

环境工程专业人才培养方案

一、专业信息

- (一) 学科代码: 0825
- (二) 学科门类: 环境科学与工程
- (三) 专业代码: 082502
- (四) 专业中文名称: 环境工程
- (五) 专业英文名称: Environmental Engineering

二、培养目标

培养适应现代化建设和未来社会与科技发展需要,德、智、体、美、劳全面发展,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学基础和水、气、声、渣等污染防治、污染控制规划等方面基础理论、专业知识与应用能力,具有一定的创新能力与创新精神,能适应政府部门、环保企事业单位、工矿企业、科研院所、学校等领域的科研及生产发展需要,从事环境工程设计及运营管理、环境规划与管理与污染物控制修复等工作的应用型高级专门人才。

毕业后通过 5 年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1: 人文素养——具有良好人文、社会、科学素养,职业道德修养和社会责任感;

预期目标 2: 管理能力——具备团队意识和合作精神,具有一定的组织和管理能力,能以团队形式实施项目研发及工程运营管理;

预期目标 3: 工程能力——具备良好的工程实践能力,能运用环境工程的专业知识、技术解决水、气、声、渣的污染治理与工艺改造相关的复杂工程问题;

预期目标 4: 专业素养——具备良好的与工程相关的专业、法律、经济管理等方面的知识,并将其运用到评价、解决复杂环境工程问题和生产工艺改造的实践中;

预期目标 5: 终身学习与发展——具备良好的终身学习能力和创新意识,能够适应职业发展需要,具备可持续发展理念。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1: 能够将数学、物理、化学等基础理论知识、工程基础和专业基础知识

用于解决复杂环境工程问题；

毕业要求 2：能够应用数学、物理、化学、工程科学及环境工程等基本原理和知识，识别、分析和判断复杂环境工程问题，以获得有效结论；

毕业要求 3：能够应用环境工程的专业知识设计和优化解决复杂工程问题的方案，设计满足工程需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

毕业要求 4：能够基于科学原理、科学方法和分析技术手段对复杂工程问题进行研究，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；

毕业要求 5：针对复杂环境工程问题，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、工程软件、现代实验分析手段和信息技术工具等进行分析、模拟及预测，并能够理解所使用方法和技术的局限性；

毕业要求 6：能够运用工程和相关人文背景知识合理科学分析，评价环境工程建设实践、规划等方案等对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

毕业要求 7：能够理解环境保护与可持续发展的内涵和意义，分析和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

毕业要求 8：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

毕业要求 9：具有个人诚信和团队意识，能够在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；

毕业要求 10：能够用报告、图纸、设计方案、答辩及回应指令等通用及专业语言就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。并具备一定的国际视野，熟练运用一门外语，能针对环境工程领域科学发展问题在跨文化背景下进行沟通和交流；

