘工程专业在国土管理和建筑房屋产权管理领域的重要测绘应用，是一门理论紧密结合实际的课程。该课程从基础理论出发，紧跟实际法规政策和相关技术方法变化设置内容，包括地籍管理和房产管理与测量的相关概念、法律法规以及地籍与房产测绘的具体工作流程和工作方法、技术要领等内容，主要包括土地管理的相关概念、地籍测量的具体方法和要求、地籍图的测绘、房产测量和房产图的绘制等，同时，还将介绍现代 3S 技术在地籍测量、房产测量中的具体应用和应用模式。本课程还包括联系实际的相关地籍和房产测绘实验，通过实验，旨在让学生掌握地籍与房产测绘中的相关技术操作，加深对所学知识的理解与运用。

**使用教材：**詹长根.地籍测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**数字测图原理与方法、卫星导航定位原理与应用、大地测量学基础、遥感原理与应用

**课程名称：**GIS 算法基础 [Fundamentals of GIS Algorithm]

**课程代码：**ES261003

**课程性质：**方向限选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程旨在介绍 GIS 的核心算法及其应用，以地理信息系统设计与实现为线索，内容涉及地理空间数据的描述、检索、存储和管理，以及地理空间信息分析基本方法的设计和实现。循序渐进地介绍了 GIS 算法及算法的相关概念、GIS 算法的基础、坐标变换算法、空间数据转换和组织算法、空间度量算法、索引算法、内插算法、Delaunay 三角网与 Voronoi 图算法、缓冲区分析、网络分析、地形分析等内容。本课程同时还开设上机实验课，学生通过编程实现相关 GIS 的基本算法，加深对知识的理解和加强实际应用能力。

**使用教材：**张宏.地理信息系统算法基础.科学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**高等数学 A、线性代数 B、程序设计语言(C 语言)、地理信息系统原理

**课程名称：**变形监测与灾害预报 [Deformation Monitoring and Disaster Forecasting]

**课程代码：**ES262001

**课程性质：**方向限选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**课程结合具体工程建筑物的变形监测的要求和特点,详细介绍建筑物变形监测的理论、技术、方法和仪器等内容,对变形监测的数据分析方法和处理技术也作了系统的介绍。通过本课程的学习,学生能较熟练地解决各种工程建筑物的变形监测问题,具备处理和分析监测数据的基本能力。

**使用教材：**岳建平.变形监测技术与应用.国防工业出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**高等数学、测量学与误差理论与测量平差

**课程名称：**数字摄影测量学 [Digital Photogrammetry]

**课程代码：**ES262002

**课程性质：**方向限选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**数字摄影测量是基于数字影像与摄影测量的基本原理,应用计算机技术、数字影像处理、影像匹配、模式识别等多学科的理论与方法,提取所摄对象用数字方式表达的几何与物理信息的摄影测量学的分支学科。数字摄影测量主要包括计算机辅助测图与影像数字化测图。本课程的目的是使学生加深对数字摄影测量理论知识的理解;了解和掌握数字摄影测量系统操作和使用的基本技能与方法。

**使用教材：**张祖勋.数字摄影测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**摄影测量学、遥感数字图像处理

**课程名称：**精密工程测量 [Precision Engineering Surveying]

**课程代码：**ES262003

**课程性质：**方向限选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要内容是研究精密测量工程水平、高程控制网布设,以及高精度测角、测距和测量高差的理论、方法和技术。详细叙述了工程测量标志设置,高精度角度测量、高精度测距、高精度测量高差等技术与方法,以及精密工程测量在设备的安装与检校中的方法和理论,特种工程测量技术等内容,简明介绍了精密测量技术在工程中的应用。

**使用教材：**陈龙飞,金其坤.工程测量.同济大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测量学、误差理论与测量平差基础

**课程名称：**现代摄影测量与遥感 [Modern Photogrammetry and Remote Sensing]

**课程代码：**ES262004

**课程性质：**方向限选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是继“摄影测量学”和“遥感原理与应用”后的一门方向限选课，是摄影测量与遥感方向限选课之一。通过本课程的学习，使学生基本掌握现代摄影测量与遥感领域前沿的相关理论和技术，为解决实际问题打下理论基础，同时，使学生了解和掌握现代摄影测量与遥感技术的新进展，进一步扎实专业基础，拓宽知识面，培养学生掌握应用先进摄影测量与遥感技术解决测绘科学与技术学科的相关任务的能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**测量学、误差理论与测量平差基础、摄影测量学、遥感原理与应用

**课程名称：**数字城市概论 [Introduction to Digital City]

**课程代码：**ES262005

**课程性质：**方向限选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要包括数字城市概念和主要框架体系、数字城市主要支撑技术、数据获取的方法和原理、数据传输技术、数据存储技术、数据处理技术、虚拟现实技术以及数字城市空间数据基础设施等内容。并且要求理论联系实际，制作数字城市三维可视化场景，理解数字城市中三维地理信息系统技术。

**使用教材：**倪金生.数字城市.电子工业出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**卫星导航定位原理与应用、数字高程模型

**课程名称：**Web 程序设计 [ Web Programming ]

**课程代码：**ES262006

**课程性质：**方向限选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《Web 应用程序设计》是计算机网络应用的重要基础，本课程作为地理信息科学专业的一门专业选修课程。旨在使学生了解 Web 应用程序设计的基本知识、基本方法和设计技巧。通过学习能够使学生在已有的计算机知识基础上，对常用的 web 应用程序开发技术有一个较全面、系统的了解，并提升学生的网络基本知识和基本方法的实际应用能力。特别是通过学生课后的实践，加强学生对 web 开发的认识以及提高网络程序设计的技巧。

**使用教材：**范立锋,林果园.Java Web 程序设计教程.人民邮电出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**面向对象程序设计（C#）、数据库原理与应用

**课程名称：**城市规划与规划 GIS [City Planning and Planning GIS]

**课程代码：**ES262007

**课程性质：**方向限选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要介绍城市规划与规划 GIS 建设的理论、技术、方法和应用，城市规划管理的概念与内容、城市规划管理信息系统特点、发展现状、存在问题及发展趋势等；让学生了解城市规划管理信息系统系统分析，城市规划管理信息系统的需求调查、分析、表达与方法、城市规划管理业务分析与模型建立等；了解城市规划管理信息系统设计，城市规划管理信息系统的结构、功能、界面、环境和安全设计等。

**使用教材：**王克强.城市规划原理.上海财经大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**数据库原理与应用、地理信息系统原理

**课程名称：**网络地理信息系统原理与应用 [Principles and Application of WebGIS]

**课程代码：**ES262008

**课程性质：**方向限选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**网络地理信息系统是当今地理信息系统的重要组成部分，代表着地理信息系统发展的主要趋势和诸多前沿。本课程主要讲解 Web GIS 的概念、技术、应用、前沿和未来发展趋势。本课程介绍 Web GIS 的技术走向和研究前沿，培养学生的创新能力；能对目前诸多繁杂的开发方法进行剖析，介绍 Web GIS 的设计原则和规律，最优最高效的开发方法；引导学生用 Web GIS 来解决实际问题，激发学生的想象力，对学生的就业和深造都有帮助。

**使用教材：**付品德.Web GIS-原理与应用.高等教育出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**地理信息系统原理、地理信息系统软件应用、面向对象程序设计（C#）、数据库原理与应用、web 程序设计

**课程名称：**城乡社会经济规划设计(一) [Urban and Rural Social Economy Planning and Design (I)]

**课程代码：**ES262009

**课程性质：**方向限选

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《城乡社会经济规划设计(一)》课程是人文地理与城乡规划专业学生专业方向限选的课程。针对当前社会经济规划的主要类型，如都市型农业引导规划、区域工业发展引导规划、现代服务业发展引导规划、城镇化发展规划、都市圈发展战略规划、落后地区援助型规划，等。通过本课程的学习使学生初步掌握以上类型社会经济规划的技术路线、规划编制的任务、要点及其技巧。以学生动手为主，教师讲授、点评为辅，以阶段性的规划课题来具体推动课程教学。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城市规划原理、城市总体规划设计、区域规划与设计

**课程名称：**城乡社会经济规划设计(二) [Urban and Rural Social Economy Planning and Design (II)]

**课程代码：**ES262010

**课程性质：**方向限选

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**本课程主要内容包括土地利用规划、都市圈规划与城市化发展规划等。通过学习，了解运用相关的专业理论与规划手法对土地利用、都市圈与城市化发展战略进行规划，以实际案例进行验证，提高相关规划研究与编制的实际能力，掌握从而为从事城市规划、土地利用规划、国土规划管理及其资源环境等管理，提供必备基础知识和技能。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**经济地理学、城乡总体规划原理、区域规划设计

**课程名称：**旅游规划设计(一) [Tourism Planning and Design(I)]

**课程代码：**ES262011

**课程性质：**方向限选

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《旅游规划设计(一)》课程是一门人文地理与城乡规划专业的方向性限选设计课程，是学生拓展学科方向、增强学生生产应用能力的重要载体。通过本课程的学习使学生熟练掌握景区旅游活动的外业调查，按技术规范完成旅游总体规划的方案设计与图件设计技术效果表现；并对总体方案中部分核心节点景观进行概念设计。

**使用教材：**爱德华·因斯克普主编,张凌云译.旅游规划.旅游教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**旅游规划原理

**课程名称：**旅游规划设计(二) [Tourism Planning and Design (II)]

**课程代码：**ES262012

**课程性质：**方向限选

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《旅游规划设计(二)》课程是一门人文地理与城乡规划专业的方向性限选设计课程，是学生拓展学科方向、增强学生生产应用能力的重要载体。通过本课程的学习使学生在教学基地外业调查基础上，按技术规范完成景区个别景点的控制性规划方案设计与图件表现，并对景区旅游标识、旅游产品营销方案进行规划设计。

**使用教材：**爱德华·因斯克普主编,张凌云译.旅游规划.旅游教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**旅游规划原理、旅游规划设计(一)

**课程名称：**生态规划设计（一） [Ecological Planning and Design (I)]

**课程代码：**ES262013

**课程性质：**方向限选

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《生态规划设计》（一）课程主要以某一区域（省、市、县或区、镇或街道、村、工业园区）为例，进行生态规划设计，内容主要包括：生态规划的程序与内容、生态调查的内容与方法、生态分析与评价、生态空间规划、产业生态规划等。通过本课程的学习，要求学生加深对生态规划原理与方法的理解，掌握生态规划的基本内容和设计实现步骤，培养运用生态规划基本理论、基础知识和方法进行综合分析和规划设计能力。

**使用教材：**刘康.生态规划——理论、方法与应用.化学工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、人文地理学、生态规划原理

**课程名称：**生态规划设计（二） [Ecological Planning and Design (II)]

**课程代码：**ES262014

**课程性质：**方向限选

**学时：**64

**学分：**4

**内容提要：**《生态规划设计》（二）课程主要以某一专题（景观生态规划、产业生态规划、生态工业园区规划）为例，进行生态规划设计，内容主要包括：现状分析、优化与调整重点、发展目标与指标、重点任务与工程等。通过本课程的学习，要求学生加深对生态规划原理与方法的理解，掌握生态规划的基本内容和设计实现步骤，培养运用生态规划基本理论、基础知识和方法进行综合分析和规划设计能力。

**使用教材：**刘康.生态规划——理论、方法与应用.化学工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、人文地理学、生态规划原理

**课程名称：**测绘工程监理 [Surveying Engineering Supervision]

**课程代码：**ES272001

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要阐述了测绘工程监理的基本概念、含义及中心任务，测绘工程实施阶段监理、测绘工程检查验收阶段监理和常见测绘工程质量监理，以及测绘工程监理招标投标和测绘工程监理的组织等，同时介绍了一些典型的测绘工程监理案例。

**使用教材：**李恩宝.测绘工程监理.测绘出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**测量学、大地测量学基础、工程测量学

**课程名称：**测量程序设计 [Surveying Program Design]

**课程代码：**ES272002

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是测绘工程专业的选修课程之一，是为提高学生应用计算机技术辅助解决测绘专业问题的能力而设置的。通过本课程的学习使学生了解测绘软件的发展与分类、算法的基本思想；掌握测绘数据管理常用数据结构；加深认识软件的基本性质、软件工程的基本概念、软件开发规范；了解面向对象程序设计的思想与程序开发方式的选择；掌握测绘软件设计常用算法；掌握不同类型的典型测绘软件设计方法，初步具备开发具有一定难度的、中小规模的测绘专业软件的能力。

**使用教材：**严勇等.测量程序设计讲义.自编.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**线性代数、数字测图原理与方法、误差理论与测量平差基础、大地测量学基础、程序设计语言、计算机图形学

**课程名称：**城市遥感分析 [Urban Remote Sensing Analysis]

**课程代码：**ES272003

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**城市遥感是遥感技术在城市学领域应用产生的分支学科，属于城市学及其相关学科研究的方法和工具学科。介绍城市要素动态变化的遥感监测技术、方法、步骤及其发展趋势。目的使学生在全面理解遥感与城市学研究关系的基础上，系统掌握遥感技术及其城市研究应用的新理论、新技术、新成果，通过理论介绍与实践性教学环节，培养学生运用遥感信息和技术方法从事城市研究的基本能力。通过本课程的学习，使学生充分理解城市遥感图像分析的原理与方法、城市信息的提取与分类处理；懂得利用遥感技术解决应用问题的思路和方法。

**使用教材：**无

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**环境遥感

**课程名称：**地理信息系统软件应用 B [GIS Software Applications B]

**课程代码：**ES272004

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**GIS 软件 ArcGIS Desktop 是测绘行业常用工作软件，通过本课学习使学生掌握 ArcGIS Desktop 的基本操作，了解该软件处理空间信息的主要功能，特别是掌握该软件进行空间分析的方法、数据要求以及建模过程，了解这一软件与测绘专业的密切关系。本课以课堂教学和上机操作相结合的方式进行，要求学生按时完成各个实验并提交实验报告。通过本课学习使学生能够灵活掌握和应用这些空间分析方法，为后期其它专业课学习和专业工作与研究奠定基础。上机操作练习占总课时的三分之一。

**使用教材：**汤国安.ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程.科学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**地理信息系统原理，数字测图原理与方法



**课程名称：**地理学概论 [Introduction to Geography]

**课程代码：**ES272005

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**地理学概论是一门内容丰富的综合性课程，包括自然、经济以及人文科学，即地理环境包括自然、经济和社会文化环境。自然环境由自然界的各种物质和能量组成，具有地理结构特征并受自然规律控制。社会经济环境是经济与社会文化形成的有机综合体，包括工农等产业及各种社会文化要素。

**使用教材：**无

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**无

**课程名称：**高等测量平差 [Higher Surveying Adjustment]

**课程代码：**ES272006

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是继“误差理论与测量平差基础”和“测量平差课程设计”后的一门专业任选课，其内容是《误差理论与测量平差基础》的拓宽和深入，也是研究生通识课程《广义测量平差》的先导课程。其任务是使学生进一步掌握测量数据处理理论，研究数据处理理论在测量中的应用，了解测量数据处理的最新研究成果、发展动态和研究热点，培养学生的创新研究能力。

**使用教材：**王新洲.高等测量平差.测绘出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**误差理论与测量平差基础、数字测图原理与方法、高等数学、概率论与数理统计、线性代数

**课程名称：**管理信息系统概论 [Introduction to Management Information System]

**课程代码：**ES272007

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《管理信息系统概论》是测量工程、地理信息科学专业本科生的一门专业课程。课程的设置目的是使学生了解信息和系统的基本概念、特征、定义和性质，了解管理信息系统的定义、结构、软硬件和发展历史，掌握管理信息系统的一般原理、数据处理、系统规划、方案设计等内容。通过学习，学生应掌握系统设计、程序设计、程序调试、系统运行与维护、文档管理等内容，具有管理信息系统、电子政务与管理型地理信息系统的的能力。

**使用教材：**薛华成管理信息系统.清华大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**计算机基础、数据库、编程语言

**课程名称：**环境科学概论 [Introduction to Environmental Science]

**课程代码：**ES272008

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是结合地理信息科学专业的特点，较为全面、系统和综合的阐述环境的概念、环境科学的形成与发展，以及环境科学的理论基础、技术与方法和环境管理与实践。通过本课程的学习，旨在培养学生认识、分析、研究环境问题的能力，并对主要环境问题的定义、特点、产生原因及影响范围有较好的认识与理解。同时培养学生借助旧知识学习新知识的能力，提升其发散思维的活跃性。

**使用教材：**杨志峰,刘静玲.环境科学概论.高等教育出版社.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**无

**课程名称：**数据库原理与应用 B [Principles and Applications of Database B]

**课程代码：**ES272009

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**该课程以关系数据库系统为核心，系统全面地阐述数据库系统的基本概念、基本原理和应用技术，主要内容包括数据库技术概述、关系数据库、关系数据库的标准语言 SQL、关系数据库设计、数据库保护等。在数据库应用部分，系统介绍 SQL Server 关系数据库管理系统，重点学习 Transact-SQL 语言、SQL Server 的数据库及数据库表管理、数据查询操作，视图、存储过程及触发器的操作与管理等内容。

**使用教材：**詹英.数据库技术与应用—SQL server2005 教程.清华大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**程序设计语言 C

**课程名称：**土地整治与复垦 [Land Consolidation and Reclamation]

**课程代码：**ES272010

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程针对测绘工程、地理信息相关专业学生了解土地整治与复垦技术的需求，介绍土地整治规划概述、土地整治规划的理论基础、典型国家和地区的土地整治规划、土地开发规划、土地整理规划、土地复垦规划、土地治理规划、土地整治规划预评估等内容。

**使用教材：**付梅臣.土地整理与复垦.地质出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**数据库原理与应用、地理信息系统原理

**课程名称：**网络地理信息系统与应用 [WebGIS and Its Application]

**课程代码：**ES272011

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**网络地理信息系统是当今地理信息系统的重要组成部分，代表着地理信息系统发展的主要趋势和诸多前沿。本课程主要讲解 Web GIS 的概念、技术、应用、前沿和未来趋势。本课程介绍 Web GIS 的技术走向和研究前沿，培养学生的创新能力；能对目前诸多繁杂的开发方法进行剖析，介绍 Web GIS 的设计原则和规律，最优最高效的开发方法；引导学生用 Web GIS 来解决实际问题，激发学生的想象力，对学生的就业和深造都有帮助。

