

2025级环境工程专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 生命与环境科学学院 | 环境工程 | 165.5学分

一、专业简介

本专业1999年开始正式招生，学制4年，修业期限 3-6 年，授予工学学士学位，办学地点为桂林电子科技大学花江校区。本专业通过中国工程教育认证，是国家一流本科专业建设点、广西特色优质专业，现有环境科学与工程一级学科硕士点、资源与环境专业学位类别。专业严格遵守本科专业类教学质量国家标准，并以先进的工程教育认证理念建立培养体系，培养学生从事环境工程设计、污染治理、环境监测与评价工作的相关能力；同时，充分结合我校在电子信息学科领域的优势，设置《单片机原理及智能控制》、《环境监测与物联网》、《环境数学模型与大数据分析》、《现代检测与自动监测技术》等特色课程，使学生具备在智慧环保领域从业的初步能力。

二、专业基本信息

- (一) 专业代码：082502
- (二) 专业名称：环境工程
- (三) 所属专业类：环境科学与工程类
- (四) 授予学位：工学学士学位
- (五) 学制：4年
- (六) 修业年限：3~6年

三、培养目标

培养具有可持续发展理念和一定国际视野、良好职业道德和人文科学素养，能践行生态文明思想和社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养具备环境科学与工程学科的基本理论、专业知识和技能及电子信息基础知识，能够在环境保护及相关领域从事工程设计、项目指导、环保设施运营、环境监测、环境监测设备维护与智能自动控制、技术研发等工作，能适应行业发展与地方需求的高素质创新应用型环保专业人才。

具体培养目标为：（一项知识、三项能力、一项素养）

目标1（理论基础）：具备运用知识识别和表达环境工程问题的能力；能利用自然科学知识、工程技术知识、工具性知识、环境工程专业知识、经济管理知识以及人文与社会科学知识，识别和表达环境工程问题。

目标2（专业能力）：具备环境工程设计、项目指导、环保设施运营的能力；针对具体的污染控制工程问题，能够运用环境工程专业知识、设计工具、环境工程管理原理和经济决策方法进行工程设计、项目指导和环保设施运行调试工作。

目标3（工程能力）：具备环境监测、环境监测仪器设备维护与智能自动控制的能力；针对具体的监测任务，具有设计监测方案、选择监测方法、开展分析测试、处理数据与评价结果的能力；充分发挥电子信息知识的背景优势，能开展环境监测仪器设备维护和智能自动控制工作。

目标4（发展能力）：具备良好的职业发展所需通识能力；具备团队协作精神和一定的组织协调能力；具备一定的国际视野，能够在多元环境条件下有效沟通，协调环保项目的实施或技术研发；具备终身学习和专业发展能力。

目标5（人文素质）：具备崇高的理想信念和良好的职业素养；拥有正确的政治方向和法律意识，践行社会主义核心价值观，拥有健康的体魄和健全的人格，具有良好的人文修养、社会责任感和职业道德，投身生态文明建设。

四、毕业要求

本专业所培养的毕业生应达到以下的知识、能力与素养的要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂环境工程问题；能充分发挥电子信息知识的背景优势，解决环境监测及环境监测设备维护与智能自动控制等方面的复杂工程问题。

1.1能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于环境工程领域工程问题的表述。

1.2具有环境工程专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解。

1.3能够将相关环境工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析专业工程问题。

1.4能够利用系统思维的能力，将工程知识用于专业工程问题解决方案的比较与综合，并体现环境工程专业领域先进的技术。

1.5能够综合运用环境专业知识和电子信息基础知识，解决环境监测、环境监测设备维护与智能自动控制等复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合环境领域专业知识识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1能运用相关工程知识和科学原理，识别和判断复杂环境工程问题的关键环节。

2.2能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂环境工程问题。

2.3能认识到解决环境工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4能运用基本原理，借助文献研究，并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求，法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新性。

3.3在设计中能够考虑公共健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理，以及社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂环境工程问题的解决方案。

4.2能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案。

4.3能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。

4.4能够对数据和结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂的环境工程问题，充分发挥电子信息知识的背景优势，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1掌握环境工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂环境工程问题进行分析、计算与设计。

