

环境科学专业课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数(其中实验)	开课学期	设课目的(阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。在课程体系中与前后课程的关系)	所属课程群	开课学院
通识课程	大学英语 I -IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	体育	64	第 1-2 学期	传授体育与健康知识,提高运动技能,增强体能;培养运动兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育部
	计算机基础/计算机基础实验	48(24)	第 1 学期	培养学生掌握计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
	马克思主义基本原理	48	第 1 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,树立正确的世界观、人生观、价值观。	思想政治理论	人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情,树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修课程:《马克思主义基本原理》。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	第 3 学期	让学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果,是中国共产党集体智慧的结晶。增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程:《中国近现代史纲要》。		人文学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质、掌握法律基础知识,使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。		人文学院
	大学语文	32	第 2 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操;培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。	大学语文	人文学院
	大学生心理健康教育	24	第 2 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	心理学	学工部
军事理论教育	16	第 1 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操,提高其人文素养。	军事理论	学工部	

	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,树立坚定的政治立场,具有较强的分析能力和适应能力。	思想政治理论	宣传部
	创业基础	16	第 2 学期	使学生掌握创业知识,培养学生的创业能力和创业精神。	就业创业	招生就业处
	大学生就业指导	16	第 2、6 学期	培养大学生树立正确的择业观,掌握求职的方法与技巧,增强择业意识,提高主动适应社会需要的能力,培养学生就业创业能力。		招生就业处
学科(专业)基础课程	高等数学 II	72	第 1 学期	培养学生系统的获得一元微积分和微分方程的基本知识、基本理论和基本运算技能技巧,培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力与空间想象能力,培养学生综合运用所学知识分析、解决实际问题的能力,培养学生的自学能力,全面提高学生的数学素质。	数理类	理信学院
	高等数学 III	72	第 2 学期	培养学生系统的获得多元微积分和无穷级数等内容的基本理论和基本运算技能技巧;培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力与空间想象能力,培养学生综合运用所学知识分析、解决实际问题的能力;培养学生的自学能力,全面提高学生的数学素质。先修课程:《高等数学 II》。		理信学院
	线性代数	32	第 2 学期	培养学生掌握线性代数的基本知识和计算方法,而且能够培养学生科学思维的能力,增强运用数学解决实际问题的意识和能力。先修课程:《高等数学 II》。		理信学院
	概率论与数理统计	56	第 3 学期	培养学生掌握概率统计的基本知识和思想方法,培养科学思维的能力,和生运用数学解决实际问题的意识和能力。先修课程:《高等数学 II》。		理信学院
	普通化学 I	56	第 1 学期	培养学生初步掌握化学的基本原理和规律,学会运用所学化学原理解决一些初步的化学问题,并逐步掌握化学中思考问题的方法,为以后《分析化学 II》、《分析化学 III》、《有机化学 III》、《基础化学实验 I》、《基础化学实验 II》、《环境化学》等课程的学习打下必要的化学基础。	化学类课程群	化药学院
	分析化学 II	32	第 2 学期	培养学生建立准确的“量”的概念并掌握与此相关的基本理论、原理及实验技术,培养学生从事理论研究和实际工作的能力以及严谨的科学作		化药学院