**使用教材：**孟令奎,史文中,张鹏林,等.网络地理信息系统原理与技术.科学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**地理信息系统原理、地理信息系统软件应用、面向对象程序设计（C#）、数据库原理与应用、web 程序设计

**课程名称：**多媒体与网页制作 [Multi-Media and Webpage Design]

**课程代码：**ES272013

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《多媒体技术与网页设计》是计算机技术网络应用类课程。本课程作为地理信息科学专业的一门专业选修课程。旨在使学生了解多媒体技术和网络页面展示的基本知识，制作和运用多媒体素材的基本方法和技巧，了解网络信息展示的途径和基本方法。通过学习能够使学生在已有的计算机知识基础上，对常用的 web 程序开发技术有一个较全面的了解，并提升学生的网络基本知识和基本方法的实际应用能力。特别是通过学生课后的实践，加强学生对网页开发的认识以及提高网络程序设计的技巧。

**使用教材：**刘侍刚,郭敏,郝选文,等.多媒体技术与网页设计.西安电子科技大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**计算机基础

**课程名称：**环境 GIS [Environmental GIS]

**课程代码：**ES272014

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要介绍环境地理信息系统建设的实现。重点讲述 GIS 功能与环境保护管理业务的集成、应用模型与 GIS 功能的集成、万维网与 GIS 的结合等 GIS 应用的重点和热点问题。环境地理信息系统是 GIS 技术在环境保护管理工作中应用的结果，也是地理信息技术与环境科学相结合的产物。通过该门课程的学习，使学生能够掌握环境地理信息系统制作的业务流程，了解如何建设一个完整的环境地理信息系统。

**使用教材：**王桥.环境地理信息系统.科学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**数据库原理与应用、地理信息系统原理

**课程名称：** 计量地理学 [Quantitative geography]

**课程代码：** ES272015

**课程性质：** 学科任选

**学时：** 32

**学分：** 2

**内容提要：** 计量地理学，是 20 世纪 50 年代末期以来发展起来的现代地理学的方法论学科，是地理系统分析与建模的基本工具。该课程，即空间统计与运筹是计量地理学的基础部分，是深入学习和研究自然地理学、人文地理学、地图与地理信息系统等专业课程的必要前提。主要讲授在地理学中广泛应用的数学分析方法，如：统计分析方法、线形规划方法、网络分析方法等，以及常用数学方法的计算机软件实现。

**使用教材：** 徐建华. 计量地理学. 高等教育出版社.

**适用专业：** 地理信息科学、人文地理与城乡规划

**先修课程：** 线形代数、概率论与数理统计

**课程名称：** 交通与交通 GIS [Traffic and transportation GIS]

**课程代码：** ES272016

**课程性质：** 学科任选

**学时：** 32

**学分：** 2

**内容提要：** 交通地理信息系统是地理信息系统与交通相结合的产物，它是在传统 GIS 的基础上，充分考虑交通网络特征和交通分析模型而形成的应用型 GIS。本课程共包括两部分内容：第一部分为基础理论，重点阐述交通地理信息系统的概念、数据获取、数据模型与组织、交通地理信息系统开发技术等。第二部分为应用案例，重点阐述了交通地理信息系统在交通领域的典型应用案例，包括交通规划、公路工程项目建设管理、公路养护、公路路政、公路图文资料、公交线路规划、交通设施管理、区域性道路客运综合服务信息系统、驾驶员与车辆管理及交通指挥与调度等。

**使用教材：** 刘学军, 徐鹏. 交通地理信息系统. 科学出版社.

**适用专业：** 地理信息科学

**先修课程：** 地理信息系统原理

**课程名称：** 空间信息决策系统 [Spatial Information Decision System]

**课程代码：** ES272018

**课程性质：** 学科任选

**学时：** 32

**学分：** 2

**内容提要：** 管理信息系统，运筹学，模型辅助决策，决策支持系统，决策理论，决策程序，数学建模，数据库系统，演绎数据库，数据接口，人机交互系统，系统结构，决策问题，系统原理，开发技术，模型库系统，智能决策支持系统，专家系统，产生式规则，专家系统，数据仓库，联机数据分析，数据挖掘，新决策支持系统，综合决策支持系统，空间决策

**使用教材：** 陈文伟. 决策支持系统及其开发. 清华大学出版社.

**适用专业：** 地理信息科学

**先修课程：** 数据库、计算机语言、管理信息系统、地理信息系统原理

**课程名称：**旅游规划原理 [Principles of Tourism Planning]

**课程代码：**ES272019

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**《旅游规划原理》课程是一门人文地理与城乡规划专业的核心必修课程，是地理信息科学等专业学生任选课程，是学生拓展学科方向的重要载体。通过本课程的学习使学生基本掌握旅游资源调查与评价的方法，熟悉旅游客源市场分析、旅游功能分区与形象分析、旅游产品规划设计、旅游基础设施布局与标准、保障策略等旅游规划的基本原理，了解旅游总体规划方案和图件设计的技术要求。

**使用教材：**爱德华·因斯克普编，张凌云译.旅游规划.旅游教育出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**无

**课程名称：**实用测量数据处理 [Practical Surveying Data Processing]

**课程代码：**ES272020

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**地理信息系统和大地测量、摄影测量与遥感的快速发展使得地理信息系统的数据来源趋于多样化，数据分析趋于复杂化。本课程主要讲解实用测量数据处理的概念、基本原理、方法、应用、前沿和发展趋势。课程通过介绍实用测量数据处理的基本原理，培养学生的理论基础；对数据处理的方法进行分析比较，介绍最适合于数字化编程实现的数据处理方法；引导学生通过编程来解决实际问题，增强学生的动手能力，强化理论知识的理解，为学生的就业和发展做好准备。

**使用教材：**沈云中,陶本藻.实用测量数据处理方法.测绘出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**测量学

**课程名称：**土地管理与土地 GIS [Land Management and Land GIS]

**课程代码：**ES272021

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程针对土地管理需求和决策支持需求，介绍了 GIS 技术在土地管理和决策中的开发、应用和关键技术，提供从地理数据建模、土地管理数据库设计、决策方法技术、体系结构设计、软件开发流程到具体的应用案例的全面的解决方案，具体、系统地阐述了土地、土地管理、土地管理信息系统等相关概念，介绍了土地管理内容、体制、土地管理地理信息系统原理、体系、模型方法与技术，详细介绍了土地开发整理规划辅助决策系统、农用地分等定级估价信息系统、城镇土地优化配置与集约利用潜力评价系统、城镇土地定级与基准地价更新管理系统等系统的设计思路与开发方法，并进行了具体的案例介绍。

**使用教材：**刘胜华,刘家彬.土地管理概论.武汉大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**数据库原理与应用、地理信息系统原理

**课程名称：**土地管理与土地法 [Land Management and Land Law]

**课程代码：**ES272022

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程为人文地理与城乡规划管理专业和地理信息科学专业的方向选修课，目的是全面介绍土地管理基础知识、土地管理与土地法关系、土地法学基础理论、土地法的研究内容和土地管理法的具体规定。使学生了解土地管理与土地法的相互关系、合理开发利用和有效管理土地资源，以及依法管理土地对经济和社会发展的意义。课程内容包括土地管理与土地法学基础理论，土地法概述，土地法律关系，土地法制史，土地管理立法，土地所有权和使用权，土地管理的各项法律规定，土地有偿使用的法律规定，土地纠纷的调处和诉讼，土地监察和法律责任等。

**使用教材：**无

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**土地管理学等

**课程名称：**土地利用规划 [Land Utilization Planning]

**课程代码：**ES272023

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程主要包括土地利用现状分析、土地供应预测、土地需求预测、土地利用战略、土地利用分区与布局、居住用地规划、土地用途管制分区、耕地保护与土地整理等。通过学习，了解运用数量分析进行土地规划编制的方法，提高土地利用总体及各类专项规划研究与编制的实际能力，掌握从而为从事土地资源规划、国土规划管理及其资源环境等管理、房地产开发与管理、相应中介服务，提供必备基础知识和技能。

**使用教材：**王万茂,韩桐魁.土地利用规划学.中国农业出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**自然地理学、经济地理学、区域分析与规划

**课程名称：**高层建筑给排水与消防 A [High-rise Building Water Supply, Drainage and Fire Protection A]

**课程代码：**ES272024

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**在学生具备建筑给排水工程基本知识的基础上，进一步培养学生掌握高层建筑给排水和消防工程的基本理论、设计原理、方法和安装管理方面的基本知识特点，特别是要拓展他们解决实际工程问题的综合能力。

**使用教材：**王春燕,张勤.高层建筑给水排水工程.重庆大学出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、计算机辅助设计(CAD)、建筑给排水与设计

**课程名称：**高层建筑空调 [Air Conditioning of High Building]

**课程代码：**ES272025

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**该课程包括高层建筑简介、高层建筑空调负荷影响因素及计算、高层建筑空调方式、高层建筑空调水系统、高层建筑空调的冷源、高层建筑空调自动控制、高层建筑防排烟、高层建筑空调节能措施等八章理论教学内容。主要内容涉及高层建筑空调的负荷计算特点，适用于高层建筑的空调方式及其优缺点，空调水系统和冷源形式、管路计算，高层建筑空调系统各部分及整体的控制过程，防排烟设计与规定，高层建筑空调热回收设备和方法等相关知识。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、传热学、热质交换原理与设备、暖通空调

**课程名称：**建筑给排水与设计 [Design of Building Water Supply and Drainage]

**课程代码：**ES272026

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的学科任选课之一，其任务是使学生了解建筑给水排水工程中各系统设计、安装、管理方面的基本技能，具备从事建筑给水排水工程设计和管理工作准工程师的素质和能力。

**使用教材：**王增长.建筑给水排水工程.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、计算机辅助设计(CAD)

**课程名称：**建筑节能技术与实践 [Building Energy Saving Technology and Practice]

**课程代码：**ES272027

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业任选课程。本课程的主要内容包括国内外能源利用状况，建筑用能系统的特点，建筑用能系统的优化、运行与管理技术，建筑用能系统的控制逻辑与方法，建筑节能技术与既有建筑节能技术改造方案。使学生在了解我国能源利用状况及与国外能源利用的对比的基础之上，掌握建筑节能新技术，增强能效分析能力，提高建筑用能系统的优化、运行与管理水平。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学

**课程名称：**空气洁净技术 [Air Cleaning Technology]

**课程代码：**ES272028

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**该课程包括绪论、污染物与洁净室、空气洁净设备及其应用、空气洁净原理、洁净空调系统设计、空气洁净系统设计实例、空气洁净系统安装、洁净室的检测与认证、空气洁净系统运行管理等九章理论教学内容。主要内容涉及空气洁净技术的发展及其应用，空气污染和洁净室标准，几种常用的空气洁净设备原理、系统设计、安装、运行管理及检测认证等相关知识，还给出了四种典型的空气洁净系统设计实例。

**使用教材：**王海桥,李锐.空气洁净技术.机械工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学

**课程名称：**能源工程 [Energy Engineering]

**课程代码：**ES272029

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要介绍能源的概念、我国的能源概况、能源与社会经济发展和能源与环境，重点学习太阳能、风能、地热能和生物质能的开发与利用技术，介绍海洋能的开发利用技术。通过该课程的学习，使学生初步了解我国能源的现状，认识能源管理的重要意义，掌握能源转换和利用的过程及原理，特别是一些新能源的转换和利用，具体掌握如何利用余能，掌握多联产、热管与热泵的节能技术原理。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学、暖通空调和空调用制冷技术

**课程名称：**暖通空调工程设计方法与系统分析 [Engineering Design Method and System Analysis of HVAC]

**课程代码：**ES272030

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**该课程包括暖通空调工程设计概要、暖通空调室内外设计参数、一般空调工程设计、净化空调设计、室内供暖设计、室外供热管网设计、暖通空调冷热源设计、通风与除尘设计、公共建筑暖通空调设计要点、通风、空调系统防火与建筑防、排烟设计、暖通空调节能措施与测控设计、通风空调系统的噪声与振动的控制等十二章理论教学内容。主要内容涉及普通与特殊空调工程、室内外供暖工程、通风除尘工程、建筑防排烟工程等暖通空调工程设计方法，设计计算，设计要点等相关知识。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学



**课程名称：**暖通空调综合实践 [Design Method and Systemic Analysis of Heating Ventilating and Air Conditioning Engineering]

**课程代码：**ES272031

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是学完主要专业课程后的综合实践课程，主要包括制冷循环与机组性能测试与分析、恒温恒湿间温湿度控制、测试与分析、高精度空调还实现手段试验与分析、风机盘管性能测试与分析、地源热泵系统运行与分析、空调机组运行、风冷热泵系统运行与分析等。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**暖通专业规范概论 [Introduction of HVAC Standard]

**课程代码：**ES272032

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**介绍暖通空调行业工作过程中主要涉及的专业规范，主要包括采暖通风与空气调节设计规范、公共建筑节能设计标准、地面辐射供暖技术规程、建筑设计防火规范、高层民用建筑设计防火规范、锅炉房设计规范、城镇供热管网设计规范、城镇燃气设计规范、组合式空调机组、风机盘管、冷水机组能效限定值及能源效率等级、单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级、多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级、蒸气压缩循环冷水(热泵)机组-工商业用和类似用途的冷水(热泵)机组、建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范、通风与空调工程施工质量验收规范等。

**使用教材：**全国勘察设计注册工程师公用设备专业管理委员会秘书处.全国勘察设计注册公用设备工程师暖通空调专业考试标准规范汇编.中国计划出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**制冷技术、暖通空调

**课程名称：**燃气空调技术 [Technology Of Gas Air Conditioning]

**课程代码：**ES272033

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**燃气空调技术的主要内容包括燃气空调的基本理论和流程，吸收制冷循环的分类及其制冷工质，分布式能源系统的形式与节能。

**使用教材：**戴永庆.燃气空调技术与应用.机械工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**城市垃圾处理与处置 [Treatment and Disposal of Urban Garbage]

**课程代码：**ES272034

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**《城市垃圾处理与处置》课程是一门给排水科学与工程学生选修的一门学科任选课，是该专业学生从事城市固体废弃物处理处置的学习平台和基础。通过本课程的学习使学生初步了解城市固体废弃物的来源、特点、定义，掌握城市固体废物通用的处理和处置方法，培养学生具有从事城市固体废物规划、管理、处理处置的基本知识和基本技能。

**使用教材：**金龙.城市垃圾处理与处置讲义.自编.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**大学物理、水处理微生物学

**课程名称：**高层建筑给排水与消防 B [High-rise Building Water Supply and Drainage and Fire Fighting B]

**课程代码：**ES272035

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是在学生具备建筑给排水工程基本知识的基础上，进一步培养学生掌握高层建筑给排水和消防工程的基本理论、设计原理、方法和安装管理方面的基本知识特点，特别是要拓展他们解决实际工程问题的综合能力。学生在学完本课程以后，应达到下列基本要求：掌握高层建筑给排水及消防工程基本知识、设计方法及设计要求；了解高层建筑给排水及消防工程领域近年来的新方法、新技术、新材料；具备独立完成高层建筑给排水及消防工程设计的能力。

**使用教材：**王春燕,张勤.高层建筑给水排水工程.重庆大学出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学 A、计算机辅助设计(CAD)、建筑给排水工程

**课程名称：**建筑暖通与电气 [Building Heating and Ventilation and Electrical ]

**课程代码：**ES272036

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程的任务是掌握采暖与空调工程的基本知识，基本概念、设计计算和简单的系统布置。了解采暖工程与空调工程的特点，能进行一般采暖空调工程的设计和施工组织。掌握建筑电气工程的基本知识，基本概念、设计计算和简单的系统布置。了解建筑电气工程的特点，能进行一般建筑电气工程的设计和施工组织。

**使用教材：**高明远.建筑设备.建工出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、电工电子学基础 A

**课程名称：**市政工程管理 with 工程概预算 [Municipal Engineering Management and Project Budget]

**课程代码：**ES272037

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程主要目的是培养学生具有市政工程管理和工程概预算的能力,以“素质教育为基础、以工程实践内容为主导”的指导思想,坚持“与现行法律法规、规范标准相结合,与当前先进的工程施工技术相结合,与用人企业的实际需求相结合”的原则,从工程项目实践出发,重点培养解决实际问题的能力。通过该课程的学习不仅增强学生工程实践知识,同时对学生参加“注册公用设备工程执业资格注册师”和“建造师执业资格”考试打下基础。主要内容为:市政管道施工、养护及运行管理方面知识,工程施工管理、招标投标管理的知识,法律法规、规范标准、先进的工程施工技术、市政工程概预算的知识。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**给排水管道系统、水质工程学、给排水施工与监理、水工程经济、建筑给排水工程

**课程名称：**水工程法规 [Regulations of Water Project]

**课程代码：**ES272038

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**主要介绍了水工程方面的法规及与此相关的法律、法规。包括水工程建设法规、水工程法规和水环境质量法规。使学生比较全面地了解水工程法律体系、熟悉和掌握水工程法规的基本原则、基本制度、基本规定,培养学生法律意识,在今后工作中“知法、守法、用法”。

**使用教材：**张智.水工程法规.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**无

**课程名称：**水工程营运与管理 [Water Project Operation and Management]

**课程代码：**ES272039

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**该课程主要任务是介绍我国水处理工程的发展与现状,水工程营运与管理体制、投融资管理、特许经营管理、人力资源管理、财务与成本管理、资产管理、技术与设备管理、绩效考核、安全管理、运营管理制度等方面的知识。通过对有关内容的学习,掌握水工程营运与管理体制、投融资管理、特许经营管理、人力资源管理、财务与成本管理、资产管理、技术与设备管理、绩效考核、安全管理、运营管理制度等方面的基本知识;具有初步的水工程营运与管理能力。