毕业要求 11：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

毕业要求 12：具有创新精神及自主学习和终身学习的意识和能力，通过不断学习自我提升，从而适应职业发展的要求；

表 1 毕业要求 12 个指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
1.工程知识：能够将数学、物理、化学等基础理论知识、工程基础和专业基础知识用于解决复杂环境工程问题。	1.1 能够掌握数学类基础知识，为未来表述工程问题奠定基础。	高等数学 A1、A2 线性代数 B 工程力学
	1.2 能够将物理、化学、生物等自然科学知识的原理和方法用于理解和表述环境污染问题。	大学物理 B 大学物理实验 无机及分析化学 1、2 有机化学/物理化学 环境工程微生物学
	1.3 能够将工程基础和专业基础知识用于识别和表述环境污染问题。	环境学导论 环境化学 水文地质学 生态环境大数据应用 环境工程原理/实习 电工电子技术 工程实训
	1.4 能够将水、气、固及物理性污染控制等环境工程专业知识用于解决环境污染控制中的工程问题。	水污染控制工程/课程设计 大气污染控制工程/课程设计 固体废弃物处理与处置/课程设计 物理性污染控制 环保设备与材料 毕业（论文）设计
2.问题分析：能够应用数学、物理、化学、工程科学及环境工程等基本原理和知识，识别、分析和判断复杂环境工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够将数学和物理、化学等基本原理用于识别环境工程问题的关键点和参数。	水污染控制工程/课程设计 大气污染控制工程/课程设计 固体废弃物处理与处置/课程设计 物理性污染控制 环保设备与材料 毕业（论文）设计
	2.2 能够结合环境工程及相关学科的基本原理，识别和表述环境工程问题的影响因素和过程，掌握主要环境质量参数的测试方法。	环境影响评价 环境监测/实习 环境实验设计与数据处理 生态环境大数据应用 电工电子技术
	2.3 能够运用水、气、固及物理性污染控制等环境工程专业的知识和原理，通过查阅文献，分析环境工程问题的性质、特征及采用的技术方法，并获得有效结论。	水文地质学 环境工程原理/实习 大气污染控制工程/课程设计 水污染控制工程/课程设计 固体废弃物处理与处置/课程设计 环境遥感应用原理与案例 毕业（论文）设计
3.设计/开发解决方案：能够应用环境工程的专业知识设计和优化解决复杂工程问题的方案，设计满足工程需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够将环境工程专业知识用于环境工程问题的解决方案。	环境化学 环境工程原理/实习 物理性污染控制 给排水管网
	3.2 能够针对水、气、固等环境问题提出工程技术方案，并进行工艺的比选和论证、环保设备和材料的选择与验证。	水污染控制工程/课程设计 大气污染控制工程/课程设计 固体废弃物处理与处置/课程设计 环境实验设计与数据处理 环保设备与材料 电工电子技术
	3.3 能够设计并优化满足工程需求的水、气、固等污染治理工艺系统及处理单元，并在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等因素，体现创新意识。	循环经济 环境法学 生态工程 环境工程制图/实习 水文地质学 认识实习/生产实习/毕业实习 毕业（论文）设计

4.研究：能够基于科学原理、科学方法和分析技术手段对复杂工程问题进行研究，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 能够结合环境工程专业知识，针对环境问题，根据研究对象的特征，设计、优化实验方案。	环境工程原理/实习 水污染控制工程 环境实验设计与数据处理 高等数学 A1、A2/线性代数 B 工程力学
	4.2 能够利用实验设备和仪器，正确测试、记录和分析实验数据，并能综合信息得到合理有效的结论。	环境监测/环境监测实习 有机化学 大学计算机 大学物理实验 无机及分析化学 1、2 环境工程原理实习 环境工程微生物学 大气污染控制工程 固体废弃物处理与处置
5.使用现代工具：针对复杂环境工程问题，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、工程软件、现代实验分析手段和信息技术工具等进行分析、模拟及预测，并能够理解所使用方法和技术的局限性。	5.1 能够运用现代信息技术和网络平台，获取环境工程专业相关信息和知识；	大学计算机 环境实验设计与数据处理 Python 语言程序设计
	5.2 能够运用计算机语言程序、计算机辅助设计软件等现代工具，正确分析和表达环境工程问题。	Python 语言程序设计 环境影响评价实习 环境工程制图/环境工程制图实习 给排水管网
	5.3 能够运用环境预测模型和现代实验分析技术，对环境问题进行分析、模拟和预测，并能够理解所使用方法和技术的局限性。	环境影响评价 生态环境大数据应用 水环境遥感应用原理与案例 物理化学 大学物理 B
6.工程与社会：能够运用工程和相关人文背景知识合理科学分析，评价环境工程建设实践、规划等方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 具有环境工程相关实习和社会实践经历。	认识实习/生产实习/毕业实习 工程实训
	6.2 熟悉环境保护相关的技术标准、规范、产业政策和法律法规。	环境学导论/环境法学 环境监测/环境监测实习 循环经济 环境影响评价实习
	6.3 能够运用环境工程相关基本理论和方法分析与评价工程方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	生态工程 环境规划与管理 环境质量与管理体系 清洁生产导论
7.环境和可持续发展：能够理解环境保护与可持续发展的内涵和意义，分析和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 能够理解环境保护与可持续发展的内涵和意义，能够树立良好的生态文明价值观。	环境学导论 生态工程 环境法学 环境工程微生物学 循环经济
	7.2 能够针对规划和工程项目，评价其在资源开发利用、污染处理处置、生态保护等方面对环境、社会可持续发展的影响。	环境影响评价 环境规划与管理 清洁生产导论 生态环境大数据应用 水环境遥感应用原理与案例
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规	8.1 理解社会主义核心价值观、了解国情，具备科学的世界观、人生观和价值观，具有人文科学素养和社会责任感；	思想道德与法治 中国近代史纲要 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 形势与政策 公共选修课 大学生心理健康教育