				风,分析、解决各学科领域内涉及化学的有关实际问题。先修课程:《普通化学 I》。		
有机化学III	48	第 2 学期		培养学生掌握立体化学原理、有机反应机理的研究、亲核取代反应、加成与消除原反应、周环反应、自由基和有机光化学反应、多步骤有机合成路线设计。先修课程:《普通化学 I》。		化药学院
基础化学实验 I	40 (40)	第 2 学期		培养学生掌握实验室的基础知识的能力,包括:实验室安全、常用试剂及其规格、溶液配制,掌握常用器皿及仪器的操作和注意事项,掌握滴定、比色、称量等常用的定量分析方法。先修课程:《普通化学 I》。		化药学院
基础化学实验 II	32 (32)	第 3 学期		培养学生掌握化合物一般分离、提纯技术,了解化合物的合成、制备方法 & 步骤,化学分析的基本操作,并能对分析数据进行分析、计算处理。先修课程:《普通化学 I》。		化药学院
大学物理III/大学物理III实验	64(16)	第 3 学期		培养学生掌握物理学的基本概念和基本规律,正确认识各种物理现象的本质,掌握物理学研究问题的思想方法,能将问题模型化,并进行数学分析,为《环境制图》、《环境工程学》课程奠定基础。	数理类课程群	理信学院
植物学/植物学实验	64(24)	第 1 学期		培养学生认识植物的细胞、组织、器官的形态特征以及功能,掌握营养器官和繁殖器官形态解剖的基本知识、技能和技巧,熟练地运用分类学的原则、原理,识别和鉴别植物,为学生以后学习《植物生理学》课程打下基础。后续课程:《植物生理学》。	生物类课程群	生科学院
环境地学	40	第 3 学期		培养学生掌握地质资源、地质作用及其开发利用对地质环境的影响,熟悉人类活动与地质环境的相互作用,了解表面地球化学环境中化学元素特性及迁移转化与人体健康的关系,为《土壤学》、《土壤污染修复工程》、《水土保持》等课程的学习奠定基础。	环境保护基础课程群	资环学院
土壤学 I	40	第 3 学期		培养学生掌握土壤学的基本理论,运用土壤学中有关土壤发生、土壤物质组成、土壤理化性质等基础理论知识,为后续《土壤污染修复工程》课程奠定基础。	环境保护基础课程群	资环学院

	环境学概论	40	第 4 学期	培养学生掌握当代环境科学的基本理论与技术，增强学生的环保意识，提高学生的环境素养，并为环境科学与工程学科其它环境类专业课程的学习奠定基础。	环境保护基础课程群	资环学院
	环境地学和土壤学 I 综合实验	40	第 4 学期	培养学生掌握环境地学中所学岩石、矿物的认识和鉴别，掌握土壤常规物理化学性质的测定原理与方法。主要实验项目包括：常见矿物岩石的光学特性、岩石的力学特性分析、土壤的 pH、有机质、阳离子交换量及其它营养元素含量的含量分析。	环境保护基础课程群	资环学院
	生态学	40	第 4 学期	培养学生掌握生态学的基本概念和基础理论，阐明生物与其周围环境的关系及其规律。后续课程：《生态工程》、《恢复生态学》、《生物多样性与环境保护》。	环境保护基础课程群	资环学院
	仪器分析 II / 仪器分析 II 实验	32(16)	第 4 学期	培养学生掌握常用仪器分析方法的基本原理，特点及环境分析中简单应用，几种常见仪器的基本构造和使用方法，同时掌握必要的仪器分析实验基础知识和基本操作技能，为后续的《环境监测》课程奠定基础。先修课程《普通化学 I》、《分析化学 II》。后续课程：《环境监测》。	环境监测与评价课程群	化药学院
	环境制图	48 (48)	第 4 学期	培养学生掌握工程形体表达和用计算机绘图的基本原理和方法，并以此培养阅读、绘制和用计算机生成工程图样的能力，为今后从事各种工程设计工作奠定良好基础。后续课程：《环境工程学》。	污染防治课程群	资环学院
专业课程	环境化学/环境化学实验	48(16)	第 4 学期	培养学生掌握污染的产生、现状及有害物质在环境介质中的环境化学行为，产生效应的机制和风险；掌握有毒有害物质的治理和控制方法；培养学生具有采用所学环境化学的基本知识分析相关的环境污染问题的能力，为后续《环境监测》、《农业环境监测新技术》等课程提供基础。先修课程：《普通化学 I》、《分析化学 II》；后续课程：《环境监测》。	环境化学与生物学课程群	资环学院
	环境生物学	32	第 4 学期	培养学生掌握环境污染所引起的生物效应和生态效应及其机理以及生物对环境污染的适应及抗性机理，学会利用生物进行环境监测和评价的	环境化学与生物学课程群	资环学院