**使用教材：**陈卫,张金松.城市水系统运营与管理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水质工程学等

**课程名称：**城市管理学 [Urban Management Science]

**课程代码：**ES272040

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**城市管理学是城市政府为实现城市自身和国家政治经济平稳发展，以各种手段管理城市及市民有关公共事务的规律的科学。本课程主要从城市规划、城市基础设施、城市环境、城市交通、城市经济、城市社会、城市公共危机等角度，本课程系统地阐述现代城市管理的基本知识，并联系实际分析我国城市管理中的现实问题，使学生对现代城市的运作有一个较深入的理解，探索城市管理之路。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**无

**课程名称：**城市经济学 [Urban Economics]

**课程代码：**ES272041

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《城市经济学》既是一门以经济学基本理论为基础的应用科学，又是一门多学科、多层次相融会综合的边缘科学。城市经济学是研究城市在产生、成长、城乡融合的发展过程中的经济关系及其规律的经济学科。《城市经济学》应用经济学的基本理论，融会多学科的研究方法，揭示城市经济的产生、发展的历史过程和运行规律；分析其中的生产关系、经济结构和要素组织；对主要的城市问题作出科学解释；并为城市管理部门提供科学经济论证和社会经济决策的依据。本课程的主要内容有：城市与城市经济、城市化普遍规律、世界城市化进程与中国城市化道路、经济区域镇体系与中心城市、城市经济发展战略、城市人口经济、城市土地经济、城市住宅经济、城市基础设施经济等。

**使用教材：**冯云廷.城市经济学.东北财经大学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**人文地理学、经济地理学、区域经济学、产业经济学

**课程名称：**城市生态学 [Urban Ecology]

**课程代码：**ES272042

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是为为人文地理与城乡规划专业及相关专业学生开设的任选课，主要包括城市生态系统、城市人口、城市环境、城市景观生态等核心内容，目的是希望给学生锻造一个"生态学头脑",使其掌握生态学基本常识、基本概念、基本原理,养成用"生态学眼睛"观察、分析城市的习惯，让其关注城市自然生态要素的价值，生态系统的服务，理解不可再生的环境资源的存在价值、重要性，并在其规划实践中遵循生态学原理、法则，遵从人(性)、遵从自然、遵从文化。

**使用教材：**杨小波,吴庆书等.城市生态学.科学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**生态规划原理

**课程名称：**导游基础 [Fundamentals of Tour Guiding]

**课程代码：**ES272043

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《导游基础》作为人文地理与城乡规划的专业任选课，是该专业学生学习旅游文化知识、培养从事旅游服务工作所需的基本技能和职业素质的必修课程，是提高学生职业能力、参加导游证考试和就业的支撑性课程。《导游基础》设计的模块涉及民族风俗、宗教文化、旅游资源调查、中国古代建筑欣赏、中国古典园林欣赏、中国美食风物、旅游文学等内容，以满足旅游行业对导游员的知识能力和职业素质的要求，并使学生具有知识内化、迁移和继续学习的能力。《导游基础》作为全国初级导游资格证的必考科目之一，课程教学从旅游行业、旅行社企业需求出发，以职业能力为核心，紧扣专业人才培养目标和全国导游资格证书考试的需要，不断满足旅游行业对导游员在知识、能力和职业素质上的要求；另一方面，充分考虑行业多岗位转换甚至岗位工作内涵变化、发展所需的知识和能力，使学生具有知识内化、迁移和继续学习的基本能力。

**使用教材：**金长发.江苏人民 2014 江苏省导游人员资格考试辅导用书一本通.江苏人民出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**旅游规划原理

**课程名称：**地理与旅游奇观鉴赏 [Appreciation of Geographical and Tourist wonders]

**课程代码：**ES272044

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要通过欣赏地理奇观，使人感受到大自然的无限壮阔和无穷深奥，感受到生活的多姿多彩和生命的可贵，真正让人领悟到生活的快乐所在，进一步加深对世界的认知，增长更多有关生产和生活方面的知识。帮助学生培养正确的世界观、人生观和价值观，鼓励学生积极向上的人生态度，开拓眼界和知识面，同时增加对本专业的热爱，提高学习积极性。

**使用教材：**沙润.旅游景观审美.南京师范大学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**旅游规划原理、自然地理学

**课程名称：**房地产开发与项目策划 [Real Estate Exploitation and Project Planning]

**课程代码：**ES272045

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要包括房地产市场研究、房地产投资分析、房地产开发项目策划、项目可行性研究、房地产开发融资、房地产开发营销、房地产市场管理等。通过学习，培养学生进行房地产市场分析、投资决策分析、开发经营管理以及项目策划的能力。

**使用教材：**代春泉.房地产开发.清华大学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**经济地理学、产业经济学

**课程名称：**规划环境影响评价 [Plan Environmental Impact Assessment]

**课程代码：**ES272046

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《规划环境影响评价》是人文地理与城乡规划专业的学科任选课程，旨在使学生初步了解规划环评条例、相关法律法规；规划环评技术导则（总纲）及交通等导则；初步掌握土地利用的规划、交通规划等常见规划的报告编制方法。

**使用教材：**吴海锁.规划环境影响评价编制技术要点及典型案例分析.河海大学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、环境科学概论

**课程名称：**环境规划学 [Environmental Planning]

**课程代码：**ES272047

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是结合人文地理与城乡规划专业的特点，较为全面、系统和综合的阐述环境规划学的基本理论和技术方法以及编制环境规划的基本步骤，以及环境规划与其他规划的关系。通过专题规划（包括水环境、大气环境、区域和城镇等）的讲解及案例点评环节，使学生掌握环境规划的主要内容和编制技巧。培养学生深入了解经济发展与环境问题间的关系，掌握如何通过编制合理的规划，协调和综合处理经济与环境问题。

**使用教材：**郭怀成等.环境规划学.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**区域规划设计、生态规划原理、产业经济学、经济地理学、自然地理学

**课程名称：**环境经济学 [Environmental Economics]

**课程代码：**ES272048

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**环境经济学研究如何协调环境保护与经济的新鲜边缘学科，通过环境经济学的研究，可以为实现环境与经济的“双赢”提供理论基础和指导。

本课程要求学生认真掌握环境经济学的基础理论；环境经济学的基本分析方法，如费用效益分析；学习目前存在的环境经济问题，掌握如何运用经济的手段管理环境的方法等等。为后续专业课的学习做好准备。本课程的教学重点是要学生掌握环境经济的分析方法，让学生牢固树立可持续发展的思想。

**使用教材：**李克国,张宝安,魏国印.环境经济学.中国环境科学出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**高等数学、环境科学概论

**课程名称：**景观摄影 [Landscape Photography]

**课程代码：**ES272050

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《景观摄影》课程是一门人文地理与城乡规划、地理信息科学、测绘工程等专业学生任选课程，是学生拓展技能和增加动手能力的学习载体。通过本课程的学习使学生初步了解照相器材的特性，熟悉景深、用光、构图、色彩等基本技法，并通过风光、人物、建筑等景观专题摄影形式及其表现手法的实践，以加强学生观察与动手能力的培养，提高学生综合素质。

**使用教材：**单鹏飞.景观摄影形式与技法 PPT 讲义.自编.

**适用专业：**人文地理与城乡规划、地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**无

**课程名称：**旅游美学 [Tourism Aesthetics]

**课程代码：**ES272051

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**旅游美学是将美学理论应用于旅游活动、研究旅游的审美活动和审美价值的学科。本课程介绍旅游活动过程中涉及的中国古典园林、中国古建筑、中国书画、中国古代雕塑等艺术审美对象的产生、构成及其审美特征。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**旅游规划原理、中国文化概论

**课程名称：**水资源规划与管理 [Water Resources Planning and Management]

**课程代码：**ES272052

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是人文地理与城乡规划专业的一门选修课程，作为城乡规划的一个热点方向，其主要内容包括水资源基本概念和理论、水资源的形成与开发利用状况、水资源量的计算与评价、水资源水质评估、节水理论与技术、水资源保护等等。通过本课程的理论学习与思考，培养学生对水资源保护的责任意识、掌握水资源规划与管理的基本概念、基本原理和基本计算方法及其具体应用。帮助学生丰富自己的城乡规划与设计理论、提高规划设计能力。

**使用教材：**李广贺.水资源利用与保护.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、人文地理学

**课程名称：**土地管理学 [Land Management Science]

**课程代码：**ES272053

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**土地管理学是介于土地科学和管理科学的一门交叉学科，是理论和实践相结合的应用学科，是人文地理与城乡规划专业的选修课，其基本任务是应用土地管理学的原理与方法，来合理组织土地利用，以提高土地利用的生态、经济和社会效益。本课程的主要内容有：土地管理原理、土地管理的一般过程、地籍管理、土地权属管理、土地利用管理、城市土地市场管理、土地信息管理等。

**使用教材：**陆红生.土地管理学总论.中国农业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学、经济地理学、土地利用规划

**课程名称：**城市环境安全 [City Environmental Security]

**课程代码：**ES272055

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**针对人类各种活动对环境和人体健康造成的潜在危害影响，通过介绍城市环境安全的基本概念，环境风险定性或定量的评价方法以及环境安全管理等相关内容，全面了解人类活动对环境和人体健康造成的各种影响，掌握环境风险评价内容、程序和技术方法，从法制、行政、技术和经济等方面掌握我国城市环境安全管理的实践与发展。

**使用教材：**石剑荣,陈亢利等.城市环境安全.化学工业出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**环境系统分析、环境影响评价

**课程名称：**废水生物处理动力学 [Dynamics On The Biological Treatment of Waste Water]

**课程代码：**ES272056

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是《水污染控制工程》课程体系组成中的一门专业任选课，是对废水生物处理动力学模式的形成、发展和应用的介绍。本课程主要介绍以下几方面内容：反应动力学基础，反应器导论，微生物动力学基础，Monod 模式和 Eckenfielder 模式，Lawrence-Mc Carty 模式，麦金尼模式和动力学模式在废水生物处理工艺设计中的应用。本课程旨在强化生物处理的理论基础，指导废水生物处理工艺的研究，加强废水生物处理工艺的动力学设计计算。

**使用教材：**顾夏声.废水生物处理数学模式.清华大学出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**水污染控制工程



**课程名称：**环境毒理学 A [Environmental Toxicology A]

**课程代码：**ES272057

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要讲述环境毒理学的基础理论，各种环境污染物质和因素对生物，尤其是对人体的危害效应及其作用机理，环境毒理学常用试验方法，化学物质的毒理学安全性评价程序等内容。

**使用教材：**孔志明.环境毒理学.南京大学出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**环境学基础、环境生物学、环境化学等

**课程名称：**环境评价案例分析 [Case Study of Environmental Assessment]

**课程代码：**ES272058

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程向学生介绍建设项目与专项规划环境影响评价案例，以介绍建设项目环境影响评价案例为主。课程主要通过实际案例，介绍建设项目与专项规划环境影响评价时适用评价方法与程序的选取、评价标准选择原则与方法、周边环境调查与评价方法、环境敏感目标选取、污染源调查评价与工程分析方法、规划方案分析方法、污染防治措施技术经济认证、生态环境保护的原则与方法、清洁生产水平预评估、公众参与程序与方法、公众意见的表达、环境影响预测分析、环境风险防范措施与应急预案制定、评价文件的规范化编制。通过本课程学习，学生可以理论联系实际，深化所学知识，为课程设计、毕业设计与实际工作架桥。

**使用教材：**王学华.环境评价案例分析.自编.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**环境影响评价、环境系统分析、环境法律与环境标准

**课程名称：**环境信息系统 [Environmental Information System]

**课程代码：**ES272059

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境科学专业的一门重要专业选修课，是环境科学中近年来发展迅速的一个重要分支，基本特点是将计算机作为工具，结合环境管理、环境政务等实际工作，实现环境保护部门各项工作的计算机化、信息化，提高环保工作的效率，为环保决策提供依据。在学习环境地学基础、计算机语言、遥感与测量、环境系统分析后，通过本课程的学习，理解环境信息系统构建原理，培养学生收集环境信息、管理环境信息的能力，以及运用计算机知识为环境管理服务的能力。

**使用教材：**曾向阳.环境信息系统.科学出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**环境学基础、环境地学基础、程序设计语言、环境系统分析

**课程名称：**环境遥感 C [Environmental Remote Sensing C]

**课程代码：**ES272060

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**环境遥感是遥感技术在地学领域应用产生分支的学科，属于地学及其相关学科研究的方法和工具学科。是环境科学等专业的学科任选课程。课程目的在于使学生在全面理解遥感与地学相关学科关系的基础上，系统掌握遥感技术及其地学应用的新理论、新技术、新成果，通过理论介绍与实践性教学环节，培养学生运用遥感资料和技术方法从事地学研究的基本能力。通过本课程的学习，使学生掌握遥感的基本概念、电磁辐射和地物波谱、遥感成像原理、以及遥感图像特征；理解遥感图像分析的原理与方法、图像信息的提取与分类处理；懂得利用遥感技术解决应用问题的思路和方法。

**使用教材：**梅安新等.遥感导论.高等教育出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**景观生态与规划 [Landscape Ecology and Planning]

**课程代码：**ES272061

**课程性质：**学科任选

**学时：**40

**学分：**2.5

**内容提要：**本课程是环境科学专业的一门专业任选课，主要内容包括景观生态学的内容与方法、景观要素及其属性、景观总体结构、景观动态、景观功能、景观分类、景观评价、景观生态规划、景观管理与保护。通过本课程的学习，培养学生运用景观生态学原理分析环境问题的能力，使学生了解景观生态学的发展过程与应用前景，基本掌握景观评价、景观生态规划、景观保护的基本原理和方法，同时能够依照所学内容，在指定图位进行景观规划与设计。

**使用教材：**刘茂松,张明娟.景观生态学—原理与方法.化学工业出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**环境地学基础、生态学基础、城市生态学、城市规划概论

**课程名称：**科技写作 [Scientific Writing]

**课程代码：**ES272062

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程主要介绍理工科常见的科技写作，包括科技论文、学位论文、科技报告、专利文书、科普作品等，通过本课程的学习，要求学生掌握几种常用科技论文的基本格式、主要内容、写作基本要求，加深对文献检索知识的理解，能较规范的撰写相关科技论文。

**使用教材：**牟子平.科技写作.自编.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**本专业各专业基础课和专业课

**课程名称：**清洁生产与循环经济 [Cleaner Production and Circular Economy]

**课程代码：**ES272063

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程主要讲述清洁生产的有关概念，让学生认识清洁生产的必要性和思路，学习清洁生产审计的方法和清洁生产审核报告的编写，理解清洁生产与ISO14000的关系，认识工业生态学原理，了解生命周期评价(LCA)、生态工业、循环经济等新理念。

**使用教材：**奚旦立.清洁生产与循环经济.化学工业出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程、人文地理与城乡规划

**先修课程：**环境经济学

**课程名称：**生态规划与生态工程 [Ecological Planning and Engineering]

**课程代码：**ES272064

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境科学专业的一门任选课，主要讲授生态城市规划和生态工程设计的原理和方法，包括城市生态规划、生态恢复生态工程、环境治理生态工程、农业生态工程、城镇发展及资源利用中的生态工程设计原理和方法。

**使用教材：**1.杨志峰.城市生态规划学.北京师范大学出版社.

2.杨京平.环境生态工程.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**环境学基础、生态学基础、环境工程学、资源能源与环境

**课程名称：**水工程经济 [Water Engineering Economy]

**课程代码：**ES272065

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**通过本课程学习，让学生了解基本的经济方法，树立一定经济理念，结合概率论和运筹学数学知识熟练掌握最优方案决策方法，理解并掌握财务评价、国民经济评价和社会评价三种通用的方案评价方法，并与《水污染控制工程》、《固体废物处理与处置》、《大气污染控制工程》课程所学技术手段相结合，教会学生从技术和经济双重角度审视工程项目，进行科学估算、预算，合理筹措、安排资金。

**使用教材：**张勤.水工程经济.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理与处置

**课程名称：** 污水处理新技术 [New Techniques of Wastewater Treatment]

**课程代码：** ES272066

**课程性质：** 学科任选

**学时：** 24

**学分：** 1.5

**内容提要：** 本课程是环境工程和环境科学专业的一门专业任选课，为双语课程。课程注重对学生能力和理论联系实际能力的培养；是根据环境工程专业方向学生培养的业务规格要求，对《水污染控制工程》课程基本理论知识进行深化和实践一个重要环节。

本课程的教学目标是培养学生将水处理的基本理论、基本工艺要求在工程实践中付诸实施的能力，介绍的废水生物处理过程中的新思想、新理论、新方法，在课程教学体系中具有及时反映学科的发展，为学生进一步深造或从事研究工作打基础的作用。

**使用教材：** 沈耀良,王宝贞.废水生物处理新技术——理论与应用.中国环境科学出版社.

**适用专业：** 环境工程、环境科学

**先修课程：** 环境微生物学、环境工程原理、水污染控制课程（一）、或环境工程学

**课程名称：** 资源、能源与环境 [Resources, Energy and Environment]

**课程代码：** ES272067

**课程性质：** 学科任选

**学时：** 32

**学分：** 2

**内容提要：** 本课程是环境科学专业的一门专业任选课，通过本课程的学习使学生了解自然资源与人类发展的关系，资源、能源问题与人口、环境、经济问题的相互关系，了解自然资源的性质，资源、能源概况及其开发利用的生态环境影响，资源经济和资源保护的基本原理。培养学生正确的资源观，并为后续课程的学习及将来从事相关工作奠定基础。

**使用教材：** 无

**适用专业：** 环境科学、环境工程

**先修课程：** 环境学基础、生态学基础、环境地学基础

**课程名称：** 给水排水工程专业英语（二） [Specialized English for Water Supply & Drainage Engineering (II)]

**课程代码：** ES272068

**课程性质：** 学科任选

**学时：** 32

**学分：** 2

**内容提要：** 给水排水工程专业英语为基础英语的后续课程，其学习的目的是提高高等学校给水排水工程专业，了解给水排水工程的基本理论知识，提高学生阅读和翻译英文专业书刊的能力，掌握阅读翻译专业文献资料的技巧，熟悉科技论文撰写的基本知识，扩大专业词汇量，为在今后的工作学习中获取专业信息、掌握学科发展动态、参加国际学术交流等奠定良好的基础。