范，履行责任。		军事理论/军事技能
	8.2 理解环境工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	环境规划与管理 职业生涯规划/思想道德与法治 循环经济 环境法学 环境质量与管理体系 工程技术经济
9.个人和团队：具有个人诚信和团队意识，能够在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。	9.1 能够理解团队合作的意义，具有个人诚信和团队合作意识；	物理性污染控制 现代企业管理 体育 军事理论/军事技能 “五育并举”类实践 思想道德与法治 职业生涯规划 工程实训
	9.2 能与团队成员有效沟通，协同工作，并在多学科背景下的团队中发挥相应的作用，工作能力得到充分体现。	现代企业管理 专业英语 创新创业基础/创新创业实践 “五育并举”类实践 写作与沟通 大学生心理健康教育 毕业实习
10.沟通：能够用报告、图纸、设计方案、答辩及回应指令等通用及专业语言就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。并具备一定的国际视野，熟练运用一门外语，能针对环境工程领域科学发展问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够通过工程图纸、计算书等形式，沟通和交流设计思想和技术方案；	环境工程制图/环境工程制图实习 环保设备与材料 环境工程施工 给排水管网 物理性污染控制 大气污染控制工程课程设计 水污染控制工程课程设计 毕业实习/毕业（论文）设计
	10.2 能够就环境工程问题的解决方案与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	环境影响评价实习 写作与沟通 就业指导
	10.3 具备一定的国际视野，熟练运用一门外语，能针对环境工程领域的国际状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 1、2、3 专业英语
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 熟悉工程管理的方法和程序	环境工程施工 水污染控制工程 就业指导 创新创业基础/创新创业实践 认识实习/生产实习/毕业实习
	11.2 能够将相关工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中。	工程技术经济 现代企业管理 环境质量与管理体系 清洁生产导论 环境规划与管理 毕业（论文）设计
12.终身学习：具有创新精神及自主学习和终身学习的意识和能力，通过不断学习自我提升，从而适应职业发展的要求。	12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有终身学习和自主学习的意识。	工程技术经济 职业生涯规划 专业英语 环境工程施工 形势与政策 体育
	12.2 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。	环境学导论 创新创业基础/创新创业实践 就业指导

四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：环境工程

（二）核心课程：环境工程原理；环境工程微生物学；环境监测；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；物理性污染控制；环境影响评价；环境规划与管理

（三）主要实践环节：大学物理实验；无机及分析化学实验；环境工程微生物学实验；环境监测实验；水污染控制工程实验；大气污染控制工程实验；固体废弃物处理与处置实验；军事技能；工程实训；环境监测实习；环境工程原理实习；认识实习；水污染控制工程课程设计；大气污染控制工程课程设计；固体废弃物处理与处置课程设计；环境工程制图实习；环境影响评价实习；生产实习；毕业实习；毕业（论文）设计；创新创业实践；“五育并举”类实践

五、学制与修业年限

（一）学制：四年。

（二）修业年限：3-6 年。

六、学分结构与毕业、授位条件

表 2 学分结构与毕业、授位条件表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)	
通识教育课程	理论教学	34	612	10	160	44	772	25.9
	实践环节	5	80	0	0	5	80	2.9
学科教育课程	理论教学	31.5	504	0	0	31.5	504	18.5
	实践环节	5.5	88	0	0	5.5	88	3.2
专业教育课程	理论教学	30.5	488	12	192	42.5	680	25
	实践环节	5.5	88	0	0	5.5	88	3.2
实践教育课程	其中包含必修 31 学分，选修 0 学分，第二课堂 5 学分 第二课堂包含创新创业实践、劳动实践、志愿者活动、校园文化、读书活动等							
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求不低于 170 学分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过考评。 授位条件：符合《河南工程学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。							