5.3能够针对具体的环境工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测，满足特定需求，并能够分析其局限性。

6. 工程与可持续发展：在解决复杂环境工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对环境工程活动的影响。

6.2能分析和评价环境工程专业工程实践对健康、安全、法律、经济和社会的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。

6.3理解环境保护和可持续发展的内涵和意义，理解环境工程专业对社会的责任。

6.4能够针对实际工程项目，评价工程实践的可持续性，以及对人类、环境和社会造成的损害和隐患。

7. 工程伦理与职业规范：拥有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律法规，履行责任，践行社会主义核心价值观。

7.1拥有工程报国、为民造福的意识，理解个人与社会的关系，了解中国国情，践行社会主义核心价值观。

7.2恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。

7.3在工程实践中，理解包容性、多元化的社会需求，能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任。

8. 个人与团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

8.1能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。

8.2能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。

8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 沟通：能够就复杂环境工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1能就复杂环境工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

9.2了解环境工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化。

9.3具备一定的跨文化交流的语言和书面表达能力，能就环境工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

10. 项目管理：理解并掌握与环境工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10.1掌握环境工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

10.2了解环境工程项目及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；能在多学科环境下(包括模拟环境)，将工程管理与经济决策方法运用到环境规划、设计、运维管理、产品开发等工程实践中。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对环境工程和社会影响，适应新技术变革。

11.1能够在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

11.2具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力，批判性思维和创造性能力。能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战，适应行业及社会中新技术的变革。

五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	理论基础	专业能力	工程能力	发展能力	人文素质
1. 工程知识	√	√			
2. 问题分析	√	√	√		
3. 设计/开发解决方案	√	√	√		
4. 研究	√	√	√		
5. 使用现代工具	√	√			
6. 工程与可持续发展				√	
7. 工程伦理与职业规范				√	
8. 个人与团队					√
9. 沟通					√
10. 项目管理	√	√			
11. 终身学习					√

六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

毕业要求	分解指标	支撑课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂环境工程问题；能充分发挥电子信息知识的背景优势，解决环境监测及环境监测设备维护与智能自动控制等方面的复杂工程问题。	1.1能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于环境工程领域工程问题的表述。	大学物理A1 大学物理A2 高等数学B1 高等数学B2 工程制图C 物理实验3 物理实验4 普通化学

毕业要求	分解指标	支撑课程
	1.2具有环境工程专业领域需要的数据分析能力,能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解。	概率论与数理统计 线性代数B C语言程序设计A 环境数学模型与大数据分析
	1.3能够将相关环境工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析专业工程问题。	环境工程原理 环境化学 物理化学 流体力学 环境工程微生物学
	1.4能够利用系统思维的能力,将工程知识用于专业工程问题解决方案的比较与综合,并体现环境工程专业领域先进的技术。	固体废物处理与处置 水污染控制工程 物理性污染控制 大气污染控制工程
	1.5能够综合运用环境专业知识和电子信息基础知识,解决环境监测、环境监测设备维护与智能自动控制等复杂工程问题。	单片机原理及智能控制 电工学 现代检测与自动监测技术 环境监测与物联网
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,结合环境领域专业知识识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。	2.1能运用相关工程知识和科学原理,识别和判断复杂环境工程问题的关键环节。	大学物理A1 大学物理A2 环境工程原理 环境化学 环境工程微生物学 环境监测与物联网
	2.2能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂环境工程问题。	概率论与数理统计 高等数学B1 高等数学B2 环境工程原理 流体力学 环境数学模型与大数据分析
	2.3能认识到解决环境工程问题有多种方案可选择,会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	物理实验3 物理实验4 物理性污染控制 清洁生产 环境工程技术经济与项目管理
	2.4能运用基本原理,借助文献研究,并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素,获得有效结论。	环境影响评价 新生研讨课:碳迹智启,仪域揭秘, 环保新颂 毕业设计(论文)
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对复杂环境工程问题设计和开发解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,体现创新性,并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求,法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.1掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	大气污染控制工程 固体废物处理与处置 水污染控制工程
	3.2能够针对特定需求,完成单元(部件)的设计;能够进行系统或工艺流程设计,在设计中体现创新性。	大气污染控制工程课程设计 固体废物处理与处置课程设计 水污染控制工程课程设计 毕业设计(论文)
	3.3在设计中能够考虑公共健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理,以及社会与文化等角度考虑可行性。	大气污染控制工程课程设计 固体废物处理与处置课程设计 水污染控制工程课程设计