**使用教材：** 蓝梅.给排水科学与工程专业英语.中国化学工业出版社.

**适用专业：** 给排水科学与工程

**先修课程：** 水分析化学、水力学、水处理微生物学、给水排水工程专业外语（一）

**课程名称：**科技与专业外语(二) [Technological & Professional English (II)]

**课程代码：**ES272069

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《科技与专业外语(二)》在科技专业外语一的基础上，进一步介绍测绘专业的各个分支和发展方向，阐述其基本原理和处理过程，并分别介绍其应用。本课程主要内容有：GPS 的介绍和应用、摄影测量与遥感的基本原理和应用、GIS 的基本原理和应用、InSAR 的基本原理和应用、激光测图的基本原理和应用。要求掌握科技英语的重要结构与语法重点、专业英语中的词汇、阅读理解、英语翻译、英语写作等。同时，对专业英文写作的方法进行介绍和说明，使学生基本掌握本专业的简单英文概括能力。

**使用教材：**尹晖.测绘工程专业英语.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**大学英语、测量学、科技与专业外语（一）

**课程名称：**科技与专业外语（二） [Technological & Professional English (II)]

**课程代码：**ES272069

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程根据对当今主要环境问题的认识，结合环境科学专业的发展动态，选编相关内容以达到教学目的。共两部分内容，第一部分交叉关系，主要介绍北美不同地区的环境问题，每个地区选择涉及科学、社会、政治、经济方面的环境问题。第二部分：能源，介绍与能源相关的问题。本课程根据学生英语程度适当调整教学内容，同时补充相关的中文文献，以更好地了解相关专业知识以及体会两种语言的差异。每部分还需掌握一定的专业词汇、专业名词解释、专业知识的表达。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**大学英语、科技与专业外语（一）

**课程名称：**城乡规划原理 C [Principles of Urban and Rural Planning C]

**课程代码：**ES272070

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是面向地理信息科学、环境科学、环境工程专业所开设的任选课程，主要介绍了开展城乡规划所依据的基本原理、基本法规及其涉及的基本技能，重点介绍了不同类型规划的内容体系、编制手法与功能、地位。

**使用教材：**吴志强,李德华.城市规划原理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程、地理信息科学

**先修课程：**无

**课程名称：**导师制专题实践 A [Project Practice of Tutorial System A]

**课程代码：**ES272071

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《导师制专题实践》课程是环境学院较为有特色的实践性教学环节，其目的是加强学生的动手实践能力、使学生尽早参与教师的科研课题，促进学生创新意识和科研能力的提高，使学生了解科学研究的流程和程序。学生通过导师制专题实践，可在科学研究的活动过程中将课堂所学知识加以印证，从而加深对基本原理和基本理论的理解，更好地掌握相应的学科理论；通过导师制专题实践，还可进一步加强对学生动手能力的培养，提高学生的实践能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**物理化学、流体力学、环境工程原理、环境微生物学、环境系统分析 B、水污染控制工程（一）、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处理与处置、环境监测、环境监察、环境管理与规划、环境影响评价

**课程名称：**导师制专题实践 A [Project Practice of Tutorial System A]

**课程代码：**ES272071

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**导师制专题实践为环境科学专业中级以上职称教师的科研选题的一部分。每位指导教师按照自己的在研题目情况，提出导师制专题实践题目报系审批。选题分别属于生态环境评价与规划、环境风险评价及环境安全管理以及清洁生产、环境生物与微生物、环境物理、环境经济等领域。学生根据自己研究兴趣选择指导教师，然后根据老师的要求完成任务，提早介入毕业论文研究阶段。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**前 7 个学期的专业课程

**课程名称：**水处理构筑物设计 B [Design of Water Treatment Facilities B]

**课程代码：**ES272072

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**《水处理构筑物设计》是给水排水专业的专业任选课，它是在学习了水质工程学等专业课的基础上，进一步强化学生对水处理基本理论的理解，并掌握构筑物设计的基本要点，形成自己的设计思维。在一定程度上深化专业课程教学中对处理工艺构筑物介绍不足的问题。通过本课程的学习，使学生对构筑物设计得到初步训练。本课程的任务是讲解给水处理中常规工艺中如混凝、沉淀、过滤等构筑物的基本设计要点，讲解污水处理中预处理构筑物、物理处理构筑物、生物处理构筑物的设计要点。在讲解过程中强化学生对水处理基本理论的理解，并强化理论联系实际的能力，形成学生自己的设计思维。重点讲解构筑物设计过程中的设计思路。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**CAD 基础、土建工程基础、水质工程学（一）、水质工程学（二）

**课程名称：**水处理新技术 [New Techniques of Water Treatment]

**课程代码：**ES272073

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**《水处理新技术》是给水排水专业的专业任选课，它是在学生学习了水质工程学的基础上，进一步向学生介绍在给排水工程领域中的新技术和新工艺，以拓宽学生的专业知识面，在一定程度上弥补专业课程教学中对新技术、新工艺介绍不足的问题。通过本课程的讲授，培养学生将水处理的基本理论、基本工艺要求在工程实践中付诸实施的能力，介绍的微污染源水和废水生物处理过程中的新思想、新理论、新方法，在课程教学体系中具有及时反映学科的发展，为学生进一步深造或从事研究工作打基础的作用。通过本课程的学习，使学生了解目前给排水专业的前沿动态和发展情况。

该课程以多名校外教师讲座方式包括双语教学进行。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水处理微生物学、水质工程学（一）、水质工程学（二）

**课程名称：**泵与泵站 [Pump and Pump Station]

**课程代码：**ES272074

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《泵与泵站》是高等工科院校为环境工程专业开设的专业课程，环境科学专业可参选。本课程从水泵的定义与分类入手，重点介绍了叶片式水泵的组成构造、工作原理与基本方程式，以及离心泵装置的特性曲线、工况点确定与改变、串/并联运行等基础知识，并结合水工业的实际需求，详细讲解了给水泵站与排水泵站的常见类型、功能特点和工艺设计方法，为学生今后从事相关工程设计与管理奠定了基础。

**使用教材：**姜乃昌.泵与泵站.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**水力学、水污染控制工程（一）、给水排水管道系统（含课程设计）、土建工程基础等

**课程名称：**城市固体废物管理 [Municipal Solid Waste Management]

**课程代码：**ES272075

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《城市固体废物管理》是环境工程和环境科学的一门学科任选课。通过本课程学习，让学生了解城市固体废物管理思想的演化、现状和发展趋势；在了解和掌握基本的管理学、经济学和运筹优化等知识基础之上，结合所学专业知识和技能，熟悉和掌握常见城市固体废物管理知识、技能，并能对实际案例进行简单分析（包括：学会城市固体废物的性质和产量预测方法；可利用运筹学知识进行垃圾运输路线的科学规划；结合城市固体废物处理技术，将经济评价、科学规划和管理等手段用于填埋场管理、焚烧厂管理和堆肥场所管理以及城市固体废物综合管理系统。），为学生今后从事城市固体废物管理工作打下良好基础。

**使用教材：**金龙.城市固体废物管理讲义.自编.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**固体废弃物处理与处置

**课程名称：**建设项目环境监理 [Environmental Supervision of Construction Projects]

**课程代码：**ES272076

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是在环境工程原理、环境影响评价等专业理论和专业技能课的基础上，结合建设项目环境监理教学特点，较为全面、系统和综合阐述建设项目环境监理的概念、意义、原理和环境监理的工作程序、工作内容、工作方法与实际应用，并通过典型行业环境监理介绍，详细阐述重要文件资料编制规范及方法。通过本课程学习，要求学生掌握建设项目环境监理的基本过程与应用；基本具备从事建设项目环境监理的工作能力。

**使用教材：**环境保护部环境工程评估中心.环境保护部环境工程评估中心建设项目环境监理.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境工程原理、环境监测、环境影响评价、环境法规与标准

**课程名称：**环境监察 [Environmental Inspection]

**课程代码：**ES272077

**课程性质：**学科任选

**学时：**40

**学分：**2.5

**内容提要：**环境监察全面介绍我国现行的环境监察工作组织、环境监察工作程序、重点工业污染源、建设项目及限期治理项目的监察要点，以及生态环境监察、环境污染事故应急处置及环境监察信息化等内容。使学生较全面的了解和掌握环境监察的任务与方法，为将来从事环境监察和环境科学研究打下良好的专业基础。

**使用教材：**环境保护部环境监察局.环境保护部环境监察局 环境监察.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**环境工程、环境监测、环境法制与法规等

**课程名称：**排水管道工程 [Water Drainage Pipeline Engineering]

**课程代码：**ES272078

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境科学与工程专业环境工程方向的任选课。通过本课程的学习，使学生掌握给水排水管网系统概论；给水排水管网工程规划；污水管网设计与计算；雨水管渠设计和优化计算。了解给水排水管道材料和附件；给水排水管网管理与维护。能够进行城市给水管道、城市污水管道、城市雨水管道的规划方案确定、平面布置、纵断面设计等工作。

**使用教材：**孙慧修.排水工程（上册）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**环境科学、环境工程

**先修课程：**水污染控制工程(一)、土建工程基础、计算机辅助设计(CAD)



**课程名称：**现代环境监测技术（一） [Modern Technology of Environmental Monitoring (I)]

**课程代码：**ES272079

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境工程和环境科学专业的一门专业任选课程。主要内容是介绍当前环境监测分析中所用仪器的原理、结构及其应用。这些仪器包括 AFS、UV-Vis、FTIR、HPLC 以及 MS，大型仪器如 ICP-AES、GC-MS、ICP-MS 及 POLAR 等。为环境监测专业方向本科生将来从事环境监测工作及相关科学研究打下良好的专业基础。

**使用教材：**方惠群,于俊生,史坚.仪器分析.科学出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**普通物理、普通化学、环境分析化学、物理化学、环境监测

**课程名称：**现代环境监测技术（二） [Modern Technology of Environmental Monitoring (II)]

**课程代码：**ES272080

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境工程和环境科学专业的一门专业任选课程。主要内容是介绍当前环境监测领域的新技术、发展水平及发展动向。技术方法包括环境空气及水质自动监测技术、在线分析技术、现场快速监测及应急监测、环境遥感与遥测及现代放射及核分析监测技术等。为环境监测专业方向本科生将来从事环境监测工作及相关科学研究打下良好的专业基础。

**使用教材：**方惠群,于俊生,史坚.仪器分析.科学出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**普通物理、普通化学、环境分析化学、物理化学、环境监测、现代环境监测技术（一）

**课程名称：**现代卫生填埋场设计 [Design of Modern Sanitary Landfill]

**课程代码：**ES272081

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**通过本课程学习，让学生全方面了解卫生填埋场的定义、构造、功能和工艺；培养学生将卫生填埋场的基本理论和基本工艺要求付诸工程实际的能力；培养学生独立设计、独立编制工程设计说明书、进行工程概预算和独立画图能力，能够进行卫生填埋工艺、填埋场选址、总体设计、垃圾渗滤液预测和收集管道设计、渗滤液处理工艺设计、填埋气体产量预测和收集管道设计、终场覆盖设计、监测点布局等方面设计。

**使用教材：**金龙.现代卫生填埋场设计讲义.自编.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**固体废弃物处理与处置

**课程名称：**固体废弃物资源化 [Solid Waste Resource Recovery]

**课程代码：**ES272082

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**《固体废弃物资源化》课程是为环境工程和环境科学专业开设的任选课程，主要内容包括：固体废物管理体系，城市固体废物资源回收系统和城市垃圾的分选回收系统，城市生活垃圾和工业废弃物的资源化特性，固体废物资源化的方法、原理及应用，主要介绍城市生活垃圾中废电池、废金属、废塑料、废橡胶、废汽车、泔脚等固体废物的资源化原理和技术，主要工业固体废物处理与资源化技术，以及各项技术的国内外最新研究进展。

**使用教材：**赵由才,牛冬杰,柴晓利,等.固体废物处理与资源化.化学工业出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**固体废物处理与处置

**课程名称：**环境监测系统管理 [Environmental Monitoring System Management]

**课程代码：**ES272083

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是环境工程和环境科学专业一门专业任选课。本课程主要讲述环境监测系统的科学管理，其中涉及到环境监测数据的统计处理、布点、测试、数据处理和综合评价五个子系统的质量保证。通过本课程的学习，要求学生掌握环境监测数据的统计和处理基本理论、方法和技能知识，认识质量保证工作的重要性，更好地为环境规划和管理服务，对环境监测有一个新的、全面的认识。

**使用教材：**环境监测系统及原理.翻印.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**普通化学、环境分析化学、环境监测、数据库技术、环境监测课程实习

**课程名称：**排污收费 [Pollution Charges]

**课程代码：**ES272084

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**通过本课程的学习，要求学生掌握环境监察的基本理论、方法和技能，学会判断不同环境污染事故产生原因，初步具备从事本专业科学研究的能力。本课程在本专业中起着重要的作用，是在学习其他课程的基础上，以排污收费管理理论为指导，多种理论和技术的综合应用，是衡量本专业学生水平的主要准绳之一。

**使用教材：**国家环境保护总局.排污收费制度.环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**环境分析化学、环境监测、环境管理学、数据库技术

**课程名称：**水处理构筑物设计 A [Design of Water Treatment Facilities A]

**课程代码：**ES272085

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是注重对学生工程能力和理论联系实际能力的培养；是根据环境工程专业方向学生培养的业务规格要求，对《水污染控制工程》课程基本理论知识进行深化和实践一个重要环节。

本课程的教学目标是培养学生将水处理的基本理论、基本工艺要求在工程实践中付诸实施的能力，并对学生进行利用计算机绘制工程图纸能力的训练。

**使用教材：**黄勇.水处理构筑物设计.自编.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A、水污染控制课程（一）、水污染控制课程（二）

**课程名称：**卫星导航定位原理与应用 B [Principles and Applications of GPS]

**课程代码：**ES272086

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**介绍全球卫星导航定位系统的发展、特点、组成，卫星定位的坐标系统和时间系统，卫星定位的基本原理和误差来源，卫星定位测量的技术设计、实施与测量数据处理，全球卫星导航定位系统在国民经济建设中的应用等内容。后期有 1-2 周集中实习。

**使用教材：**郑加柱,王永弟,石杏喜,等.GPS 测量原理及应用.科学出版社.

**适用专业：**交通工程

**先修课程：**高等数学、概率论与数理统计、测量学

**课程名称：**城乡生态与环境保护 B [Ecological and Environmental Protection of Towns B]

**课程代码：**ES272087

**课程性质：**学科任选

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**该课程是城市规划专业选修课程，所教授的内容是城市规划专业学生必须具备的专业拓展知识的重要组成部分。其主要任务是以生态学理论为基础，明确城市生态学、城乡环境保护概念及基本原理，建立城乡生态系统基本框架，阐述城镇生态、环境保护规划方法。要求加深对城市生态及城市环境本质、内容的理解，培养宏观、全面的生态理念和环境意识，培养生态思维方法；理解城市与生态环境的相互关系，了解生态环境保护的基本途径和方法。

**使用教材：**杨士弘等.城市生态环境学.科学出版社.

**适用专业：**建筑学、风景园林

**先修课程：**城市规划原理

**课程名称：**建筑设备概论 [Introduction to Construction Equipment]

**课程代码：**ES272088

**课程性质：**学科任选

**学时：**16

**学分：**1.0

**内容提要：**《建筑设备概论》课程主要任务是介绍现代建筑设备工程中涉及的常用建筑设备的设计、施工与安装的方法和原理，包括建筑给水、建筑热水、建筑排水、建筑中水、建筑消防、建筑采暖、通风与空气调节、建筑电气配电、电气照明、弱电系统和建筑安全等，同时还介绍了近年来国内外常用的建筑设备工程设计与安装的新产品、新设备、新技术等。

**使用教材：**高明远.建筑设备.建工出版社.

**适用专业：**环境设计

**先修课程：**无

**课程名称：**人文地理 [Human Geography]

**课程代码：**ES272089

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**人文地理学以人地关系的理论为基础，探讨各种人文现象的地理分布、扩散和变化，以及人类社会活动的地域结构的形成和发展规律的一门学科，是一门包括众多分支而且系统完整的学科，涉及到越来越多的科研和实践领域，如发展战略研究，区域综合规划，国土整治开发，生态环境保护，可持续发展研究等。对于人文地理与城乡规划专业来说，通过该课程学习，学生可以了解该学科的研究对象和学科特点，掌握和理解人文地理学的基本思想和观点，运用该学科观察问题和解决问题的思路方法。在教学、科研及生产实践等领域中，能够解决实际问题，发挥该学科的优势。

**使用教材：**赵荣.人文地理学.高等教育出版社.

**适用专业：**历史学[师范]

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**遥感技术概论 [Introduction to Remote Sensing]

**课程代码：**ES272090

**课程性质：**学科任选

**学时：**16

**学分：**1

**内容提要：**遥感技术概论，是城市规划、园林等专业的学科任选课程。课程目的在于使学生在全面理解遥感与城市学相关学科关系的基础上，系统掌握遥感技术及其城市应用的新理论、新技术、新成果，通过理论介绍与实践性教学环节，培养学生运用遥感资料和技术方法从事城市规划等相关研究的基本能力。通过本课程的学习，使学生掌握遥感的基本概念、电磁辐射和地物波谱、遥感成像原理、以及遥感图像特征；理解遥感图像信息的提取与分类处理；懂得利用遥感技术解决应用问题的思路和方法。

**使用教材：**梅安新等.遥感导论.高教出版社.

**适用专业：**城乡规划

**先修课程：**无

**课程名称：**环境工程监理 [Environmental Supervision]

**课程代码：**ES272091

**课程性质：**学科任选

**学时：**24

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是在环境工程原理、环境影响评价等专业理论和专业技能课的基础上，结合环境工程监理教学特点，较为全面、系统和综合阐述环境工程监理的概念、意义、原理和环境工程监理的工作程序、工作内容、工作方法与实际应用，并通过典型行业环境工程监理介绍，详细阐述重要文件资料编制规范及方法。通过本课程学习，要求学生掌握环境工程监理的基本过程与应用；基本具备从事环境工程监理的工作能力。