七、课程体系及学分

表 3 环境工程本科专业课程体系与学分分配表

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	课内教学			考试 学期	各学期学时分配								开课部门
						合 计	理 论	实 践		1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育课程	必修	1	212112201	思想道德与法治	3	48	32	16		48								马克思主义学院
		2	212111903	中国近现代史纲要	3	48	48				48							马克思主义学院
		3	212112202	马克思主义基本原理	3	48	48		3			48						马克思主义学院
		4	212111904	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16	4				80					马克思主义学院
		5	212111905	形势与政策	2	32	32			8	8	8	8					马克思主义学院
		6	142112200	写作与沟通	2	32	32				32							人文政法学院
		7	182111901	大学英语 1	4	64	64		1	64								外语学院
		8	182112202	大学英语 2	2	32	32		2		32							外语学院
		9	182111903	大学英语 3	2	32	32		3			32						外语学院
		10	112112201	大学计算机	2	32	16	16	1	32								计算机学院
		11	982110003	大学生心理健康教育	2	32	16	16		32								学生处
		12	162111101-4	体育 1-4	4	128	128			32	32	32	32					体育教学部
		13	262112201	军事理论	2	36	36			36								保卫处
		14	062112201	职业生涯规划	0.5	8	8			8								商学院
		15	232112201	创新创业基础	2	32	16	16				32						创新创业学院
		16	232112202	就业指导	0.5	8	8									8		创新创业学院
选修	详见河南工程学院公共选修课程模块																	
	公共选修课				10	160	160	原则上不得选修与所学专业相近课程,“四史”类课程必选 1 门,专业性劳动实践类课程必选 1 学分,美育类课程必选 1 门(艺术类除外),理工科学生需修读人文社会科学类课程至少 1 学分,文科或艺术类选择自然科学或大数据智能化类至少 1 学分。“文献检索与论文写作”课程,建议选修 1 学分。										
	合 计				通识教育课程模块必修课程合计 39 学分,学 692 时,其中理论 612 学时,实践 80 学时;公共选修课程合计 10 学分,160 学时。													
学科教育课程	必修	1	132121941	高等数学 A1	5	80	80		1	80								理学院
		2	132121942	高等数学 A2	5	80	80		2		80							理学院
		3	132121952	线性代数 B	2	32	32		3			32						理学院
		5	132121902	大学物理 B	4	64	64		2		64							理学院
		6	132151901	大学物理实验	2	32		32			32							理学院
		7	032121911	电工电子技术	2	32	24	8						32				电气学院
		8	112121954	Python 语言程序设计	3	48	24	24	4				48					计算机学院
		9	202121911	工程力学	2	32	32		2		32							环生学院
		10	022121906	无机及分析化学 1	3	48	40	8	1	48								化印学院
		11	022121907	无机及分析化学 2	3	48	32	16	2		48							化印学院
		12	022121919	有机化学	2	32	32		2		32							化印学院

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	课内教学			考试学期	各学期学时分配								开课部门
						合计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	
		13	022121920	物理化学	2	32	32					32						化印学院
		14	202121916	环境工程制图	2	32	32						32					环生学院
	合 计				学科教育课程模块必修课程合计 37 学分, 592 学时, 其中理论 504 学时, 实践 88 学时。													
专业教育课程	必修	1	062131928	现代企业管理	1	16	16								16			商学院
		2	202232111	环境学导论	2	32	32			32								环生学院
		3	202132111	环境工程原理	3	48	48		4				48					环生学院
		4	202132112	环境工程微生物学	3	48	32	16	3				48					环生学院
		5	202131913	■环境监测	3	48	32	16	3				48					环生学院
		6	202132114	■水污染控制工程	5	80	56	24	5					80				环生学院
		7	202132115	大气污染控制工程	4	64	48	16	6						64			环生学院
		8	202132116	固体废弃物处理与处置	3	48	32	16	6						48			环生学院
		9	202131917	物理性污染控制	2	32	32							32				环生学院
		10	202131918	环境影响评价	3	48	48		6						48			环生学院
		11	202131919	环境规划与管理	2	32	32									32		环生学院
		12	202242111	环境化学	3	48	48		5					48				环生学院
		13	202242112	生态工程	2	32	32								32			环生学院
	选修	1	202231912	■环保设备与材料	2	32	32								32			环生学院
		2	202231913	给排水管网	2	32	32							32				环生学院
		3	202231914	环境工程施工	2	32	32								32			环生学院
		4	202231915	工程技术经济	1.5	24	24									24		环生学院
		5	202231916	专业英语	1.5	24	24									24		环生学院
		6	202231920	水文地质学	1.5	24	24							24				环生学院
		7	202232121	▲水环境遥感应用原理与案例	1.5	24	24									24		环生学院
		8	202231917	清洁生产导论	2	32	32							32				环生学院
		9	202232122	▲生态环境大数据应用	1.5	24	24								24			环生学院
		10	202231919	循环经济	2	32	32								32			环生学院
		11	202231966	环境法学	1.5	24	24									24		环生学院
		12	202231967	环境质量与管理体系	2	32	32							32				环生学院
		13	202231964	环境实验设计与数据处理	3	48	48									48		环生学院
	合 计				专业教育课程模块必修课程合计 36 学分, 576 学时, 其中理论 488 学时, 实践 88 学时; 选修课程合计 24 学分, 384 学时, 其中至少选修 12 学分 (192 学时) 的课程。													
实践教育课程	必修	1	262151901	军事技能	2			2W		2W								保卫处
		2	222152202	工程实训	2			2W			2W							工程训练中心
		3	202151918	环境监测实习	1			1W				1W						环生学院
		4	202151968	环境工程原理实习	1			1W					1W					环生学院
		5	202151919	认识实习	1			1W							1W			环生学院
		6	202151961	水污染控制工程课程设计	2			2W							2W			环生学院