毕业要求	分解指标	支撑课程
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂环境工程问题的解决方案。	固体废物处理与处置 水污染控制工程 物理性污染控制 环境工程微生物学
	4.2能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案。	分析化学与仪器分析实验 环境工程微生物实验 普通化学实验
	4.3能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。	环境电子课程设计 环境监测实验 污染控制工程实验 I（水污染及虚拟仿真实验）
	4.4能够对数据和结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	环境工程微生物实验 环境监测实验 污染控制工程实验 II（大气、固废实验）
5. 使用现代工具：能够针对复杂的环境工程问题，充分发挥电子信息知识的背景优势，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1掌握环境工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	C语言程序设计A实验 计算机工程训练2 单片机原理及智能控制 分析化学与仪器分析 环境工程CAD与BIM绘图训练
	5.2能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂环境工程问题进行分析、计算与设计。	分析化学与仪器分析 环境电子课程设计 环境工程CAD与BIM绘图训练 Python 编程技术与机器学习实战
	5.3能够针对具体的环境工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测，满足特定需求，并能够分析其局限性。	污染控制工程实验 I（水污染及虚拟仿真实验） 污染控制工程实验 II（大气、固废实验） 环境数学模型与大数据分析
6. 工程与可持续发展：在解决复杂环境工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对环境工程活动的影响。	马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 思想道德与法治 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 中国近现代史纲要 清洁生产 环境监测与物联网
	6.2能分析和评价环境工程专业工程实践对健康、安全、法律、经济和社会的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 环境规划与管理 环境影响评价 专业认识实习

毕业要求	分解指标	支撑课程
	6.3理解环境保护和可持续发展的内涵和意义，理解环境工程专业对社会的责任。	环境规划与管理 清洁生产 新生研讨课：碳迹智启，仪域揭秘，环保新颂
	6.4能够针对实际工程项目，评价工程实践的可持续性，以及对人类、环境和社会造成的损害和隐患。	环境影响评价 生产实习
7. 工程伦理与职业规范：拥有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任，践行社会主义核心价值观。	7.1拥有工程报国、为民造福的意识，理解个人与社会的关系，了解中国国情，践行社会主义核心价值观。	军事理论 马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 思想道德与法治 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 中国近现代史纲要 军事技能
	7.2恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。	形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 职业生涯规划与就业创业指导1 工程伦理 生产实习 职业生涯规划与就业创业指导2
	7.3在工程实践中，理解包容性、多元化的社会需求，能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任。	大学生心理健康教育 劳动教育2 新生入学教育 毕业设计（论文）
8. 个人与团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	8.1能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。	大学生心理健康教育 大学体育1 大学体育2 大学体育3 大学体育4 劳动教育2 环境电子课程设计 生产实习 现代检测与自动监测技术
	8.2能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。	机械工程训练 新生入学教育 大气污染控制工程

毕业要求	分解指标	支撑课程
	8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。	劳动教育2 军事技能 环境监测实验 污染控制工程实验 I（水污染及虚拟仿真实验） 污染控制工程实验 II（大气、固废实验）
9. 沟通：能够就复杂环境工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9.1能就复杂环境工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	大学生心理健康教育 大气污染控制工程课程设计 固体废物处理与处置课程设计 水污染控制工程课程设计 毕业设计（论文）
	9.2了解环境工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化。	环境化学 新生研讨课：碳迹智启，仪域揭秘，环保新颂 环境工程前沿（双语）
	9.3具备一定的跨文化交流的语言和书面表达能力，能就环境工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 写作与沟通1（结构性思维） 写作与沟通2（批判性思维） 环境工程前沿（双语）
10. 项目管理：理解并掌握与环境工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.1掌握环境工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	生产实习 环境工程技术经济与项目管理
	10.2了解环境工程项目及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；能在多学科环境下(包括模拟环境)，将工程管理与经济决策方法运用到环境规划、设计、运维管理、产品开发等工程实践中。	毕业实习 毕业设计（论文）
11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对环境工程和社会影响，适应新技术变革。	11.1能够在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。	职业生涯规划与就业创业指导2 写作与沟通1（结构性思维） 写作与沟通2（批判性思维） 计算思维与人工智能导论（理工版） 职业生涯规划与就业创业指导1 专业认识实习 环境工程前沿（双语）
	11.2具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力，批判性思维和创造性能力。能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战，适应行业及社会中新技术的变革。	高等数学B1 高等数学B2 创新思维与方法 毕业实习 毕业设计（论文）