**使用教材：**环境保护部环境工程评估中心.建设项目环境监理.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**环境工程原理、环境监测、环境影响评价、环境法规与标准

**课程名称：**测绘管理 [Surveying and Mapping Management]

**课程代码：**ES272092

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是测绘工程专业的一门学科任选课，它是在学习完测绘工程专业部分基础课的基础上学习的课程，要求学生掌握测绘管理的基本知识，了解我国现行的测绘管理机构与管理体制，熟悉掌握测绘市场预测和经营决策的方法，对测绘的生产管理和质量管理的步骤和法案法有所了解。本课程主要阐述法学基础知识，测绘管理和法规概述，测绘技术、规划和测绘市场管理，界线测绘和地图编制出版管理，测绘成果管理和测量标志保护，违法的法律责任，《测绘法》条文释义，现行主要测绘法律法规，质量管理基本知识、测绘产品质量监督检查方法，测绘行业质量认证。

**使用教材：**何清和.测绘行政管理.测绘出版社出版.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测绘学概论、测量学、误差理论与测量平差基础、大地测量学基础、摄影测量学

**课程名称：**线路板（PCB）废水处理实务 [PCB Water Treatment Practice Courses]

**课程代码：**ES272093

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**线路板产业为电子业重要之基础产业，随着国家对环境质量监控的日益严格，PCB产业急需大量的环保人才。本课程聘请产业界具有丰富实务经验之 PCB 厂工程专家及管理阶层亲自授课，使学生了解电路板之种类、材料、制造程序；掌握各区域的产业差异与特色、电路板市场应用、产业关键议题与未来发展与职能发展机会；掌握 PCB 行业清洁生产技术；掌握产业中各类废水的处理技术、应急处理技术与资源回收技术；掌握 PCB 行业废气与固废处理；掌握 PCB 行业的环保政策；了解土壤及地下水污染与预防整治。安排修课同学至电路板厂内实际参观电路板流程介绍电路板产业，以期使理论与实务并重。

**使用教材：**自编讲义

**适用专业：**环境工程、环境科学

**先修课程：**高等数学、大学物理、普通化学、物理化学、水力学、环境工程原理、水污染控制工程（一）等。

**课程名称：**暖通空调工程设计方法与系统分析 [Design Method and Systemic Analysis of Heating Ventilating and Air Conditioning Engineering]

**课程代码：**ES272Z01

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**该课程包括暖通空调工程设计概要、暖通空调室内外设计参数、一般空调工程设计、净化空调设计、室内供暖设计、室外供热管网设计、暖通空调冷热源设计、通风与除尘设计、公共建筑暖通空调设计要点、通风、空调系统防火与建筑防、排烟设计、暖通空调节能措施与测控设计、通风空调系统的噪声与振动的控制等十二章理论教学内容。主要内容涉及普通与特殊空调工程、室内外供暖工程、通风除尘工程、建筑防排烟工程等暖通空调工程设计方法，设计计算，设计要点等相关知识。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学

**课程名称：**空气洁净技术 [Air Cleaning Technology]

**课程代码：**ES272Z02

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**该课程包括绪论、污染物与洁净室、空气洁净设备及其应用、空气洁净原理、洁净空调系统设计、空气洁净系统设计实例、空气洁净系统安装、洁净室的检测与认证、空气洁净系统运行管理等九章理论教学内容。主要内容涉及空气洁净技术的发展及其应用，空气污染和洁净室标准，几种常用的空气洁净设备原理、系统设计、安装、运行管理及检测认证等相关知识，还给出了四种典型的空气洁净系统设计实例。

**使用教材：**王海桥,李锐.空气洁净技术.机械工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学

**课程名称：**建筑节能技术与实践 [Building Energy Saving Technology and Practice]

**课程代码：**ES272Z03

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的一门专业任选课程。本课程的主要内容包括国内外能源利用状况，建筑用能系统的特点，建筑用能系统的优化、运行与管理技术，建筑用能系统的控制逻辑与方法，建筑节能技术与既有建筑节能技术改造方案。使学生在了解我国能源利用状况及与国外能源利用的对比的基础之上，掌握建筑节能新技术，增强能效分析能力，提高建筑用能系统的优化、运行与管理水平。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学

**课程名称：**建筑给排水与设计 [Design of Building Water Supply and Drainage]

**课程代码：**ES272Z04

**课程性质：**学科任选

**学时：**48

**学分：**3

**内容提要：**本课程是建筑环境与能源应用工程专业的学科任选课之一，其任务是使学生了解建筑给水排水工程中各系统设计、安装、管理方面的基本技能，具备从事建筑给水排水工程设计和管理工作准工程师的素质和能力。

**使用教材：**王增长.建筑给水排水工程.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体力学、计算机辅助设计(CAD)

**课程名称：**高层建筑空调 [Air Conditioning of High Building]

**课程代码：**ES272Z05

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**该课程包括高层建筑简介、高层建筑空调负荷影响因素及计算、高层建筑空调方式、高层建筑空调水系统、高层建筑空调的冷源、高层建筑空调自动控制、高层建筑防排烟、高层建筑空调节能措施等八章理论教学内容。主要内容涉及高层建筑空调的负荷计算特点，适用于高层建筑的空调方式及其优缺点，空调水系统和冷源形式、管路计算，高层建筑空调系统各部分及整体的控制过程，防排烟设计与规定，高层建筑空调热回收设备和方法等相关知识。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**建筑环境学、传热学、热质交换原理与设备、暖通空调

**课程名称：**能源工程 [Energy Engineering]

**课程代码：**ES272Z06

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程主要介绍能源的概念、我国的能源概况、能源与社会经济发展和能源与环境，重点学习太阳能、风能、地热能和生物质能的开发与利用技术，介绍海洋能的开发利用技术。通过该课程的学习，使学生初步了解我国能源的现状，认识能源管理的重要意义，掌握能源转换和利用的过程及原理，特别是一些新能源的转换和利用，具体掌握如何利用余能，掌握多联产、热管与热泵的节能技术原理。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体力学、工程热力学、传热学、暖通空调和空调用制冷技术

**课程名称：**燃气空调技术 [Technology Of Gas Air Conditioning]

**课程代码：**ES272Z07

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**燃气空调技术的主要内容包括燃气空调的基本理论和流程，吸收制冷循环的分类及其制冷工质，分布式能源系统的形式与节能。

**使用教材：**戴永庆.燃气空调技术与应用.机械工业出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**暖通专业规范概论 [Introduction of HVAC Standard]

**课程代码：**ES272Z08

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**介绍暖通空调行业工作过程中主要涉及的专业规范，主要包括采暖通风与空气调节设计规范、公共建筑节能设计标准、地面辐射供暖技术规程、建筑设计防火规范、高层民用建筑设计防火规范、锅炉房设计规范、城镇供热管网设计规范、城镇燃气设计规范、组合式空调机组、风机盘管、冷水机组能效限定值及能源效率等级、单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级、多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级、蒸气压缩循环冷水(热泵)机组-工商业用和类似用途的冷水(热泵)机组、建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范、通风与空调工程施工质量验收规范等。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**高层建筑给排水与消防 A [High-rise Building Water Supply, Drainage and Fire Fighting A]

**课程代码：**ES272Z09

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**在学生具备建筑给排水工程基本知识的基础上，进一步培养学生掌握高层建筑给排水和消防工程的基本理论、设计原理、方法和安装管理方面的基本知识特点，特别是要拓展他们解决实际工程问题的综合能力。

**使用教材：**王春燕,张勤.高层建筑给水排水工程.重庆大学出版社.

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体力学、计算机辅助设计(CAD)、建筑给排水与设计



**课程名称：**暖通空调综合实践 [Synthetical Practice for HVAC]

**课程代码：**ES272Z10

**课程性质：**学科任选

**学时：**32

**学分：**2

**内容提要：**本课程是学完主要专业课程后的综合实践课程，主要包括制冷循环与机组性能测试与分析、恒温恒湿间温湿度控制、测试与分析、高精度空调还实现手段试验与分析、风机盘管性能测试与分析、地源热泵系统运行与分析、空调机组运行、风冷热泵系统运行与分析等。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**毕业论文 [Graduation Thesis]

**课程代码：**ES381001

**课程性质：**综合必修

**学时：**14周

**学分：**14

**内容提要：**毕业论文是 GIS 专业教学的重要环节，是检验学生掌握和运用所学专业知识和技术的重要手段；是培养学生综合应用基础理论、基本技能和专业知识分析解决实际问题、从事科学研究工作能力的重要教学活动。通过毕业论文（设计）实践，培养学生勤奋、严谨、求实的科学态度，培养学生的创新意识、创新能力和实践能力。使学生在综合运用知识的能力，调查研究及应用文献资料的能力，计算机应用能力，外语运用能力，数据分析处理能力等方面受到综合训练。

毕业论文（设计）工作由学院统一布置，系具体负责组织实施。在指导老师的辅导下，学生应具有独立完成从论文选题到基础资料的收集到论文完成的全过程。毕业论文要经过指导老师评阅、评阅老师评阅和毕业答辩三个环节来确定最终成绩。

**使用教材：**无

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**所有专业理论和实践课程

**课程名称：**毕业设计 [Graduation Design]

**课程代码：**ES381002

**课程性质：**综合必修

**学时：**16周

**学分：**16

**内容提要：**毕业设计工作是专业教学中的一个极为重要的实践性环节。通过毕业设计或论文工作，旨在让学生综合运用所学的专业基础理论知识、技术基础知识和专业理论及工程技术知识，在课程设计、认识实习及生产实习的基础上，进一步熟悉、了解和掌握有关水、大气、噪声、固体废物污染控制工程的整体工艺设计方法、基本要求和关键技术，进一步熟悉、了解和掌握有关环境监测技术方法、环境监察的基本要求，为参加实际工程设计或今后从事专业技术工作一个良好的基础。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**水污染控制工程（一）、水污染控制工程（二）、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处理与处置、现代仪器分析（一）、环境监察等

**课程名称：**毕业设计 [Graduation Design]

**课程代码：**ES381003

**课程性质：**综合必修

**学时：**15周

**学分：**15

**内容提要：**毕业设计是建筑环境与能源应用工程专业学生毕业前的最后学习和综合训练的教学环节，是对学生综合素质与工程实践能力的全面检验，是实现本科培养目标的重要阶段。通过毕业设计，着重培养学生利用所学知识综合分析和解决问题的能力，培养学生独立工作的能力。主要设计任务为某建筑物空调系统设计，包括制冷机房、空调风系统、水系统、防排烟等系统设计，完整的空调负荷计算及设计说明书和外文翻译等相关内容。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**流体输配管网、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**毕业设计(论文) [Graduation Design (Graduation Thesis)]

**课程代码：**ES381004

**课程性质：**综合必修

**学时：**14周

**学分：**14

**内容提要：**《毕业设计（论文）》是测绘工程专业教学的重要环节，是对学生整个本科学习阶段的专业知识掌握情况和专业技能运用能力的双重检验，也是学生进入工作岗位前的一项重要准备。本环节的设置目的在于培养学生勤奋、严谨、求实的科学态度，培养学生的创新意识、创新能力和实践能力，使学生在综合运用知识能力，调查研究及应用文献资料能力，计算机应用能力，外语运用能力，数据分析处理能力等方面受到综合训练。通过毕业论文（设计）实践，学生应对所选论文进行系统性学习，包括资料整理、问题分析、方案设计、问题解决、归纳总结、论文撰写等环节，达到对研究方向有广泛了解、对所选课题能深入理解、对具体问题能独立解决等能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**所有专业理论和实践课程

**课程名称：**毕业设计(论文) [Graduation Design (Graduation Thesis)]

**课程代码：**ES381005

**课程性质：**综合必修

**学时：**15周

**学分：**15

**内容提要：**毕业设计(论文)是理论与实践、教学与科研相结合的过程，通过这个阶段的训练，学生能够准确地掌握所学的专业基础知识，基本学会综合运用所学知识进行科学研究的方法，对所研究的课题有一定的心得体会，具备理论联系实际，独立分析，解决实际问题的能力，掌握学位论文的写作规范。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**前7个学期所学内容

**课程名称：**毕业设计 [Graduation Design]

**课程代码：**ES381006

**课程性质：**综合必修

**学时：**16周

**学分：**16

**内容提要：**综合学生已经学习过所有专业知识和技能课程，进行综合性的规划设计实践（包括区域规划、旅游规划，城市或城镇总体规划、分区规划、详细规划、产业规划等）；通过本课程，使学生进一步掌握城乡规划的内容、手法、步骤及其有关图纸和文件的编制，具备独立开展实地调研的能力，培养综合分析问题和解决问题的能力；进一步学习和掌握人文地理和城乡规划的基本原理；了解本学科发展的理论前沿和发展动态，为参加工作做好准备。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**所有专业课程

**课程名称：**毕业设计 [Graduation Design]

**课程代码：**ES381007

**课程性质：**综合必修

**学时：**15周

**学分：**15

**内容提要：**毕业设计是给排水科学与工程专业学生毕业前的最后学习和综合训练的教学环节，是知识深化、拓宽教学内容的重要过程，是学生学习、研究和实践的全面总结，也是对学生综合素质与工程实践能力的全面检验，是实现本科培养目标的重要阶段。通过毕业设计，着重培养学生利用所学知识综合分析和解决问题的能力，培养学生独立工作的能力以及严谨、扎实的工作作风和事业心、责任感。为学生将来走上工作岗位，顺利完成所承担的建设任务奠定基础。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**给排水科学与工程的必修课程

**课程名称：**毕业设计 [Graduation Design]

**课程代码：**ES381Z01

**课程性质：**综合必修

**学时：**15周

**学分：**15

**内容提要：**毕业设计是建筑环境与能源应用工程专业学生毕业前的最后学习和综合训练的教学环节，是对学生综合素质与工程实践能力的全面检验，是实现本科培养目标的重要阶段。通过毕业设计，着重培养学生利用所学知识综合分析和解决问题的能力，培养学生独立工作的能力。主要设计任务为某建筑物空调系统设计，包括制冷机房、空调风系统、水系统、防排烟等系统设计，完整的空调负荷计算及设计说明书和外文翻译等相关内容。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**流体输配管网、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**测量实习 A [Surveying Practice A]

**课程代码：**ES382001

**课程性质：**综合必修

**学时：**2 周

**学分：**2

**内容提要：**测量实习的主要内容 1:500 大比例尺地形图测绘。具体是测区踏勘选点、埋点；高程控制测量——布设高程控制网、四等水准测量、高程计算；平面控制测量、水平角观测、边长测量、连测、平面坐标计算；碎部测量——测图前的准备工作、经纬仪测图、地形图的拼接、检查及整饰；在地形图上确定点位的坐标、高程、直线距离、坐标方位角、坡度及场地平整等方面的应用；极坐标法点位测设。撰写实习报告。

**使用教材：**张序等.测量学实验与实习.东南大学出版社.

**适用专业：**土木工程、交通工程、地理信息科学

**先修课程：**测量学

**课程名称：**数字测图实习 A [Digital Mapping Practice A]

**课程代码：**ES382002

**课程性质：**综合必修

**学时：**4 周

**学分：**4

**内容提要：**数字测图实习 A 是《数字化测图原理与方法》课程教学的重要组成部分，是巩固和深化课堂所学知识的必要环节。数字测图实习分为外业数据采集和内业 CASS 成图两部分，其中外业数据采集包含两方面内容：全站仪+平板碎部测图及数字化碎部测量，通过传统测量方式的实践，让学生对测量的基本原理有更深入的理解；通过数字测图的过程，让大家对实践中常用的测绘流程有所了解，为融入测绘工程提供实践。整个实习时间为 4 周。

**使用教材：**连达军.数字测图实习.自编.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**数字测图原理与方法

**课程名称：**自然地理野外实习 [Field Practice of Physical Geography]

**课程代码：**ES382003

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**自然地理学研究自然地理各要素的形成、结构、分布及其发展规律，是理论与实际相结合的学科，实践教学是其整体教学的重要环节。通过实习，一方面获得基本自然地理现象的感性认识，巩固和加深课堂所学知识，达到理论联系实际的功效；另一方面在自然地理野外工作方法和技能方面受到初步训练，培养和提高观察和分析野外地理现象的能力，为继续学习其它专业课程和今后从事教学工作以及组织、指导课外地理学小组活动打下必要的地理学基础。巩固从事地理专业的思想，并培养他们艰苦朴素，吃苦耐劳的精神和关心他人、团结互助的风尚。具体实习内容包括水文地貌、植被土壤、气象气候等自然地理学的各个方面，实习地点以教学实习基地浙江省德清县莫干山山区为主，主要三条实习线路进行综合实习。

**使用教材：**史守正.自然地理学野外实习指导书.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**资源与环境分析评价实习 [Practice of Environmental-Rresources Analysis and Valuation]

**课程代码：**ES382004

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**本课程的学习，使学生加深对资源、环境等主要研究对象的本质理解，学会运用基本理论和基础知识于宏观分析和规划设计等解决问题的综合能力。主要内容包括环境资源分类规范，环境资源与社会、经济、城镇等方面的关系，资源评价的内容与指标体系，资源环境与经济发展的定量评价方法与技术等。

**使用教材：**张晓芳等.资源与环境分析评价实习指导书.自编.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**城乡规划综合实习 [Practice of Urban and Rural Planning]

**课程代码：**ES382005

**课程性质：**综合必修

**学时：**3周

**学分：**3

**内容提要：**《城乡规划综合实习》该课程着重培养和提升学生实践操作能力与工作技巧。基于各相关课程的理论学习，本着理论联系实际思路，参与有针对性的实践工作，切实构建起完整的专业知识学习体系。通过对此课程的实践和教学，培养学生认识、分析、研究城乡问题的能力，掌握协调和综合处理城乡问题的规划方法，并且掌握以物质形态规划为核心的具体操作城乡总体规划编制过程的能力，基本具备城市总体规划工作阶段所需的调查分析能力、综合规划能力、综合表达能力。