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	课内教学			考试学期	各学期学时分配								开课部门
						合计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	
		7	202152162	大气污染控制工程课程设计	1.5			1.5W							1.5W			环生学院
		8	202152163	固体废弃物处理与处置课程设计	1.5			1.5W							1.5W			环生学院
		9	202151964	环境工程制图实习	1			1W					1W					环生学院
		10	202151965	环境影响评价实习	1			1W							1W			环生学院
		11	202152166	生产实习	1			1W								1W		环生学院
		12	202151966	毕业实习	4			4W								4W		环生学院
		13	202152168	毕业（论文）设计	12			12W									12W	
	第二课堂	1	创新创业实践			2	结合专业实际，通过参加学科竞赛、科技活动、创新创业项目等完成，学分认定参考《河南工程学院创新创业实践学分认定办法》。											创新创业学院
		2	“五育并举”类实践			3	包含劳动实践、社团活动、校园文化、社会实践、志愿服务等，由团委、学生处等部门认定。其中包含服务性劳动实践1学分。											团委、学生处
	合 计					实践教育课程必修课程合计31学分，31周；选修课程合计0学分，0周，其中至少选修0学分的课程；第二课堂5学分。												

备注：

■为校企合作课程(理工科要求不少于 3 门，其他专业不少于 2 门)

▲为新工科课程

●为新文科课程

✱为专业集群类课程，集群专业共建共选

八、实践环节设置一栏表

表 4 专业主要实践教育环节安排表

修读学期	课程编号	课程名称	课程性质	学分	周数或学时	备注
1	262151901	军事技能	必修	2	2W	第 1 学期
2	222152202	工程实训	必修	2	2W	第 2 学期
3	202151918	环境监测实习	必修	1	1W	第 3 学期
4	202151968	环境工程原理实习	必修	1	1W	第 4 学期
5	202151919	认识实习	必修	1	1W	第 6 学期
6	202151961	水污染控制工程课程设计	必修	2	2W	第 5 学期
7	202151962	大气污染控制工程课程设计	必修	1.5	1.5W	第 6 学期
8	202151963	固体废弃物处理与处置课程设计	必修	1.5	1.5W	第 6 学期
9	202151964	环境工程制图实习	必修	1	1W	第 4 学期
10	202151965	环境影响评价实习	必修	1	1W	第 6 学期
11	202151966	生产实习	必修	1	1W	第 7 学期
12	202151967	毕业实习	必修	4	4W	第 7 学期
13	202151968	毕业（论文）设计	必修	12	12W	第 7-8 学期
14		创新创业实践	必修	2	2	第 1-2 学期
15		“五育并举”类实践	必修	3	3	第 1-3 学期
合 计				36	不含课内实验，独立设置的实验课程、专业实践创新模块请在备注栏注明。	