七、核心课程与主要实践性教学环节

（一）核心课程：环境工程微生物学、环境监测与物联网、环境化学、环境工程原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制、

环境影响评价、环境数学模型与大数据分析等。

（二）主要实践性教学环节：专业认识实习、课程独立实验、生产实习、机械工程训练、计算机工程训练2、环境工程CAD与BIM绘图训练、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理与处置课程设计、环境电子课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等。

主要专业实验：分析化学与仪器分析实验、环境工程微生物实验、环境监测实验、污染控制工程实验 I、II（水污染及虚拟仿真实验、大气固废实验）等。

八、课程先修后修关系图

第1学年		第2学年		第3学年		第4学年	
第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期

高等数学B1

高等数学B2

大学物理A1

大学物理A2

环境工程CAD
与BIM绘图训
练

环境工程原理

环境工程前沿
(双语)

环境工程微生
物学

工程制图C

线性代数B

电工学

环境化学

环境监测与物
联网

C语言程序设
计A

普通化学

概率论与数理
统计

单片机原理及
智能控制

流体力学

分析化学与仪
器分析

物理化学

物理性污染控
制

环境规划与管
理

环境影响评价

环境工程技术
经济与项目管
理

大气污染控制
工程

现代检测与自
动监测技术

环境数学模型
与大数据分析

工程伦理

水污染控制工
程

固体废物处理
与处置

污染控制工程
实验 I (水污
染及虚拟仿真
实验)

污染控制工程
实验 II (大
气、固废实
验)

物理实验3

物理实验4

新生入学教育

新生研讨课:
碳迹智启, 仪
域揭秘, 环保
新颂

计算机工程训
练2

环境工程微生
物实验

环境监测实验

机械工程训练

Python 编程
技术与机器学
习实战

环境电子课程
设计

固体废物处理
与处置课程设
计

九、学分修读要求

毕业总学分不低于165.5学分。其中：通识必修课程46学分，通识选修课程 5学分，学科基础课程55学分，专业教育课程20学分，实践教学课程36.5学分，多元化教育课程3学分。