**使用教材：**吴志强,李德华.城市规划原理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城市经济学、城市地理学、区域经济学、产业经济学

**课程名称：**测量实习 B [Surveying Practice B]

**课程代码：**ES382006

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**测量实习的主要内容 1:500 大比例尺地形图测绘。具体是测区踏勘选点、埋点；高程控制测量——布设高程控制网、普通水准测量、高程计算；平面控制测量、水平角观测、边长测量、平面坐标计算；碎部测量——测图前的准备工作、经纬仪测图、地形图的拼接、检查及整饰；在地形图上确定点位的坐标、高程、直线距离、坐标方位角等方面的应用；极坐标法点位测设。撰写实习报告。

**使用教材：**张序等.测量学实验与实习.东南大学出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程、工程管理、工管国际

**先修课程：**测量学

**课程名称：**测量平差课程设计 [Course Design of Surveying Adjustment]

**课程代码：**ES382007

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**《误差理论与测量平差基础课程设计》是配合《误差理论与测量平差基础》课程教学进行的，综合应用该课程基本知识和技能的一个教学环节。通过平差课程设计，培养学生解决生产实际问题的能力和所学基本知识的综合应用能力。本设计以具体平差实例为处理对象，针对不同不同的平差问题，采用不同的平差方法，通过编程的方式实现实例的问题的解决和验证，目的是使学生在编程实践中，进一步巩固和加深测量平差的理论知识和提高平差计算能力及测量数据处理技能。

**使用教材：**陈志辉,袁铭.测量平差课程设计指导书.自编.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**高等数学、线性代数、误差理论与测量平差基础、C语言

**课程名称：**工程测量实习 [Engineering Survey Practice]

**课程代码：**ES382008

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**使学生加深对工程测量学基本理论、技术和方法的理解，掌握工程建设在勘测规划设计、施工建设和运营管理阶段的测量工作，工程控制网的布设方法，各种施工放样方法，工程建筑物的变形监测网布设、观测与数据分析过程，熟悉各种典型工程如线路、桥梁、隧道、水利枢纽工程以及工业与民用建筑等的测量工作。学生在实习期间，应积极争取现场指导人和学校指派的教师的指导；教师在现场同志的密切配合下，应贯彻对学生全面负责的精神，采取重点深入，全面照顾的方式进行检查与指导。应加强与现场指导人的联系，深入调查研究，及时发现和解决学生在实习中存在的问题。在整个实习期间，学生应发挥主动精神，克服依赖等待教师的思想，锻炼自己的独立工作能力。

**使用教材：**连达军.工程测量实习指导书.自编.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测量实习、控制测量实习、数字测图实习、GPS原理与应用实习

**课程名称：**控制测量实习 [Control Surveying Practice]

**课程代码：**ES382009

**课程性质：**综合必修

**学时：**3周

**学分：**3

**内容提要：**控制测量实习是测绘工程专业人才培养方案中的重要实践性教学环节之一。通过此实践性教学环节使学生加深和巩固所学的《大地测量学基础》课程的理论和知识。通过控制网设计、精度估算，以及野外现场的国家等级平面控制网和高程控制网布设、控制测量、控制网平差和成果计算等方面的实习，提高学生解决问题及分析问题的能力，巩固和加深对所学知识的掌握，增强综合运用专业知识解决工程实际问题的能力。

**使用教材：**1.控制测量实习指导书.自编.

2.孔祥元.控制测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**大地测量学、测量学概论、高等数学、线性代数、概率与数理统计

**课程名称：**摄影测量课程设计 [Course Design of Photogrammetry]

**课程代码：**ES382010

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**以实际生产为标准的4D产品生产设计，进一步深入掌握摄影测量学的基础理论以及全数字摄影测图过程。进一步巩固和深化理论知识，理论与实践相结合。主要掌握摄影测量航带设计、地面控制点设计、相片拍摄方法、空三处理方法、数字高程模型(DEM)、数字正射影像(DOM)、数字栅格地图(DRG)、数字线画地图(DLG)的制作工艺与流程。要求学生必须参加每一个实习环节，协作完成实习任务，独立完成实习报告。从而培养学生思维分析问题、解决问题的能力。

**使用教材：**张剑清.摄影测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**摄影测量学、遥感数字图像处理

**课程名称：**摄影测量实习 [Photogrammetry Practice]

**课程代码：**ES382011

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**通过实习使学生熟练地掌握摄影测量的基本原理，了解影像信息获取的途径与航摄像片的解析处理方法，熟悉数字摄影测量系统和应用处理方法。进一步巩固和深化理论知识，理论与实践相结合。培养学生的应用能力和创新能力，培养学生严肃认真、实事求是、吃苦耐劳、团结协作的精神。

**使用教材：**张剑清.摄影测量学.武汉大学出版社.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**摄影测量学、遥感数字图像处理

**课程名称：**卫星导航定位原理与应用实习 [Practice of Satellite Navigation and Positioning Principles and Application]

**课程代码：**ES382012

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**进行卫星导航定位操作基本技能训练，按照相关要求，完成训练科目，达到规定的技能指标。内容包括设计卫星导航定位控制网，利用卫星导航静态相对定位测量建立控制网，同时利用实时动态载波相位测量技术(RTK)进行地形图测绘，利用专用软件对观测数据进行处理，提供合格成果，最后编写实习报告。

**使用教材：**郑加柱,王永弟,石杏喜,等.GPS 测量原理及应用.科学出版社.

卫星导航定位实验与实习指导书》讲义，自编 袁铭，连达军

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**卫星导航定位原理与应用

**课程名称：**遥感实习 [Practice of Remote Sensing]

**课程代码：**ES382013

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**遥感是高等院校地学类专业的重要基础课。课程内容及其在相关专业教学计划中的地位与作用，决定了必须反复实践，才能真正掌握。“城市土地利用现状遥感制图与分析”作为本实践课程的主要内容，目的在于培养学生严肃认真的科学态度，分析问题和解决问题的实践研究能力及创新能力。通过实习实践的实际操作，进一步理解和掌握遥感技术及其应用的基本理论、基本知识和基本技能；掌握遥感图像的野外目视判读、绘制判读草图的基本操作技术和研究方法；掌握遥感综合与专题制图的技术方法。通过实习，了解遥感的实时性、宏观性、经济性、直观性的特点，传统理论、方法与现代的信息技术手段相结合，加深理论的理解和熟悉计算机制图技术，掌握遥感制图的方法。

**使用教材：**钱新强.遥感实习指导书.自编.

**适用专业：**地理信息科学、测绘工程

**先修课程：**环境遥感、遥感图像处理

**课程名称：**地理信息系统设计与开发实习 [Practice of GIS Design and Development]

**课程代码：**ES382014

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**根据教师给定的某一领域的业务数据和系统需求，利用 GIS 设计与开发的基本理论和开发方法，进行数据库设计、系统功能设计和系统定义，然后利用某一编程语言和 GIS 开发平台进行系统开发实现。最后撰写实习报告。

**使用教材：**杜景龙.地理信息系统设计与开发实习指导书.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**地理信息系统原理、地理信息系统软件应用、面向对象程序设计（C#）、数据库原理与应用、地理信息系统开发与编程、地图学、地理信息系统设计与应用、空间数据库

**课程名称：**数据库应用与开发实习 [Practice of Management Information System Design and Development]

**课程代码：**ES382015

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**通过实习使学生能很好地掌握数据库和管理信息系统的基本原理，并能熟练地操作 SQL Server 数据库管理系统；锻炼同学用 C#和 SQL SERVER 进行数据库和管理信息系统的开发能力。最后撰写实习报告。

**使用教材：**杜景龙.数据库应用与开发实习指导书.自编.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**地理信息系统原理、地理信息系统软件应用、面向对象程序设计（C#）、数据库原理与应用、地理信息系统开发与编程、地图学、地理信息系统设计与应用、空间数据库



**课程名称：**数字测图实习 B [Digital Mapping Practice B]

**课程代码：**ES382016

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**数字测图实习的主要内容 1:500 大比例尺地形图测绘。具体是测区踏勘选点、埋点；高程控制测量——布设高程控制网、三角高程测量、高程计算；平面控制测量、水平角观测、边长测量、平面坐标计算；碎部测量——野外数据采集、内业编辑成图、图面检查、绘图输出、实地调绘检查、图形整饰及分幅、绘制输出数字图成果。撰写实习报告。

**使用教材：**李玉宝,曹智翔,余代俊.大比例尺数字化测图技术.西南交通大学出版社.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**测量学

**课程名称：**卫星导航定位实习 [Practice of Satellite Navigation and Positioning]

**课程代码：**ES382017

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**进行卫星导航定位操作基本技能训练，按照相关要求，完成训练科目，达到规定的技能指标。内容包括设计卫星导航定位控制网，利用卫星导航静态相对定位测量建立控制网，同时进行快速静态相对定位，利用专用软件对观测数据进行处理，提供合格成果，最后编写实习报告。

**使用教材：**1.郑加柱,王永弟,石杏喜 等.GPS 测量原理及应用.科学出版社.

2.袁铭,连达军.卫星导航定位实验与实习指导书讲义.自编.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**卫星导航定位原理与应用

**课程名称：**空调用制冷技术课程设计 [Course Design of Air Conditioning Refrigeration Technology]

**课程代码：**ES382018

**课程性质：**综合必修

**学时：**2 周

**学分：**2

**内容提要：**该课程设计要求学生综合应用所学基础知识和专业技术课程专业知识的技能，在教师的指导下熟悉设计的全过程，掌握设计方法，提高设计能力，独立地完成规定的课程设计任务。主要设计任务为某建筑物空调系统冷冻机房设计，包括制冷机组负荷确定、机组方案选择、制冷机房设备平面布置图设计，设计说明书等相关内容。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**暖通空调课程设计 [Course Design of Heating Ventilating and Air Conditioning]

**课程代码：**ES382019

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**该课程设计要求学生综合应用所学基础知识和专业技术课程专业知识的技能，在教师的指导下熟悉设计的全过程，掌握设计方法，提高设计能力，独立地完成规定的课程设计任务。主要设计任务为完成某一综合建筑内空调系统的设计，包括设计负荷计算，送风量与新风量计算，设备选型，水系统及风系统布置，设计说明书等相关内容。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学、热质交换原理与设备、暖通空调

**课程名称：**泵与泵站课程设计 [Course Design of Pump and Pump Station]

**课程代码：**ES382020

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本课程旨在引导学生理解并巩固《泵与泵站》所学的基础知识，仔细阅读泵站设计规范与室外给排水设计手册，要求其独立完成常见给水、排水泵站的工艺设计计算与工程图纸绘制，熟悉并掌握泵站工艺设计的基本思路与方法，有效提升自身的工程实践能力。

**使用教材：**潘杨,袁怡.泵与泵站课程设计任务指导书.自编.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**流体力学、计算机辅助设计（CAD）、泵与泵站（理论课）

**课程名称：**给排水管道工程课程设计 [Course Design of Water Supply and Drainage Pipeline System]

**课程代码：**ES382021

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**学生通过给水排水管道工程的理论学习，应具有压力管道、重力流管道的布置、水力计算、技术经济比较的能力。通过该课设，学生应进行城市给水管道、城市污水管道、城市雨水管道的规划方案确定、平面布置、纵断面设计等工作，并具有较好的水力计算能力和一般的施工方法确定的知识。

课程设计分为给水管道课程设计和排水管道课程设计，各为1周。

**使用教材：**1.刘遂庆.给排水管网系统.中国建筑工业出版社.

2.严煦世等.给水工程.中国建筑工业出版社.

3.孙慧修.排水工程（上册）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**给排水管道系统，泵与泵站，水力学

**课程名称：**给水排水施工现场教学 [On-Site Teaching of Water Supply and Drainage Construction]

**课程代码：**ES382022

**课程性质：**综合必修

**学时：**0.5 周

**学分：**0.5

**内容提要：**《给水排水施工现场教学》课程是一门所有给排水科学与工程专业学生必需学习的专业主干课程。通过教师在施工现场对涉及给排水专业的技术的讲解，以及通过施工单位专业人员的讲解，深入学习给排水施工的各种技术、手段、设备、方法等，从而理论联系实际，加深对书本知识的领悟和了解。此外，还可以培养和增进学生对学习给排水工程施工课程的兴趣。

**使用教材：**1.刘遂庆.给水排水管道系统.中国建筑工业出版社.

2.严煦世,范瑾初.给水工程.中国建筑工业出版社.

3.孙慧修.排水工程（上）.中国建筑工业出版社.

4.张自杰.排水工程（下）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学、工程力学、结构力学、给水排水管道系统、给排水施工与监理

**课程名称：**建筑给排水课程设计 [Course Design of Building Water Supply and Drainage]

**课程代码：**ES382023

**课程性质：**综合必修

**学时：**2 周

**学分：**2

**内容提要：**建筑给排水课程设计是《建筑给排水工程》课程配套实践性教学环节，其主要目的是通过完成指定建筑的给排水系统的设计，加深学生对建筑给排水理论知识的理解，使学生了解建筑给排水设计的基本环节，掌握设计基本步骤，了解相关国家设计施工规范，并为后续的毕业设计环节打好基础；更高层次上，其目的是塑造学生作为未来工程师必备的专业素质。

**使用教材：**王增长.建筑给排水工程.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学 A、计算机辅助设计(CAD)、建筑给排水工程

**课程名称：**水工程经济大作业 [Water Engineering Economic Operation]

**课程代码：**ES382024

**课程性质：**综合必修

**学时：**0.5 周

**学分：**0.5

**内容提要：**通过该大作业，使学生利用所学的理论知识，能对水工程项目进行投资估算、概算或预算。基本要求：1、水厂或污水厂投资估算和制水成本分析；2、管道工程或建筑给排水工程概预算；3、要求根据水质工程学的课程设计和建筑给排水课程设计的内容，编制水厂或污水厂投资估算，编制管道工程或建筑给排水工程概预算。

**使用教材：**张勤,张建高.水工程经济.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水质工程学（一）（二），建筑给排水工程，给水排水管道系统

**课程名称：**水质工程学（一）课程设计 [Course Design of Water Quality Engineering (I)]

**课程代码：**ES382025

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本课程设计是一门给排水科学与工程专业学生必修的专业实践类课程，设计要求对城市水厂进行工艺设计，包括水厂厂址选择，水厂工艺流程的选择，主体构筑物的设计计算，水厂生产过程检测和自动控制，水厂平面图和高程图的绘制等。通过该课程设计，要求学生独立完成中小城市水厂的工艺设计，使学生进一步巩固课堂所学的理论知识，培养学生查阅设计规范、手册及图集等资料的综合运用能力，锻炼学生计算机制图及手绘图的能力。

**使用教材：**李圭白.水质工程学（上册）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水质工程学（一）、画法几何及工程制图

**课程名称：**水质工程学（二）课程设计 [Course Design of Water Quality Engineering (II)]

**课程代码：**ES382026

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**《水质工程学（二）》课程设计是一门给排水科学与工程专业学生必修的专业实践类课程，设计要求对城市污水处理厂进行工艺设计，包括污水处理厂厂址选择，污水厂工艺流程的选择，主体构筑物的设计计算，污水厂生产过程检测和自动控制，污水厂平面图和高程图的绘制等。通过该课程设计，要求学生独立完成中小城市或工业企业污水厂的工艺设计，使学生进一步巩固课堂所学的理论知识，培养学生查阅设计规范、手册及图集等资料的综合运用能力，锻炼学生计算机制图及手绘图的能力。

**使用教材：**李圭白.水质工程学（下册）.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水质工程学（二）、画法几何及工程制图

**课程名称：**区域规划实习 [Field Practice of Regional Planning]

**课程代码：**ES382027

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**本课程的目的是进一步巩固、掌握和灵活运用课堂教学的理论知识与技术方法，结合实际提高学生综合分析问题、解决问题的能力。该课程有重点的选择实习内容与实习地点，培养学生运用区域分析与规划的基础理论、基本理念、基本原则、技术方法等，熟悉和掌握客观实际中编制区域规划的全过程，以及区域规划编制要求提供的全部最终成果。通过实习，使学生基本具备区域规划工作阶段所需的调查分析能力、综合规划能力、综合表达能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**城市经济学、城市地理学、区域经济学、产业经济学

**课程名称：**设计院实习 [Internship Program in Designing Institute]

**课程代码：**ES382028

**课程性质：**综合必修

**学时：**7周

**学分：**7

**内容提要：**《设计院实习》课程是一门人文地理与城乡规划专业的综合必修课程，是学生理论联系实际、增强学生生产应用与就业能力的重要载体。通过本课程的学习使学生在设计院及其相关部门单位的规划师或建筑师指导下，完成从接受规划设计任务到施工图交底，乃至竣工验收全过程的设计任务。熟悉相关规划设计行业的职业特点与工作流程，培养团队协作优秀素质，全面训练综合技能。

**使用教材：**无

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**各科专业课程

**课程名称：**环境规划课程设计 [Course Design of Environmental Planning]

**课程代码：**ES382029

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**学习了环境规划的基本内容、理论和技术方法以及编制环境规划的基本步骤后，通过一周的相关资料调查和环境规划文件编制训练，使同学加深对环境规划基本概念和理论的理解，初步掌握环境规划的方法和技巧，进一步提升系统分析环境问题、构筑可达规划目标、提出可行规划措施（方案）以及规范、准确表达规划成果的能力。

**使用教材：**陈亢利.环境规划课程设计任务及指导书.自编讲义。

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境规划学

**课程名称：**环境系统分析课程设计 A [Course Design of Environmental System Analysis A]

**课程代码：**ES382030

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**环境系统分析 A 课程设计是环境系统分析 A 的后续课程，是对课程的深化理解，培养学生分析问题、解决问题、理论联系实际的能力。通过具体项目的环境污染问题建模和预测，从而有针对性地提出具体解决环境问题的对策措施，促使学生熟悉环境系统分析的内容、方法及程序的认识，同时培养学生之间相互协作的能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**大学物理、普通化学、高等数学、环境学基础、程序设计语言（VB）