专业负责人：

教学院长：

教务处处长：

环境工程专业课程设置及指导性教学进程表

开设学期	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			考试/考查	开课部门	
							理论	实践				
第 1 学期	通识教育	必修	212112201	思想道德与法治	3	48	32	16		考查	马克思主义学院	
			212111905	形势与政策	0.5	8	8			考查	马克思主义学院	
			182111901	大学英语 1	4	64	64			考试	外语学院	
			112112201	大学计算机	2	32	16	16		考试	计算机学院	
			982110003	大学生心理健康教育	2	32	16	16		考查	学生处	
			162111101	体育 1	1	32	32			考查	体育教学部	
			262112201	军事理论	2	36	36			考查	保卫处	
			062112201	职业生涯规划	0.5	8	8			考查	商学院	
		选修	公共选修课			2	32	32	原则上不得选修与所学专业相近课程,“四史”类课程必选 1 门,专业性劳动实践类课程必选 1 学分,美育类课程必选 1 门(艺术类除外),“文献检索与论文写作”必选 1 学分,理工科学生需修读人文社会科学类课程至少 1 学分,文科或艺术类选择自然科学或大数据智能化类至少 1 学分。			
	学科教育	必修	132121941	高等数学 A1	5	80	80			考试	理学院	
			022121906	无机及分析化学 1	3	48	40	8		考试	化印学院	
	专业教育	必修	202232111	环境学导论	2	32	32			考查	环生学院	
	实践教学	必修	262151901	军事技能	2			2W		考查	保卫处	
		第二课堂	创新创业实践			1	结合专业实际,通过参加学科竞赛、科技活动、创新创业项目等完成,学分认定参考《河南工程学院创新创业实践学分认定办法》。				创新创业学院	
			“五育并举”类实践			1	包含劳动实践、社团活动、校园文化、社会实践、志愿服务等,由团委、学生处等部门认定。其中包含服务性劳动实践 1 学分。				团委、学生处	
				合 计			通识教育模块合计 17 学分, 292 学时。必修课程合计 15 学分, 244 学时,其中理论 212 学时,实践 48 学时;选修课程合计 2 学分, 32 学时。学科教育课程模块必修课程合计 8 学分, 128 学时,其中理论 120 学时,实践 8 学时。专业教育课程模块必修课程合计 2 学分, 32 学时,其中理论 32 学时,实践 0 学时。实践教学课程模块合计 4 学分, 2 周,必修课程合计 2 学分, 2 周;第二课堂 2 学分。					
第 2 学期	通识教育	必修	212111903	中国近现代史纲要	3	48	48			考查	马克思主义学院	
			212111905	形势与政策	0.5	8	8			考查	马克思主义学院	
			142112200	写作与沟通	2	32	32			考查	人文政法学院	
			182112202	大学英语 2	2	32	32			考试	外语学院	
			162111102	体育 2	1	32	32			考查	体育部教学	
		选修	公共选修课			2	32	32	原则上不得选修与所学专业相近课程,“四史”类课程必选 1 门,专业性劳动实践类课程必选 1 学分,美育类课程必选 1 门(艺术类除外),“文献检索与论文写作”必选 1 学分,理工科学生需修读人文社会科学类课程至少 1 学分,文科或艺术类选择自然科学或大数据智能化类至少 1 学分。			

	学科教育	必修	132121942	高等数学 A2	5	80	80			考试	理学院	
			132121902	大学物理 B	4	64	64			考试	理学院	
			132151901	大学物理实验	2	32		32		考查	理学院	
			202121911	工程力学	2	32	32			考试	环生学院	
			022121907	无机及分析化学 2	3	48	32	16		考试	化印学院	
			022121919	有机化学	2	32	32			考试	化印学院	
	实践教学	必修	222152202	工程实训	2			2W		考查	工程训练中心	
		第二课堂	创新创业实践			1	结合专业实际,通过参加学科竞赛、科技活动、创新创业项目等完成,学分认定参考《河南工程学院创新创业实践学分认定办法》。					创新创业学院
			“五育并举”类实践			1	包含劳动实践、社团活动、校园文化、社会实践、志愿服务等,由团委、学生处等部门认定。其中包含服务性劳动实践 1 学分。					团委、学生处
				合 计			通识教育模块合计 10.5 学分, 184 学时。必修课程合计 8.5 学分, 152 学时, 其中理论 152 学时, 实践 0 学时; 选修课程合计 2 学分, 32 学时。学科教育课程模块必修课程合计 18 学分, 288 学时, 其中理论 240 学时, 实践 48 学时。实践教学课程模块合计 4 学分, 2 周, 必修课程合计 2 学分, 2 周; 第二课堂 2 学分。					