				方法与污染控制净化的应用。先修课程：《普通化学 I》、《植物学》。后续课程：《环境毒理学》。		
环境微生物学	32	第 4 学期	培养学生掌握微生物在环境污染和治理中的作用与原理, 特别关注微生物在污水生物处理、大气污染物生物净化、土壤生物修复、固体有机废物生物处理工程中的应用, 并为后续《环境工程学》、《土壤污染修复工程》等奠定基础。后续课程：《环境工程学》。	环境化学与生物学课程群	资环学院	
环境生物与微生物学实验	24 (24)	第 4 学期	培养学生掌握环境生物学中环境因素变化对生物的生长发育、生理指标的影响的分析与测定, 掌握微生物的培养、染色、显微观察的原理与方法。先修课程：《植物学》、《环境生物学》、《环境微生物学》。	环境化学与生物学课程群	资环学院	
环境监测/环境监测实验	72(40)	第 5 学期	培养学生掌握环境监测的基本原理和方法、现代监测技术, 掌握常用的污染物监测方法, 为后续的环境影响评价等课程提供基础。先修课程：《普通化学 I》、《分析化学 II》、《基础化学实验 I、II》、《环境学概论》。后续课程《农业环境监测新技术》。	环境监测与评价课程群	资环学院	
环境工程学/环境工程学实验	96(32)	第 5 学期	培养学生掌握废水、废气、固体废物、噪声几种主要污染要素的预防、治理技术与主要设施运行管理, 掌握场(室)内空气污染控制技术、农业固体废物资源化技术、农业废水处置与饮用水安全。先修课程：《环境学概论》、《环境化学》、《环境微生物学》；后续课程：《场(室)内空气污染控制技术》、《农业固体废物资源化技术》、《农业废水处置与饮用水安全》。	污染防控课程群	资环学院	
环境与资源保护法学	32	第 5 学期	培养学生掌握环境法的基本理论、基本知识和技能; 熟悉环境污染防治法、自然资源保护法以及国际环境法规范; 明确破坏环境资源会对社会造成的危害, 提高运用环境法规范维护合法权益和处理环境与资源纠纷的能力。先修课程：《环境学概论》、《生态学》; 后续课程：《环境管理学》。	环境规划与管理课程群	资环学院	

	环境影响评价	48	第 6 学期	培养学生掌握环境影响评价的基本原理和方法,为今后开展有关环境影响评价工作打下基础,在以后实际的环评工作中还应掌握水、气、声、固废、生态等的污染防治基本原理与方法,在环评报告中提出预防或减轻不良环境影响的对策和措施。先修课程:《环境学概论》、《生态学》、《环境监测》。	环境监测与评价课程群	资环学院
	环境科学研究方法/环境科学研究方法实验	48 (24)	第 6 学期	培养学生掌握环境试验的设计与统计分析的方法及其应用,系统理解环境科学研究方法的基本思想及计算过程及其应用,为学生从事环境科学的研究提供思路与方法。先修课程:《环境学概论》、《生态学》、《环境监测》。	环境监测与评价课程群	资环学院
	环境规划学	32	第 7 学期	培养学生掌握环境规划的基本原理和方法,能够运用有关环境预测、评价和决策分析方法进行环境规划报告的撰写,为将来从事相关的环境保护工作奠定基础,先修课程:《环境学概论》、《生态学》。	环境规划与管理课程群	资环学院
	环境管理学	32	第 7 学期	培养学生掌握环境管理基本问题,环境管理思想、原则、理论、方法,环境战略,环境保护对策与措施,环境质量政府负责制,环境标准,区域环境管理,环境教育与公众参与等,培养学生从事环境管理的工作能力,先修课程:《环境学概论》、《生态学》。	环境规划与管理课程群	资环学院
专业拓展课程 (选修)	环境信息系统/环境信息系统实验	32(16)	第 4 学期	培养学生掌握 GIS 的基本理论,全面了解与掌握环境信息系统的基本概念、基本功能、空间分析及环境信息系统制图方法等,并能运用环境信息系统原理建立环境科学相关问题的应用模型。	生态环境保护课程群	资环学院
	植物生理学/植物生理学实验技术	80(32)	第 4 学期	培养学生掌握植物生理学的基础知识和基本原理,使同学了解植物生命活动现象、规律和本质。先修课程:《植物学》。	生物类课程群	生科学院
	自然资源学	32	第 4 学期	培养学生掌握自然资源学的基本内容及自然资源的开发利用方向、途径与研究方法,培养学生初步了解和掌握有关自然资源的一些基本知识、基本技能和计算方法。	资源利用与保护课程群	资环学院