十、教学进程计划表

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
通识必修课程	思想政治理论课程	000052	形势与政策1	通识必修	必修	0.25	8	8		1	必修	马克思主义学院	
		000060	中国近现代史纲要	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院
		000199	国家安全教育	通识必修	必修	1	16	12	0	4	1	必修	马克思主义学院
		000053	形势与政策2	通识必修	必修	0.25	8	8			2	必修	马克思主义学院
		000042	思想道德与法治	通识必修	必修	3	48	40		8	2	必修	马克思主义学院
		000198	中华民族共同体概论	通识必修	必修	2	32	24	0	8	2	必修	马克思主义学院
		000036	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院
		000035	马克思主义基本原理	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院
		000054	形势与政策3	通识必修	必修	0.25	8	8			3	必修	马克思主义学院
		000055	形势与政策4	通识必修	必修	0.25	8	8			4	必修	马克思主义学院
		000056	形势与政策5	通识必修	必修	0.25	8	8			5	必修	马克思主义学院
		000049	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修	必修	3	48	40		8	6	必修	马克思主义学院
		000057	形势与政策6	通识必修	必修	0.25	8	8			6	必修	马克思主义学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
四史教育	000058	形势与政策7	通识必修	必修	0.25	8	8			7	必修	马克思主义学院	
	000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			0周	8	必修	马克思主义学院	
	000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	000062	新中国史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	000061	中共党史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	000063	改革开放史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	要求学分：1												
	要求学分：20 要求子模块数：1												
	大学英语课程	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院
		000012	大学英语2	通识必修	必修	3	48	48			2	必修	外国语学院
		000013	大学英语3	通识必修	必修	2	32	32			3	选修	外国语学院
		000182	中国文化英译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
		000181	科技英语翻译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
000184		高阶英语 1（六级）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	
000183		国际工程管理英文写作	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000130		英语演讲	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000129		通用学术英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000180		职场英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000131		跨文化交际	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000186		高阶英语 3（雅思）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	
000185		高阶英语 2（考研）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
大学英语课程	000014	大学英语4	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院	
	要求学分：4 学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语1-4课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语1-4课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语1-4的成绩和学分（具体替换办法见相应文件）。												
	要求学分：10 要求子模块数：1												
		000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部
		000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部
		000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部
		000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部
		000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	必修	体育部
		000097	体测2	通识必修	必修	0	0	0	0	0	3	必修	体育部
		000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部
	000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部	
要求学分：无													
要求学分：4													
思维模块课程	000044	创新思维与方法	通识必修	必修	1	16	16			1	必修	生命与环境科学学院	
	000230	计算思维与人工智能导论（理工版）	通识必修	必修	2	32	28		4	1	必修	生命与环境科学学院	
	000228	写作与沟通1（结构性思维）	通识必修	必修	1	16	16			3	必修	生命与环境科学学院	
	000229	写作与沟通2（批判性思维）	通识必修	必修	1	16	16			4	必修	生命与环境科学学院	
要求学分：5													
其他通识必修课	000003	大学生心理健康教育	通识必修	必修	2	32	20		12	2	必修	学生工作部（处）	
	000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2	必修	武装部	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	001029	职业生涯规划与就业创业指导1	通识必修	必修	1	18	18			2	必修	生命与环境科学学院
	000114	职业生涯规划与就业创业指导2	通识必修	必修	1	20	20			6	必修	生命与环境科学学院
	要求学分：6											
要求学分：46 要求子模块数：5												
通识选修课程	创新精神与创业实践模块	要求学分：1										
	艺术和艺术史论类	要求学分：无										
	艺术修养与审美体验类	要求学分：无										
	艺术体验和实践活动类	要求学分：无										
要求学分：2 要求子模块数：2												
通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块	要求学分：无										