第 3 学期	通识教育	必修	212112202	马克思主义基本原理	3	48	48			考试	马克思主义学院
			212111905	形势与政策	0.5	8	8			考查	马克思主义学院
			182111903	大学英语 3	2	32	32			考试	外语学院
			162111103	体育 3	1	32	32			考查	体育教学处
			232112201	创新创业基础	2	32	16	16		考查	创新创业学院
		选修	公共选修课			2	32	32	原则上不得选修与所学专业相近课程,“四史”类课程必选 1 门,专业性劳动实践类课程必选 1 学分,美育类课程必选 1 门(艺术类除外),“文献检索与论文写作”必选 1 学分,理工科学生需修读人文社会科学类课程至少 1 学分,文科或艺术类选择自然科学或大数据智能化类至少 1 学分。		
	学科教育	必修	132121951	线性代数 B	2	32	32			考试	理学院
			022121920	物理化学	2	32	32			考查	化印学院
	专业教育	必修	202132112	环境工程微生物学	3	48	32	16		考试	环生学院
			202131913	■环境监测	3	48	32	16		考试	环生学院
	实践教学	必修	202151918	环境监测实习	1			1W		考查	环生学院
		第二课堂	“五育并举”类实践			1	包含劳动实践、社团活动、校园文化、社会实践、志愿服务等,由团委、学生处等部门认定。其中包含服务性劳动实践 1 学分。				
				合 计			通识教育模块合计 10.5 学分, 184 学时。必修课程合计 8.5 学分, 152 学时, 其中理论 136 学时, 实践 16 学时; 选修课程合计 2 学分, 32 学时。学科教育课程模块必修课程合计 4 学分, 64 学时, 其中理论 64 学时, 实践 0 学时。专业教育课程模块必修课程合计 6 学分, 96 学时, 其中理论 64 学时, 实践 32 学时。实践教学课程模块合计 2 学分, 1 周, 必修课程合计 1 学分, 1 周; 第二课堂 1 学分。				

第 4	通识教育	必修	212111904	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	5	80	64	16		考试	马克思主义学院
-----	------	----	-----------	--------------------	---	----	----	----	--	----	---------

学 期				概论							
			212111905	形势与政策	0.5	8	8			考查	马克思主义学院
			162111104	体育 4	1	32	32			考查	体育教学部
		选修	公共选修课		2	32	32	原则上不得选修与所学专业相近课程,“四史”类课程必选 1 门,专业性劳动实践类课程必选 1 学分,美育类课程必选 1 门(艺术类除外),“文献检索与论文写作”必选 1 学分,理工科学生需修读人文社会科学类课程至少 1 学分,文科或艺术类选择自然科学或大数据智能化类至少 1 学分。			
	学科教育	必修	112121954	Python 语言程序设计	3	48	24	24		考试	计算机学院
			202121916	环境工程制图	2	32	32			考查	环生学院
	专业教育	必修	202132111	环境工程原理	3	48	48			考试	环生学院
	实践教育	必修	202151968	环境工程原理实习	1			1W		考查	环生学院
			202151964	环境工程制图实习	1			1W		考查	环生学院
			合 计		通识教育模块合计 8.5 学分, 152 学时, 必修课程合计 6.5 学分, 120 学时, 其中理论 104 学时, 实践 16 学时; 选修课程合计 2 学分, 32 学时。学科教育课程模块必修课程合计 5 学分, 80 学时, 其中理论 56 学时, 实践 24 学时。专业教育课程模块必修课程合计 3 学分, 48 学时, 其中理论 48 学时, 实践 0 学时。实践教育课程模块必修课程合计 2 学分, 2 周。						
第 5 学 期	通识教育	选修	公共选修课		2	32	32	原则上不得选修与所学专业相近课程,“四史”类课程必选 1 门,专业性劳动实践类课程必选 1 学分,美育类课程必选 1 门(艺术类除外),“文献检索与论文写作”必选 1 学分,理工科学生需修读人文社会科学类课程至少 1 学分,文科或艺术类选择自然科学或大数据智能化类至少 1 学分。			
	学科教育	必修	032121911	电工电子技术	2	32	24	8		考查	电气学院
	专业教育	必修	202132114	■水污染控制工程	5	80	56	24		考试	环生学院
			202131917	物理性污染控制	2	32	32			考查	环生学院
			202242111	环境化学	3	48	48			考试	环生学院
		选修	202231913	给排水管网	2	32	32			考查	环生学院
			202231920	水文地质学	1.5	24	24			考查	环生学院
			202231917	清洁生产导论	2	32	32			考查	环生学院
			202231967	环境质量与管理体系	2	32	32			考查	环生学院
	实践教育	必修	202151961	水污染控制工程课程设计	2			2W		考查	环生学院
			合 计		通识教育模块选修课程合计 2 学分, 32 学时, 其中理论 32 学时, 实践 0 学时。学科教育课程模块必修课程合计 2 学分, 32 学时, 其中理论 24 学时, 实践 8 学时。专业教育课程模块合计 17.5 学分, 280 学时, 必修课程合计 10 学分, 160 学时, 其中理论 136 学时, 实践 24 学时; 选修课程合计 7.5 学分, 120 学时, 其中理论 120 学时, 实践 0 学时。实践教育课程模块必修课程合计 2 学分, 2 周。						
第 6 学 期	通识教育	必修	232112202	就业指导	0.5	8	8			考查	创新创业学院
	专业教育	必修	062131928	现代企业管理	1	16	16			考查	商学院
			202132115	大气污染控制工程	4	64	48	16		考试	环生学院