**课程名称：**环境影响评价课程设计 A [Course Design of Environmental Impact Assessment A]

**课程代码：**ES382031

**课程性质：**综合必修

**课程周数：**1周

**学 分：**1

**内容提要：**环境影响评价 A 课程设计是环境影响评价 A 后续课程，是对课程的深化理解，培养学生分析问题、解决问题、理论联系实际的能力。通过具体项目的环境影响评价报告的编写，促使学生熟悉环境影响评价的内容、方法、及其程序的认识，同时培养学生之间相互协作的能力。掌握环境影响评价报告的基本格式、基本编写要求；掌握环境标准的选择；掌握工程分析的方法；熟悉环境影响预测与评价的方法；熟悉污染防治措施；了解污染防治措施的技术、经济论证；掌握总量控制指标的申请。

**使用教材：**环境影响评价 A 课程设计指导书.自编.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、环境系统分析、环境法规与标准

**课程名称：**生态环境野外考察 [Field Investigation of Ecological Environment]

**课程代码：**ES382032

**课程性质：**综合必修

**学 时：**1周

**学 分：**1

**内容提要：**本实践环节为学生提供一个理论联系实际的机会。要求学生通过资料查阅和实地考察，了解苏州市的自然地貌、生态环境现状以及社会经济状况等内容，运用生态学、环境生物学、环境地学基础、城市生态学等课程的相关知识，分析苏州地区环境问题和经济社会问题的生态学实质，为区域生态环境保护和经济社会的可持续发展提出对策。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、生态学基础、环境生物学、环境地学基础、城市生态学等

**课程名称：**大气污染课程设计 [Course Design of Air Pollution Control]

**课程代码：**ES382033

**课程性质：**综合必修

**学 时：**1周

**学 分：**1

**内容提要：**本课程旨在引导学生全面理解《大气污染控制工程》所学的基础理论知识，熟悉相关设计手册、规范的使用方法，通过独立完成工艺计算和图纸绘制，掌握颗粒污染物或气态污染物收集、净化设备（设施）的设计思路与技能，有效提升自身的工程实践能力。

**使用教材：**王建芳,钱飞跃.大气污染控制工程课程设计任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**高等数学、大学物理、无机化学、有机化学、环境工程原理、大气污染控制工程

**课程名称：**固体废弃物处理课程设计 [Course Design of Solid Waste Treatment and Disposal]

**课程代码：**ES382034

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**《固体废弃物处理课程设计》是在学完《固体废弃物处理与处置》课程后所必须进行的重要实践性教学环节。通过运用课堂所学的知识，完成某城市生活垃圾填埋场填埋库区的初步设计。以达到巩固基础理论，提高生活垃圾填埋场填埋库区的设计及其绘图能力，熟悉相关设计的方法和步骤，达到理论与实践相结合的教学要求。

**使用教材：**钱学德.现代卫生填埋场的设计与施工.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**固体废弃物处理与处置、工程制图

**课程名称：**环境系统分析课程设计 B [Course Design of Environmental System Analysis B]

**课程代码：**ES382035

**课程性质：**综合必修

**学时：**0.5周

**学分：**0.5

**内容提要：**环境系统分析 B 课程设计是环境系统分析 B 的后续课程，是对课程的深化理解，培养学生分析问题、解决问题、理论联系实际的能力。通过具体项目的环境污染问题建模和预测，促使学生熟悉环境系统分析的内容、方法、及其程序的认识，同时培养学生之间相互协作的能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**大学物理、普通化学、高等数学、环境学基础、程序设计语言（VB）

**课程名称：**环境影响评价课程设计 B [Course Design of Environmental Impact Assessment B]

**课程代码：**ES382036

**课程性质：**综合必修

**课程周数：**0.5周

**学分：**0.5

**内容提要：**环境影响评价 B 课程设计是环境影响评价 B 后续课程，是对课程的深化理解，培养学生分析问题、解决问题、理论联系实际的能力。通过具体项目的环境影响评价报告的编写，促使学生熟悉环境影响评价的内容、方法、及其程序的认识，同时培养学生之间相互协作的能力。掌握环境影响评价报告的基本格式、基本编写要求；熟悉环境标准的选择；熟悉工程分析的方法；熟悉环境影响预测与评价的方法；熟悉污染防治措施；了解污染防治措施的技术、经济论证。

**使用教材：**梁媛.环境影响评价 B 课程设计指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境学基础、环境系统分析、环境法规与标准

**课程名称：**水污染控制课程设计 B [Course Design of Water Pollution Control B]

**课程代码：**ES382037

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**《水污染控制课程设计》是与《水污染控制工程》课程配套的实践环节，旨在通过课程设计的训练，使学生将有关水污染控制的基本知识应用到具体废水处理中，从而掌握如何根据废水的水质水量和达标要求选择合理工艺流程、进行构筑物设计计算、工艺流程和平面布置设计的全过程。该课程主要通过对学生提出明确的设计要求并给出设计原始资料，在指导教师的指导下，学生通过技术经济比较确定合理的废水处理方案，完成构筑物和设备选型，进行构筑物工艺设计计算和高程计算，并绘制废水处理厂（站）的平面布置图和高程流程图。整个过程要求每个学生独立完成。

**使用教材：**袁怡等.水污染控制工程课程设计指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A、水污染控制工程（一）、水污染控制工程（二）

**课程名称：**物理性污染控制课程设计 [Course Design of Physical Pollution Control]

**课程代码：**ES382038

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**在经过《物理性污染控制工程》课程的理论教学后，进行物理性污染控制工程的典型噪声控制单元（吸声、隔声、消声器及减振）设计练习，使学生充分理解所学的知识，熟悉相关设计手册、规范的使用方法，将理论与实际相结合，具备初步的工程概念和工程图绘制等的基本能力。

**使用教材：**刘金春,赵雪涛.物理性污染控制工程课程设计任务指导书.自编.。

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**高等数学、大学物理、物理性污染控制工程

**课程名称：**综合实验 A（一） [Comprehensive Experimentation A (I)]

**课程代码：**ES382039

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**本课程是《水污染控制工程》课程的配套实验，内容涉及水和废水处理的主要工艺和方法的实验技术，开设包括混凝、过滤、气浮、自由沉淀、层沉淀等实验。其中混凝为设计型综合实验，要求学生完成实验设计、实验操作、数据监测、采集与分析等完整的实验研究内容。要求学生掌握开展科学研究工作的基本方法和规律，初步掌握水和废水处理物化工艺技术应用、设计和研究开发的实际工作能力。

**使用教材：**环境工程系.综合实验（一）讲义.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A



**课程名称：**综合实验 A（二） [Comprehensive Experimentation A (II)]

**课程代码：**ES382040

**课程性质：**综合必修

**学时：**1.5 周

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是《水污染控制工程》课程的配套实验，内容涉及水和废水处理生化和物化主要工艺和方法的实验技术，开设包括曝气、离子交换和活性炭吸附、生化处理和物化处理等实验。其中生化处理和物化处理实验为设计型综合实验，要求学生完成实验设计、实验操作、数据监测、采集与分析等完整的实验研究内容。要求学生掌握开展科学研究工作的基本方法和规律，初步掌握水和废水处理工艺技术应用、设计和研究开发的实际工作能力。

**使用教材：**环境工程系.综合实验（二）讲义.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A、水污染控制课程（一）

**课程名称：**人文地理实践 [Field Practice of Human Geography]

**课程代码：**ES382041

**课程性质：**综合必修

**学时：**2 周

**学分：**2

**内容提要：**本课程属于实践类课程，拟通过两周的野外实习印证在人文地理学课堂上和教材所学的基本知识和基础理论，加深对知识的理解和记忆，并提高空间分析和政策分析能力；还要掌握区域调查的基本方法，从而结合实际研究问题的初步训练，为从事专业工作和参加社会经济建设研究打下良好的专业基础。

**使用教材：**赵荣.人文地理学.高等教育出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**自然地理学

**课程名称：**认识实习 [Cognition Practice]

**课程代码：**ES382042

**课程性质：**综合必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**现场参观并结合工程分析，重点对其处理设施的工作原理和方法进行初步认识和理解，结合专业理论教学中的基本概念和基本流程，分析实习单位的污水处理工艺、废气处理工艺的特点，有一个完整的感性认识，为正在进行的课程学习打下良好的基础。

**使用教材：**环境工程系.认识实习任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A、环境系统分析 B

**课程名称：**认识实习 [Cognition Practice]

**课程代码：**ES382042

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**现场参观并结合工程分析，重点对其处理设施的工作原理和方法进行初步认识和理解，结合专业理论教学中的基本概念和基本流程，分析实习单位的污水处理工艺、废气处理工艺的特点，有一个完整的感性认识，为正在进行的课程学习打下良好的基础。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**画法几何及工程制图、水力学、工程力学

**课程名称：**认识实习 [Cognition Practice]

**课程代码：**ES382042

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本实习以苏州为对象，认识在经济和社会快速发展过程中，苏州面临的环境问题；认识环境规划，环境管理，污染治理等科学技术在解决环境问题中的作用；针对苏州的环境问题，讨论解决环境问题的具体对策。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础 A

**课程名称：**认识实习 [Cognition Practice]

**课程代码：**ES382042

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**该认识实习通过组织学生对空调设备生产线、建筑空调系统、燃气调压站、燃气输配设备与管线等参观，增加一定的实践知识，增强感性认识，对本专业进行初步了解。主要实习内容为参观大型公建的冷热源、冷却塔、冷热水输配系统、空调末端等，了解空调系统的构成、形式、及相互之间的联系；参观空调设备制造厂的生产过程，了解相关空调设备功能和的制造工艺；参观燃气输配主要设备的管材、管件、附件，了解相关构件的功能和用途；参观燃气调压站，了解调压系统的组成、调节方式、主要附件等；增减压情况；管道的平面及空间布置；远程智能化控制等。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**工程热力学、流体力学

**课程名称：**生产实习 [Production Practice]

**课程代码：**ES382043

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**生产实习是环境工程的专业理论教学与生产和实际相结合的重要实践性教学环节，使学生了解工业生产及城市生活中各种污染物质的产生途径、数量、质量特性及其对环境的危害；熟悉废水、废气、固体废弃物和噪声污染控制的工艺方法及有关工程构筑物和设备的设计和构造，污染治理设施的运转操作，维护管理及质量监测的方法和措施，为同期进行的《水污染控制工程》、《大气污染控制工程》、《物理性污染控制工程》和《固体废物的处理与处置》课程加深理解、增强感性认识，进一步巩固和深化课堂学习的理论知识提供辅助；培养学生理论联系实际的良好学风，强化工程概念和意识，提高独立思考、分析和解决有关环境工程实际问题的能力。

**使用教材：**环境工程系,生产实习任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**水污染控制工程（一）、水污染控制工程（二）、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废弃物处理与处置

**课程名称：**生产实习 [Production Practice]

**课程代码：**ES382043

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**生产实习是给水排水工程专业教学计划中必不可少的重要实践性教学环节之一。通过此环节使学生更加加深和巩固所学的理论知识，通过现场的观察、资料收集、向经验丰富的专家和技术人员请教学习，掌握更多的实际工程知识，提高学生解决问题及分析问题的能力，巩固和加深对所学知识的掌握，增强综合运用专业知识解决工程实际问题的能力。通过生产实习，一方面对给水、排水、建筑给排水方面的基本理论加深印象，同时为后续的排水处理及毕业设计等工作奠定基础。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**水力学，水泵与水泵站，给水排水管道工程，水质工程学(一)

**课程名称：**生产实习 [Production Practice]

**课程代码：**ES382043

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**该生产实习通过组织学生对空调设备生产、建筑空调系统构成、流体输送系统、冷冻站等的参观，了解建筑环境与能源应用工程的生产与工作过程，掌握空调系统的构成、形式及选择等相关设计与施工知识，掌握新材料、新工艺、新技术在暖通空调中的实际应用和发展趋势。主要实习内容为参观不同建筑物空调系统，包括冷热源、空调机组、空调末端及水和空气输配管道，了解空调系统的构成，冷冻机组的形式与运行方式，空调水系统设备与管道构成、管道施工详图等；掌握冷冻机组运行参数和控制方式，了解空调系统在实际运行中的节能措施；熟悉各类建筑物机电设备和各类管线的安装技术要点，绘制部分建筑机电设备或管线的施工安装详图；参观设备制造厂，了解设备生产构成和系统配置间的差异。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**工程热力学、流体力学、传热学、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称：**专业实践 [Professional Practice]

**课程代码：**ES382044

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**让学生在学习了三年环境科学技术书本知识的基础上，通过一周的社会实践，促进理论联系实际，认识环境规划、环境管理、污染治理等环境科学技术在现代城市建设中的作用，了解人才需求，学科发展动态。具体结合苏州的情况，用科学发展观分析取得的成绩和存在的问题。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、境影响评价等

**课程名称：**导师制专题实践 B [Project Practice of Tutorial System B]

**课程代码：**ES382045

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**导师制专题实践是一门实践性课程。学生通过导师制专题实践，可在科学研究的活动过程中将课堂所学知识加以印证，从而加深对基本原理和基本理论的理解，更好地掌握相应的学科理论；通过导师制专题实践，还可进一步加强对动手能力的培养，提高学生的实践能力。其基本要求是：1、第7学期由指导教师安排参加社会实践1周；2、部分学生可参加科研课题，了解科学研究的流程和思路，能够独立设计并完成某一验证性科学实验。每名指导教师可指导学生6~8名；并贯穿5、6、7、8共四个学期，期间，根据教师课题、学生选课的实际可连续或间断参与导师制专题实践活动。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**普通化学、水处理微生物学、水质工程学（一）、水质工程学（二）

**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382046

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**通过毕业实习使学生了解工业生产及城市生活中各种污染产生的途径、数量、质量特性及其对环境的危害；熟悉废水、废气、噪声和固体废弃物的污染控制方法及工艺设计；了解污染治理设施的运转操作、维护管理、质量检测；掌握环境监测的基本监测手段熟悉环境监测站的日常工作；掌握环境监察的基本方法和手段，熟悉环境监察大队的职责和日常工作。目的是增强学生的工程认识，收集毕业设计（论文）所需数据资料，培养学生理论联系实际、独立思考、独立分析与解决工程技术问题的能力。

**使用教材：**环境工程系.毕业实习任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**水污染控制工程（一）、水污染控制工程（二）、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废弃物处理与处置、现代仪器分析（一）、环境监察等

**课程名称：**锅炉及锅炉房设备课程设计 [Course Design of Boilers and Equipments of Boiler House]

**课程代码：**ES382047

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**该课程设计要求学生综合应用所学基础知识和专业技术课程专业知识的技能，在教师的指导下熟悉小型锅炉房设计的全过程，掌握设计方法，提高设计能力，独立地完成规定的课程设计任务。主要设计任务为小型锅炉房设计，包括锅炉房热力计算、锅炉及辅助设备选择、锅炉房设备平面布置图设计，设计说明书等相关内容。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学、锅炉及锅炉房设备

**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382048

**课程性质：**综合必修

**学时：**4周

**学分：**4

**内容提要：**毕业实习是在学生学完测绘工程专业所设置的全部理论课程，并经过有关的教学实习之后所进行的最后一次综合性的业务实践。它是测绘工程专业培养高级工程技术人才的重要过程，又是对学生毕业之前所具有的业务水平和工作能力的实际检验。通过毕业实习，一方面要在学生完成全部学业之前，总结和检验以往的知识积累情况，继续拓宽知识面；另一方面，在于培养学生的综合工作能力，例如自学能力、科学研究的能力、收集情报资料和获取信息的能力、工作的组织和管理能力、测算绘的动手能力、用科技语言表达设计思想的能力以及社交活动能力等。

**使用教材：**张序,连达军等.测绘工程专业毕业实习指导书.自编.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测量实习、控制测量实习、数字测图实习、摄影测量实习、GPS 原理与应用实习、工程测量实习

**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382049

**课程性质：**综合必修

**学时：**3周

**学分：**3

**内容提要：**毕业实习是 GIS 专业教学的重要环节，是培养学生综合应用基础理论、基本技能和专业知识分析与解决实际问题能力的重要手段。通过毕业实习，使学生了解 GIS 开发与应用的实际工作，了解 GIS 技术在社会特别是苏州地区的实际应用与需求，促进专业理论知识与实际工作的密切结合，有利于学生毕业论文研究方向和就业方向的认识与判断。在学校的统一安排和教师的指导下到本地区与 GIS 相关的企事业单位进行专业调查、GIS 应用设计与开发研究；或者参加教师的研究课题，将 GIS 技术与教师的课题紧密结合。

**使用教材：**无

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**所有专业理论和实践课程

**课程名称：**专题调查 [Specialty Survey]

**课程代码：**ES382050

**课程性质：**综合必修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**让学生综合运用所学知识，就环境科学领域的某一具体环境问题展开调查，分析问题产生的原因，提出有针对性的解决措施，以培养学生综合运用、巩固与拓展所学的基础理论和专业知识，提高独立分析、解决实际问题能力。

**使用教材：**专题调查任务指导书.自编

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境地学基础、环境监测、环境影响评价等

**课程名称：**测量实习 [Surveying Practice ]

**课程代码：**ES382051

**课程性质：**综合必修

**学时：**3周

**学分：**3

**内容提要：**测量实习的主要内容 1:500 大比例尺地形图测绘。具体是测区踏勘选点、埋点；高程控制测量——布设高程控制网、四等水准测量、高程计算；平面控制测量、水平角观测、边长测量、连测、平面坐标计算；碎部测量——测图前的准备工作、经纬仪测图、地形图的拼接、检查及整饰；在地形图上确定点位的坐标、高程、直线距离、坐标方位角、坡度及场地平整等方面的应用；极坐标法点位测设。撰写实习报告。

**使用教材：**地形测量实习指导书.自编.

**适用专业：**测绘工程

**先修课程：**测量学

**课程名称：**数字测图实习 C [Digital Mapping Practice C]

**课程代码：**ES382052

**课程性质：**实践必修

**学时：**1 周

**学分：**1

**内容提要：**数字测图实习 C 是《数字测图原理与方法 B》课程教学的重要组成部分,是巩固和深化课程所学知识的必要的环节,通过实习培养学生理论联系实际、分析问题和解决问题的能力以及实际动手操作能力,使学生具有严格认真的科学态度、实事求是的工作作风、吃苦耐劳的劳动态度以及团结协作的集体观念。同时,也使学生在业务组织能力和实际工作能力方面得到锻炼,为今后从事测绘工作打下良好基础。测量时间为 1 周,要求学生采用全站仪测记法依照 1:500 地形图测图要求完成外业数据采集,并能掌握和使用 CASS 软件完成内业数据成图。整个实习过程包括外业控制部分(三角高程测量、平面控制测量、碎部测量),内业成图部分(CASS)。