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
文史经典与社会科学模块	要求学分：无											
	要求学分：2 要求子模块数：1											
要求学分：5 要求子模块数：3 通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。												
学科基础课程	数学与自然科学基础课程	000027	高等数学B1	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72		1	选修	数学与计算科学学院
		000030	工程制图C	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32		1	选修	机电工程学院
		001037	C语言程序设计A	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32		1	必修	生命与环境科学学院
		000051	线性代数B	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32		2	必修	数学与计算科学学院
		000028	高等数学B2	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72		2	必修	数学与计算科学学院
		000008	大学物理A1	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64		2	必修	材料科学与工程学院
		000009	大学物理A2	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48		3	必修	材料科学与工程学院
		120012	电工学	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48		3	必修	生命与环境科学学院
		000024	概率论与数理统计	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48		3	必修	数学与计算科学学院
		120011	单片机原理及智能控制	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32		4	必修	生命与环境科学学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
要求学分：30													
专业类基础课程	120150	普通化学	数学与自然科学基础课程	必修	2.5	40	40			2	必修	生命与环境科学学院	
	120090	流体力学	专业基础必修	必修	2.5	40	32	8	0	3	选修	生命与环境科学学院	
	120022	环境工程CAD与BIM绘图训练	专业类基础课程	必修	2	32	16	16		3	必修	生命与环境科学学院	
	120061	物理化学	专业类基础课程	必修	2.5	40	32	8		3	必修	生命与环境科学学院	
	120140	环境工程微生物学★	专业基础必修	必修	2.5	40	40			3	必修	生命与环境科学学院	
	120026	环境工程原理★	专业类基础课程	必修	3.5	56	44	12		4	必修	生命与环境科学学院	
	120028	环境化学★	专业类基础课程	必修	2	32	32			4	必修	生命与环境科学学院	
	120015	分析化学与仪器分析	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			4	必修	生命与环境科学学院	
	120142	环境监测与物联网★	专业必修	必修	2.5	40	40			5	必修	生命与环境科学学院	
	120153	环境工程前沿（双语）	专业基础必修	必修	2	24	24		0	6	必修	生命与环境科学学院	
要求学分：25													
要求学分：55 要求子模块数：2													
专业教育课程	专业限选课程	120063	物理性污染控制	专业限选课程	专业限选	2	32	32			4	必修	生命与环境科学学院
		120148	大气污染控制工程★	专业必修	专业限选	2	32	32			4	必修	生命与环境科学学院
		120064	现代检测与自动监测技术★	专业限选课程	专业限选	2	32	32			5	必修	生命与环境科学学院
		120053	水污染控制工程★	专业限选课程	专业限选	3.5	56	56			5	必修	生命与环境科学学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
	120027	环境规划与管理	专业限选课程	专业限选	1.5	24	24			5	必修	生命与环境科学学院	
	120018	固体废物处理与处置★	专业限选课程	专业限选	2	32	32			6	必修	生命与环境科学学院	
	120034	环境影响评价★	专业限选课程	专业限选	2	32	32			6	必修	生命与环境科学学院	
	120141	环境数学模型与大数据分析★	专业必修	专业限选	2	32	32			6	必修	生命与环境科学学院	
	120017	工程伦理	专业限选课程	专业限选	1	16	16			7	必修	生命与环境科学学院	
	120154	环境工程技术经济与项目管理	专业限选课程	必修	2	32	32		0	7	必修	生命与环境科学学院	
	要求学分：20												
要求学分：20 要求子模块数：1													
实践教学课程	不计学分课程	000108	军事技能	不计学分课程	实践	0	32			2周	1	必修	党委武装部
		000109	新生入学教育	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	全校
		000092	劳动教育1	不计学分课程	实践	0	16			0周	2	必修	生命与环境科学学院
		000093	劳动教育2	不计学分课程	必修	0	16			0周	3	必修	生命与环境科学学院
		要求学分：5											
	专创融合模块	120152	新生研讨课：碳迹智启，仪域揭秘，环保新颂	专创融合模块	必修	2	32	28		4	1	必修	生命与环境科学学院
	要求学分：2												
	独立设置的实验课程	000001	C语言程序设计A实验	独立设置的实验课程		1	16		16		1	必修	计算机与信息安全学院
		000033	计算机工程训练2	独立设置的实验课程	实践	2	32			2周	2-夏	必修	计算机与信息安全学院
		000047	物理实验3	独立设置的实验课程	必修	1.5	24		24		2	必修	材料科学与工程学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	120151	普通化学实验	实践环节	实践	1	16		16	0	2	必修	生命与环境科学学院
	001040	物理实验4	独立设置的实验课程	实践	1.5	24	0	24		3	必修	材料科学与工程学院
	120024	环境工程微生物实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		3	必修	生命与环境科学学院
	120016	分析化学与仪器分析实验	独立设置的实验课程	必修	1.5	24		24		4	必修	生命与环境科学学院
	120030	环境监测实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		5	必修	生命与环境科学学院
	120056	污染控制工程实验 I (水污染及虚拟仿真实验)	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		5	必修	生命与环境科学学院
	120057	污染控制工程实验 II (大气、固废实验)	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		6	必修	生命与环境科学学院
要求学分: 12.5												
集中性实践环节	000031	机械工程训练	集中性实践环节	必修	2	32			2周	2-夏	必修	机电工程学院
	120081	专业认识实习▲	集中性实践环节	必修	1	16			1周	2	必修	生命与环境科学学院
	120010	大气污染控制工程课程设计	集中性实践环节	必修	1	16			1周	4-夏	必修	生命与环境科学学院
	120155	Python 编程技术与机器学习实战	实践环节	实践	2	32	0		32	4-夏	必修	生命与环境科学学院
	120054	水污染控制工程课程设计	集中性实践环节	必修	1	16			1周	5	必修	生命与环境科学学院
	120020	环境电子课程设计	集中性实践环节	必修	1	16			1周	5	必修	生命与环境科学学院
	120019	固体废物处理与处置课程设计	集中性实践环节	必修	1	16			1周	6-夏	必修	生命与环境科学学院
	120043	生产实习▲	集中性实践环节	必修	1.5	48			3周	6-夏	必修	生命与环境科学学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	120004	毕业实习▲	实践环节	必修	1.5	64			4周	7	必修	生命与环境科学学院
	120156	毕业设计（论文）▲	实践环节	实践	10	256			16周	8	必修	生命与环境科学学院
要求学分：22												
要求学分：36.5 要求子模块数：4												
多元化教育课程	120098	清洁生产	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			4	选修	生命与环境科学学院
	120100	环境生态学	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			5	选修	生命与环境科学学院
	120101	环境保护与可持续发展	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			5	选修	生命与环境科学学院
	120099	环境遥感	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			6	选修	生命与环境科学学院
	120097	排水管网工程	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			6	选修	生命与环境科学学院
	120085	智慧环保	专业任选	专业任选	1.5	24	24			6	选修	生命与环境科学学院
	120103	环境信息系统	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			6	选修	生命与环境科学学院
	120102	PLC程序设计	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			6	选修	生命与环境科学学院
	120105	污染土壤修复技术课程	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			7	选修	生命与环境科学学院
	120104	工业废水处理工程	多元化教育课程	专业任选	1.5	24	24			7	选修	生命与环境科学学院
要求学分：3												
其他专业的专业核心、限选课程	要求学分：无											
学校研究生专业课程	要求学分：无											