水文与水资源学	32	第 5 学期	培养学生掌握水文和水资源科学的基本概念和基础理论,培养学生增强水资源开发利用和保护的知识。先修课程:《自然资源学》。	资源利用与保护课程群	资环学院
环境毒理学/环境毒理学实验	48(16)	第 5 学期	培养学生掌握环境毒理学基本概念、基本原理、基本技能、最新进展及其研究方法,为学生今后的科学研究及工作打下宽厚的基础。先修课程:《环境生物学》。	环境化学与生物学课程群	资环学院
环境材料专题	32	第 5 学期	培养学生掌握环境材料的生产方法,产品商业化的状态,程度和应用情况以及技术或产品生产的经济性,拓展学生的知识面,提高他们的就业能力。	污染防治课程群	资环学院
环境卫生学	32	第 5 学期	培养学生掌握环境中存在的主要污染源以及环境与人体健康之间的关系,明确环境保护的重要性以及如何创造和维护健康的生活环境。	环境化学与生物学课程群	资环学院
土壤污染修复技术	32	第 5 学期	培养学生掌握土壤有机、重金属污染的物理、化学、生物常用修复技术,提升学生针对农业环境污染的治理能力。先修课程:《环境学概论》、《土壤学》、《普通化学 I》等。	农业环境治理课程群	资环学院
场(室)内空气污染控制技术	24	第 6 学期	培养学生掌握室内气态污染物、工厂有机废气、养殖场臭气等气体净化技术的理论和设备,培养学生熟练应用相关理论知识和技术,提供气体的处理方案的能力。先修课程:《环境工程学》。	农业环境治理课程群	资环学院
农村固体废物资源化利用技术	24	第 6 学期	培养学生掌握农业废弃物资源的概况、分类、特征及国内外资源化的常用和新兴技术,农业废弃物的主要特点、产生量以及利用现代废弃物资源化的处理方法。先修课程:《环境工程学》。	农业环境治理课程群	资环学院
农产品安全与质量认证	16	第 6 学期	培养学生掌握食品生产企业安全管理体系建立与实施的步骤以及相关的各类食品安全认证的内容(如无公害产品、绿色产品及有机产品)与实施方案。先修课程:《环境生物学》。	农业环境治理课程群	资环学院
农业废水处置与饮用水安全	16	第 6 学期	培养学生掌握农村污水、农业废水及饮用水的安全处置方法,掌握给水工程和排水、污水和废水处置以及膜技术等的基本知识,能够理论与实践相结合,要求学生化学方面的基础知识要扎实。先修课程:《普通化	农业环境治理课程群	资环学院

