**2014级环境工程专业培养计划**

**一、培养目标**

培养掌握废水、废气、固废和物理性污染防治工程等方面的基础理论和专业知识，具备污染防治工程相关工艺和设备的设计和研发能力，具有人文社会科学素养和国际视野，能在政府部门和企事业单位从事设计、运营、管理和研发等方面工作的环境工程专业技术人才。

**二、培养要求**

知识结构

（1）人文社会科学知识：具有通识性文学、历史、哲学、伦理学、思想道德、政治学、艺术、法学、心理学等相关知识；

（2）自然科学知识：具有较强的数学、物理学、化学、计算机科学等方面的知识；

（3）工程技术知识：具有环境工程设计、工程图学、工程管理等方面的知识；

（4）经济管理知识：有经济学、管理学等方面的知识；

（5）专业知识：掌握环境保护概论、环境化学、环境微生物学、生态学等专业基础知识和水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理与处置、物理性污染控制工程、环境监测、环境影响评价、环境管理、环境规划等专业知识；

（6）工具性知识：能运用外语阅读专业期刊和进行文献检索，具有初步的外语交流和科技写作能力，具备计算机操作技能。

能力结构

（1）获取知识能力：具有自学能力、表达交流能力和计算机及信息技术应用能力，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，尤其是学会了解环境工程技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及环境工程技术产业发展状况；

（2）应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能，具备污染防治工程相关工艺和设备的研究和开发能力；

（3）创新能力：具有较强的创造性思维能力，能开展创新实验和科技研发。

素质结构

（1）思想道德素质：拥有正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格；

（2）文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养，具有国际化视野、现代化意识和健康的人际交往意识；

（3）身心素质：拥有健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯；

（4）专业素质：具有良好的科学思维方式、科学研究方法与基本实验技能，具备工程设计能力、综合分析能力、价值效益观念、求实创新的意识和精神。

**三、培养措施：**

1．教学计划

根据专业培养目标和要求，以构筑知识、能力、素质结构合理的教学体系为原则制订教学计划。教学计划分为通识课程、大类基础课程和专业基础及专业课程以及实践教学环节。具有如下几个特点：

（1）注重提高学生综合素质和优化学生知识结构

向不同学科背景学生开设的非专业教育课程，帮助学生在专业学习之外广泛涉猎不同学科领域知识，学习不同学科思想方法，提升认知能力，在学生的价值观引导、心智培育等方面发挥积极作用，着力于提高学生综合素质和优化学生知识结构。通识课程分为通识必修课程和通识选修课程。

（2）实行大类招生培养，增强社会适应性。

大类基础课程着重拓宽和延伸学生知识面，为宽口径专业教育打好基础。环境工程和环境科学专业实行大类招生和培养，前期设置共同的通识课程和大类基础课程。在专业课程中设置柔性的选修课程，让学生根据兴趣和社会需求自己确定选修课程。

（3）强调学生各方面能力的培养

通过认识实习、课程设计、生产实习、专业实验、机械工程训练、第二课堂、毕业设计（论文）（含毕业实习）等实践环节，培养学生的工程能力和创新意识。将毕业实习和毕业设计与工程项目紧密结合，让学生直接参与实际工程项目的工艺设计、施工等环节的锻炼。

采用一年级基础英语、二年级拓展英语、高年级专业英语、专业文献阅读和原版教材教学等不间断的英语教学方式，注重培养外语应用能力。

强调计算机实践环节，使学生会从网上获取知识。通过程序设计基础VB及工程图学、课程设计等课程的学习，培养学生计算机工程制图和辅助设计能力。

2．课外培养

（1）新生教育

从入学阶段开始重视培养学生独立获取知识和信息的能力，重视学习方法的指导，将其列入新生入学教育的内容，做好从中学灌输式学习方法到大学自主式学习方法的转变。

同时注重新生适应能力和心理素质的培养，从入学开始抓好新生离开中学教师“呵护”的心理转变，特别重要的是帮助学生在“考大学”这一明确目标实现之后树立新的更高的学习目标。

加强新生导航和专业导论教育，使学生尽早了解专业概况，增加专业兴趣。

（2）暑期实践

利用暑假的短学期统一为学生安排社会实践，可以采用走访企业、调查问卷、社区服务、家教辅导、社会考察和勤工俭学等多种形式。

（3）课外科技和创新活动

向高年级学生开放专业实验室，鼓励学生参加“运河杯”等科技竞赛活动。在教师的指导下，开展课外科技活动，或利用课外时间直接参加教师科研项目的部分工作，了解学术前沿，增强科研意识和能力。

（4）工程训练

利用我系开展环境工程治理项目较多的特点，组织学生走出校门参观环境工程项目，培养现代工程意识，增强学生的工程实际和创新能力。

（5）考核与奖励

根据学生课外培养的内容和所取得的成绩，参照学校有关规定可酌情授予一定学分。在课外科技活动和工程训练过程中成绩显著的另行给予表扬和奖励。

3．优秀生的培养

（1）提前一年毕业的优秀生的培养

有志于提前毕业的学生，在第一学期末，最晚不迟于第二学期末先提出申请，经学科讨论同意报学院批准后，由学科配备导师加以指导，安排好学习计划，使优秀生脱颖而出。

（2）导师制

从二年级开始，聘任具有丰富教学经验和科研经历的教师为指导教师，实行导师制。在展阅导师背景介绍的基础上，实行师生双向选择。学生在导师的指导下利用课余时间参与导师的纵、横向科研活动，了解本专业科技前沿动态和接受现代工程训练。

（3）实行主辅修制，培养跨学科的复合型人才

鼓励学有余力的学生，辅修企业管理、行政管理、经济管理、英语或教育等专业知识，以造就既具工程知识，又具现代管理能力和人文修养的复合型人才。

**四、专业特色**

培养具有深厚化学化工和微生物基础的环境工程技术人才。

**五、主干学科**

环境科学与工程。

**六、主要课程**

英语、高等数学、大学物理、无机及分析化学、有机化学、物理化学、工程图学、机械基础、电工技术基础、化工原理、环境化学、微生物学、生态学、环境经济学、环境管理学、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废弃物处理与资源化、环境影响评价、环境规划等。

**七、主要实践环节**

思想政治理论课社会实践、军训、认识实习、课程设计、机械工程训练、生产实习、专业实验、第二课堂、毕业设计（论文）（含毕业实习）等。

**八、双语、全英语教学课程**

大气污染控制工程

环境污染修复

**九、计划学制**

四年。

**十、授予学位**

工学学士

**十一、毕业学分要求**

毕业最低学分为175 学分。

课程结构框图

课程布置图新1