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
学校高能通识课程		要求学分：无										
创新创业拓展课程		要求学分：无										
		要求学分：3										
要求学分：165.5 要求子模块数：6												

主管校长：周娅

教务处长：欧阳宁

学院院长：陈洪波

学院副院长：韩国成

专业负责人：韦巧艳

备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

十一、培养计划学时、学分统计表

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %	
通识必修课程	思想政治理论课程	必修	352	11.95	20	12.08	
		四史教育	必修	16	0.54	1	0.60
	大学英语课程		必修	96	3.26	6	3.63
		大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	必修	64	2.17	4	2.42
	大学体育课程		必修	144	4.89	4	2.42
		大学生体质测试	必修	0	0.00	0	0.00
	思维模块课程		必修	80	2.72	5	3.02
	其他通识必修课		必修	106	3.60	6	3.63
通识选修课程	创新精神与创业实践模块			0	0.00	0	0.00
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类		0	0.00	0	0.00
		艺术鉴赏和评论类		0	0.00	0	0.00
		艺术体验和實踐类		0	0.00	0	0.00
	通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块		0	0.00	0	0.00
		文史经典与社会科学模块		0	0.00	0	0.00
学科基础课程	数学与自然科学基础课程	必修	480	16.29	30	18.13	
	专业类基础课程	必修	400	13.58	25	15.11	
专业教育课程	专业限选课程	必修	32	1.09	2	1.21	
		专业限选	288	9.78	18	10.88	
实践教学课程	不计学分课程	必修	48	1.63	0	0.00	

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %
		实践	48	1.63	0	0.00
	专创融合模块	必修	32	1.09	2	1.21
	独立设置的实验课程	必修	112	3.80	7	4.23
		实践	72	2.44	4.5	2.72
			16	0.54	1	0.60
	集中性实践环节	必修	224	7.60	10	6.04
		实践	288	9.78	12	7.25
多元化教育课程	专业任选	专业任选	48	1.63	3	1.81
	其他专业的专业核心、限选课程		0	0.00	0	0.00
	学校研究生专业课程		0	0.00	0	0.00
	学校高能通识课程		0	0.00	0	0.00
	创新创业拓展课程		0	0.00	0	0.00
合计			2946	100	165.5	100
学分比例：必修课程学分占总学分的 87.01% 选修课程学分占总学分的 12.99% 核心课程 14.50% 主要实践环节 8.46%						

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。

打印日期：2026-05-10