				学 I》、《分析化学 II》、《环境工程学》。		
农业环境治理方向综合实验	32 (32)	第 6 学期	培养学生掌握农业与农村环境中水、土、气的处理与处置技术。主要包括以下实验项目：土壤重金属污染的植物修复、土壤有机污染的微生物与植物联合修复、土壤污染的化学淋洗、养殖臭气的净化、室内空气污染物的测定、农村污水的生物去除、农业固废堆肥过程、水中氮的膜处理。先修课程：《环境工程学》、《普通化学 I》、《分析化学 II》、《环境工程学》。	农业环境治理课程群	资环学院	
水土保持	32	第 6 学期	培养学生掌握土壤侵蚀原理和水土保持方法。先修课程：《环境学概论》、《土壤学》。	农业环境治理课程群	资环学院	
生物多样性与环境保护	32	第 5 学期	培养学生掌握生物多样性的功能和监管方法。先修课程：《植物学》、《生态学》、《环境学概论》。	环境质量监管课程群	资环学院	
非污染生态影响评价	24	第 6 学期	培养学生掌握非污染生态环境影响评价的基本工作程序和思路，基本方法。先修课程：《环境监测》、《环境生物学》。	环境质量监管课程群	资环学院	
农业环境监测新技术/农业环境监测新技术实验	48(32)	第 6 学期	培养学生掌握农业环境监测的相关的新技术与原理，涉及的水、大气、土壤和生物体等介质的质量监测与污染物分析的新方法、程序与原理、数据处理方法与分析。先修课程：《分析化学 II》、《环境监测》。	环境质量监管课程群	资环学院	
环境化学品风险管理	24	第 6 学期	培养学生掌握环境中化学品环境管理登记、鉴别鉴定、风险管理、监督检查等方面的知识。先修课程：《环境学概论》。	环境质量监管课程群	资环学院	
环境污染应急处置技术	16	第 6 学期	培养学生掌握环境污染事故处置应急预案、传递，判断和确定环境污染事故等级及现场处置、调查、应急监测能力，为学生今后化学品应急处理工作实践打下宽厚的基础。先修课程：《环境学概论》。	环境质量监管课程群	资环学院	
清洁生产导论	32	第 6 学期	培养学生掌握清洁生产的概念及评价方法，掌握清洁生产的主要途径，具备进行企业清洁生产实施的能力，为今后从事清洁生产审核和清洁生产技术工作奠定基础。	环境质量监管课程群	资环学院	

	环境科学前沿讲座	24	第7学期	培养学生掌握环境科学的研究动态与最新进展有进一步的了解,特别是我国环境科学领域的研究现状与发展趋势,为学生深造和择业提供服务。先修课程:《环境学概论》、《环境监测》、《环境影响评价》。	生态环境保护课程群	资环学院
	生态工程	32	第7学期	培养学生运用生态学原理,结合系统工程的最优化方法,设计环境友好和资源高效利用的生产工艺系统。先修课程:《生态学》。	生态环境保护课程群	资环学院
	环保工艺产品市场营销技术	32	第7学期	培养学生熟悉现代市场营销的基本理论,较好把握环保工艺产品市场的特点,掌握环保产品市场营销中环保市场项目策划、产品定位、产品定价、营销手段以及营销组织和营销方案制定等基本技能,初步具备环保工艺和仪表设备市场营销和营销策划、营销管理的能力。先修课程:《环境工程学》、《环境材料专题》。	管理营销课程群	经管学院
	恢复生态学	32	第7学期	培养学生掌握恢复生态学的概念、原理以及实践措施等,从理论和技术上对恢复生态学有一定的了解。先修课程:《植物学》、《土壤学》、《生态学》。	生态环境保护课程群	资环学院
	特种废水处理技术	24	第7学期	培养学生掌握不同水质进行污水处理工艺设计的能力。先修课程:《环境工程学》。	污染防治课程群	资环学院
	科技论文写作	16	第7学期	培养学生掌握科技文献检索与利用、科研数据整理与分析、科技论文写作与发表的能力。	语言应用能力课程群	资环学院
	环境科学专业英语	32	第7学期	培养学生掌握基本的专业英语词汇,熟悉本专业科技英语表达方式,增强阅读英文版专业科技文献的能力,同时使学生们丰富专业知识,多层次、多角度了解环境科学学科信息。先修课程:《环境学概论》。	语言应用能力课程群	资环学院
	环境经济学	32	第7学期	培养学生掌握环境经济学的基本原理,基本方法和基本政策,培养学生应用经济学理论和方法分析、解决环境问题的能力。先修课程:《环境学概论》。	生态环境保护课程群	资环学院
素质教育课程	管理营销类课程	32/门	第2-8学期	培养大学生企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院

(选修)	文化素质类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院
	自然科学类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生自然科学素质。	自然科学	自然科学类学院