**使用教材：**数字测图实习指导书讲义.自编.

**适用专业：**测绘工程、地理信息科学

**先修课程：**测量学、数字测图原理与方法 B

**课程名称：**水污染控制课程设计 A [Water Pollution Controls Engineering Course Design A]

**课程代码：**ES382053

**课程性质：**综合必修

**学时：**2 周

**学分：**2

**内容提要：**《水污染控制课程设计 A》是与《水污染控制工程》课程配套的实践环节,旨在通过课程设计的训练,使学生将有关水污染控制的基本知识应用到具体废水处理中,从而掌握如何根据废水的水质水量和达标要求选择合理工艺流程、进行构筑物设计计算、工艺流程和平面布置设计的全过程。该课程主要通过对学生提出明确的设计要求并给出设计原始资料,在指导教师的指导下,学生通过技术经济比较确定合理的废水处理方案,完成构筑物和设备选型,进行构筑物工艺设计计算和高程计算,并绘制废水处理厂(站)的平面布置图和高程流程图。整个过程要求每个学生独立完成。

**使用教材：**袁怡等.水污染控制工程课程设计指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A、水污染控制工程(一)、水污染控制工程(二)

**课程名称：**环境监测综合实验 [Comprehensive experiments for Environmental Monitoring]

**课程代码：**ES382054

**课程性质：**综合必修

**学时：**1.5 周

**学分：**1.5

**内容提要：**本课程是环境工程专业必修的一门专业主干课。目的是通过对环境监测实际工作流程的完整训练,增强学生对所学知识的感性认识,强化理论与实践结合,融会贯通所学的普通化学、环境分析化学和环境监测知识。掌握水、大气、土壤环境样品中某些化学污染物的监测方案设计、采样、监测和分析、监测报告提交过程,掌握相关仪器的工作原理、主要结构和操作方法。为学生的论文工作和今后的实验室工作打下坚实的基础。

**使用教材：**张丽君.环境监测综合实验讲义.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**普通化学 A、环境分析化学、环境微生物学、物理化学 C、环境监测 B

**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382055

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**毕业实习是教学计划中非常重要的实践环节之一。实习的形式包括到污水处理厂、自来水厂、固体废弃物处理处置企业、循环经济示范企业参观学习，听取环保管理部门、环境检测部门和环境规划部门的专家专题报告等。通过两周的参观、实习，促进理论联系实际，让学生系统了解环境规划、环境管理、污染治理等环境科学技术在现代城市建设中的具体应用，提高学生综合运用专业知识解决环境领域实际问题的能力。

**使用教材：**环境科学专业毕业实习指导书.自编.

**适用专业：**环境科学

**先修课程：**环境学基础、环境规划学、环境影响评价、环境管理学等环境科学专业课程

**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382056

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**根据毕业设计选题和任务书，教师制定或学生自行选择实习地点，重点考察与毕业设计选题类似或相关的地域，搜集掌握毕业设计所需的有关文献知识、规范、法规、案例等；搜集毕业设计工作需要的所有相关现状、影响要素等资料；完成毕业实习报告，为毕业设计做准备。要求通过实习进一步加深对专业的理解和综合运用能力，提高分析问题，解决问题的能力，掌握进行实地调研的能力，掌握相关规范、法规知识，完成高质量的实习报告。

**使用教材：**吴志强,李德华.城市规划原理.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**人文地理与城乡规划

**先修课程：**所有专业课程

**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382057

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**毕业实习是建筑环境与能源应用工程专业重要的实践性教学环节，学生在学完本专业全部专业课程并初步掌握了暖通空调、建筑冷热源、建筑给排水、建筑电气等方面的专业理论知识，结合毕业设计的要求，使学生能把专业理论同工程实践结合起来，巩固并加强建筑环境与能源应用工程专业方面的知识，为做好毕业设计打下良好的基础。

通过毕业实习，学生调查了解相关工程的建筑概况、使用功能、设计标准，了解建筑机电设备工程的概况、设计参数、系统型式和主要设备的性能参数，了解机电设备机房内设备的布置情况和各类管线的施工安装方式，了解相关机电设备的全年使用情况（如运行时间、运行费用、维修周期、维修费用、运行效果和存在问题等），收集有关机电设备的产品资料。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程

**先修课程：**工程热力学、流体力学、传热学、空调用制冷技术、暖通空调



**课程名称：**毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码：**ES382058

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**毕业实习是学生在四年的给排水学习中最后一次的实习机会，要求学生根据毕业设计的任务，进行资料调研、收集、加工与整理，同时实际参与实习单位的实际工作，其目的是提高学生综合运用所学专业知识和工程实践能力。实习结束后写出实习报告。

通常安排在第8学期期初进行。

**使用教材：**无

**适用专业：**给排水科学与工程

**先修课程：**前三年半所有课程。

**课程名称：**暖通空调课程设计 [Course Design of Heating Ventilating and Air Conditioning]

**课程代码：**ES382Z01

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**该课程设计要求学生综合应用所学基础知识和专业技术课程专业知识的技能，在教师的指导下熟悉设计的全过程，掌握设计方法，提高设计能力，独立地完成规定的课程设计任务。主要设计任务为完成某一综合建筑内空调系统的设计，包括设计负荷计算，送风量与新风量计算，设备选型，水系统及风系统布置，设计说明书等相关内容。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**建筑环境学、流体力学、传热学、热质交换原理与设备、暖通空调

**课程名称：**生产实习 [Produce Practice]

**课程代码：**ES382Z02

**课程性质：**综合必修

**学时：**2周

**学分：**2

**内容提要：**生产实习主要内容包括相关建筑物空调系统与设备、制冷空调设备厂家，掌握冷冻机组运行参数和控制方式，了解空调系统在实际运行中的节能措施；熟悉各类建筑物机电设备和各类管线的安装技术要点。通过生产实习使学生了解建筑环境与能源应用工程专业的主要设备和系统的生产与工作过程，掌握空调系统的构成、形式及选择等相关设计与施工知识，掌握新材料、新工艺、新技术在暖通空调中的实际应用和发展趋势。

**使用教材：**无

**适用专业：**建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程：**工程热力学、流体力学、传热学、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称:**空调用制冷技术课程设计 [Course Design of Air Conditioning Refrigeration Technology]

**课程代码:** ES382Z03

**课程性质:** 综合必修

**学时:** 2周

**学分:** 2

**内容提要:** 该课程设计要求学生综合应用所学基础知识和专业技术课程专业知识的技能,在教师的指导下熟悉设计的全过程,掌握设计方法,提高设计能力,独立地完成规定的课程设计任务。主要设计任务为某建筑物空调系统冷冻机房设计,包括制冷机组负荷确定、机组方案选择、制冷机房设备平面布置图设计,设计说明书等相关内容。

**使用教材:** 无

**适用专业:** 建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程:** 建筑环境学、流体力学、传热学、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称:** 毕业实习 [Graduation Practice]

**课程代码:** ES382Z04

**课程性质:** 综合必修

**学时:** 2周

**学分:** 2

**内容提要:** 毕业实习是建筑环境与能源应用工程专业重要的实践性教学环节。通过毕业实习,学生调查了解相关工程的建筑概况、使用功能、设计标准,了解建筑机电设备工程的概况、系统型式和设备的性能参数,了解机电设备机房内设备的布置情况和各类管线的施工安装方式,了解相关机电设备的全年使用情况。培养学生能把专业理论同工程实践结合起来的能力,巩固并加强建筑环境与能源应用工程专业方面的知识,为做好毕业设计打下良好的基础。

**使用教材:** 无

**适用专业:** 建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程:** 工程热力学、流体力学、传热学、空调用制冷技术、暖通空调

**课程名称:** 锅炉及锅炉房设备课程设计 [Course Design of Boilers and Equipments of Boiler House]

**课程代码:** ES382Z05

**课程性质:** 综合必修

**学时:** 1周

**学分:** 1

**内容提要:** 该课程设计要求学生综合应用所学基础知识和专业技术课程专业知识的技能,在教师的指导下熟悉小型锅炉房设计的全过程,掌握设计方法,提高设计能力,独立地完成规定的课程设计任务。主要设计任务为小型锅炉房设计,包括锅炉房热力计算、锅炉及辅助设备选择、锅炉房设备平面布置图设计,设计说明书等相关内容。

**使用教材:** 无

**适用专业:** 建筑环境与能源应用工程[专转本]

**先修课程:** 建筑环境学、流体力学、传热学、锅炉及锅炉房设备

**课程名称：**数字城市实习 [Practice of Digital City]

**课程代码：**ES392001

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**实习要求了解城市信息三维可视化的基本流程，从数据准备、三维模型建立、纹理获取和编辑、数据导入到场景编辑与制作、场景优化以及场景使用。了解和使用数字城市三维可视化过程中的主要应用软件。能够从原始数据出发，制作出校园仿真的三维可视化场景，并可以进行一定的空间分析。在此基础上，初步掌握利用组件式进行二次开发的理论和方法，基本掌握开发一个三维可视化系统的方法。

**使用教材：**王颖.数字城市实习指导书.自编.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**数字测图实习、遥感实习

**课程名称：**网络地理信息系统实习 [Practice of WebGIS]

**课程代码：**ES392002

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本实习以 ArcGIS Server 为开发平台，要求学生首先熟悉 ArcGIS Server 的体系架构、开发环境，然后要掌握 ArcGIS Server 的应用和管理，熟悉 ArcGIS Server REST API 和 ArcGIS Server API for JavaScript(或 silverlight)的基本概念和用法,并能利用 ArcGIS Server API 开发一个简单的 webGIS 系统。最后部署 webGIS 系统，并撰写实习报告。并通过项目驱动的方式，锻炼学生实际项目的实施能力。

**使用教材：**朱进.网络地理信息系统实习指导书.自编.

**适用专业：**地理信息科学

**先修课程：**面向对象程序设计（C#）、web 程序设计、数据库原理与应用

**课程名称：**泵与泵站课程设计 [Course Design of Pump and Pump Station]

**课程代码：**ES392003

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本课程旨在引导学生理解并巩固《泵与泵站》所学的基础知识，仔细阅读泵站设计规范与室外给排水设计手册，要求其独立完成常见给水、排水泵站的工艺设计计算与工程图纸绘制，熟悉并掌握泵站工艺设计的基本思路与方法，有效提升自身的工程实践能力。

**使用教材：**潘杨,袁怡.泵与泵站课程设计任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**水力学、水污染控制工程（一）、给水排水管道系统（含课程设计）、土建工程基础、泵与泵站

**课程名称：**固体废物污染控制实验周 [Experiments of Solid Waste Pollution Control]

**课程代码：**ES392004

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**固体废物污染控制实验是环境工程专业的一门专业课。其目的是通过实验使学生加深对固体废物处理工程的基本概念、基本原理和分析方法的理解，熟悉各种固体废物试验与监测分析方法，拓宽学生的知识领域，锻炼学生的实践技能，培养学生科学的工作作风、正确处理分析数据的技能、独立分析问题和解决问题的能力。

**使用教材：**田永静.固体废物污染控制实验指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**固体废物处理与处置、环境分析化学、水污染控制、大气污染控制

**课程名称：**环境监测系统课程设计 [Course Design of Environmental Monitoring System]

**课程代码：**ES392005

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本课程是在环境监测理论及环境监测系统管理与分析课程的基础上，从环境监测技术原理及设计基础上，结合数学统计原理，较为具体、全面及综合地开展对实际监测数据进行分析，培养学生认识、分析、研究环境污染问题的能力，掌握环境污染规律，让学生对环境污染特点有详尽认识，培养学生独立分析、解决环境污染事件的能力。

**使用教材：**李学艳.环境监测系统管理任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境分析化学、环境监测、环境管理学、数据库技术

**课程名称：**环境监察综合实习 [Comprehensive Practice of Environmental Inspection]

**课程代码：**ES392006

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本课程实在环境监察与监理理论的基础上，通过现场实习使学生了解目前我国环境监察排污收费的全过程以及我国环境监察部门的运作机制及人员的配制，通过情景案例分析对企业所排污染物进行排污收费计算的训练，运用法律依据、事实依据和标准依据分析判断违法行为环境法律责任，从监测全过程进行技术上、管理上的全面监督，以保证监测数据的准确可靠环境。

**使用教材：**环境保护部环境监察局.环境监察.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境分析化学、环境监测、环境管理学、数据库技术

**课程名称：**建设项目环境监理课程设计 [Course Design of Environmental Supervision of Construction Projects]

**课程代码：**ES392007

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**建设项目环境监理是有点多面广，专业性、技术性和政策性强等特点，不同行业的建设项目有不同的工程内容和环境影响，如何确定和编制不同行业建设项目的环境监理工作内容和要点是建设项目环境监理课程设计的目的。通过课程设计使学生巩固所学知识并加以系统化，联系实际工程树立正确的环境监理设计思想、培养分析问题和解决问题的能力，根据相关的建设项目环境监理编制规范要求，学习编写环境监理的方案和内容。

建设项目环境监理课程设计的要求是根据任务书所给定的资料（每组一题），查阅参考资料和运用手册及其它工具书，要求学生独立完成具体工程的建设项目环境监理报告一份。

**使用教材：**环境保护部环境工程评估中心.建设项目环境监理.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境工程原理、环境监测、环境影响评价、环境法规与标准

**课程名称：**排水管道工程课程设计 [Course Design of Water Drainage Pipeline Engineering]

**课程代码：**ES392008

**课程性质：**综合选修

**学时：**0.5周

**学分：**0.5

**内容提要：**学生通过排水管道工程的理论学习，具备了进行城镇雨污水管道的规划布置、水力计算、工程设计和技术经济比较的能力。本课程设计是配合《排水管道系统》课程的一个重要的实践性教学环节。其任务是使学生进一步熟悉排水管网的设计程序，掌握排水管网设计流量计算和水力计算的原理和方法。在教师辅导下，学生基本达到独立设计排水管网的能力，培养和提高学生计算能力、设计和绘图的水平。

**使用教材：**孙慧修.排水工程.中国建筑工业出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**水污染控制工程(一)，土建工程基础，计算机辅助设计(CAD)

**课程名称：**水处理构筑物课程设计 [Course Design of Water Treatment Facilities]

**课程代码：**ES392009

**课程性质：**综合选修

**学时：**0.5周

**学分：**0.5

**内容提要：**要求学生独立完成一个废水处理中常用的典型构筑物的工艺设计，较完整地绘制该构筑物的工艺施工图纸。本课程设计重点在于训练学生的设计和绘制构筑物工艺施工图的能力。通过本课程的学习，学生初步具备根据工艺设计要求，结合现场实际条件，选择构筑物型式，进行构筑物设计的能力和规范地绘制构筑物施工图纸的能力。

**使用教材：**袁怡.水处理构筑物课程设计任务指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**流体力学、环境微生物学、环境工程原理、环境监测 A、水污染控制课程（一）、水污染控制课程（二）、环境工程学、水处理构筑物设计、计算机辅助设计(CAD)B

**课程名称：**现代监测综合实验周 [Comprehensive Experimental Week of Modern Monitoring]

**课程代码：**ES392010

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**本课程是环境监测专业方向的专业实验课程。通过几个综合性的实验教学，要求学生掌握一些监测分析所涉及的仪器的结构、性能和使用方法以及分析结果的计算。如掌握冷原子吸收测汞仪、冷原子荧光测汞仪计、紫外分光光度计、总有机碳测定仪、离子色谱仪以及电化学综合测试仪的使用技术，及其上述各类技术的应用范围、分析对象和定量分析方法。

**使用教材：**倪翠芳.现代监测综合实验指导书.自编.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**分析化学课程、环境监测、现代环境监测技术（一）、现代环境监测技术（二）

**课程名称：**现代卫生填埋场课程设计 [Course Design of Modern Sanitary Landfill]

**课程代码：**ES392011

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**《现代卫生填埋场课程设计》是《现代卫生填埋场设计》的后续课程，指导学生将《现代卫生填埋场设计》课程中所学习理论知识付诸实践，进行填埋场全面设计，完成填埋场设计说明书和计算书，利用 cad 软件完成三张图纸（其中填埋场平面图和纵向图是必选，另外一张可选择填埋场中任一细部构造进行作图），提高学生填埋场工程设计和作图能力。

**使用教材：**无

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**固体废弃物处理与处置、现代卫生填埋场设计

**课程名称：**测量实习 B [Surveying Practice B]

**课程代码：**ES392012

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**测量实习的主要内容是测绘一幅 1:500 大比例尺地形图测绘。具体是测区踏勘选点、埋点；高程控制测量——布设高程控制网、四等水准测量、高程计算；平面控制测量、水平角观测、边长测量、连测、平面坐标计算；碎部测量——测图前的准备工作、经纬仪测图、地形图的拼接、检查及整饰；在地形图上确定点位的坐标、高程、直线距离、坐标方位角、坡度及场地平整等方面的应用；极坐标法点位测设。撰写实习报告。

**使用教材：**张序等.测量学实验与实习.东南大学出版社.

**适用专业：**工程力学

**先修课程：**测量学

**课程名称：**环境监理课程设计 [Course Design of Environmental Supervision ]

**课程代码：**ES392013

**课程性质：**综合选修

**学时：**1周

**学分：**1

**内容提要：**环境监理课程设计的目的是使学生巩固所学知识并加以系统化，联系实际工程树立正确的建设项目环境监理设计思想、培养分析问题和解决问题的能力，根据相关的建设项目环境监理编制规范要求，学习编写环境监理的方案和内容。

环境监理课程设计的要求是根据任务书所给定的资料（每组一题），查阅参考资料和运用手册及其它工具书，要求学生独立完成具体工程的建设项目环境监理报告一份。

**使用教材：**环境保护部环境工程评估中心.建设项目环境监理.中国环境科学出版社.

**适用专业：**环境工程

**先修课程：**环境工程原理、环境监测、环境影响评价、环境法规与标准