		选修	202132116	固体废弃物处理与处置	3	48	32	16		考试	环生学院
			202131918	环境影响评价	3	48	48			考试	环生学院
			202242112	生态工程	2	32	32			考查	环生学院
			202231912	■环保设备与材料	2	32	32			考查	环生学院
			202231914	环境工程施工	2	32	32			考查	环生学院
			202232122	▲生态环境大数据应用	1.5	24	24			考查	环生学院
			202231919	循环经济	2	32	32			考查	环生学院
			实践教育	必修	202151919	认识实习	1			1W	
	202152162	大气污染控制工程课程设计			1.5			1.5W		考查	环生学院
	202152163	固体废弃物处理与处置课程设计			1.5			1.5W		考查	环生学院
	202151965	环境影响评价实习			1			1W		考查	环生学院
				合 计			通识教育模块必修课程合计 0.5 学分，8 学时。专业教育课程模块合计 20.5 学分，328 学时，必修课程合计 13 学分，208 学时，其中理论 176 学时，实践 32 学时；选修课程合计 7.5 学分，120 学时，其中理论 120 学时，实践 0 学时。实践教育课程模块必修课程合计 5 学分，5 周。				

第 7 学期	专业教育	必修	202131919	环境规划与管理	2	32	32			考查	环生学院
			选修	202231915	工程技术经济	1.5	24	24			考查
		202231916		专业英语	1.5	24	24			考查	环生学院
		202232121		▲水环境遥感应用原理与案例	1.5	24	24			考查	环生学院
		202231966		环境法学	1.5	24	24			考查	环生学院
		202231964	环境实验设计与数据处理	3	48	48			考查	环生学院	
	实践教育	必修	202152166	生产实习	1			1W		考查	环生学院
			202151966	毕业实习	4			4W		考查	环生学院
			202152168	毕业（论文）设计	2			2W		考查	环生学院
				合 计			专业教育课程模块合计 11 学分，176 学时，必修课程合计 2 学分，32 学时，其中理论 32 学时，实践 0 学时；选修课程合计 9 学分，144 学时，其中理论 144 学时，实践 0 学时。实践教育课程模块必修课程合计 7 学分，7 周。				

第 8 学期	实践教育	必修	202152168	毕业（论文）设计	10			10 W		考查	环生学院
			合 计								

其他	实践教育	第二课堂	创新创业教育		2						创新创业学院
			“五育并举”类实践		3						团委、学工部

备注：

1. 课程总学分 170 学分，其中通识课程平台总学分 49 学分，占比 28.8 %；数学与自然科学类课程 28 学分。占比 16.5 %；工程基础、专业基础和专业课程 57 学分，占比 33.5 %；工程实践与毕业设计 36 学分。占比 21.2 %；

2. 课程总学时 2788 学时，其中授课总学时 1956 学时，实验总学时 832 学时。

注: 课程性质: 必修、选修、公选、限选、辅修

课程类别: 通识教育、学科基础、专业教育、实践教育