**《环境影响评价课程设计》实习/实训课程教学大纲**

**一、课程简介**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程中文名** | 环境影响评价课程设计 |
| **课程英文名** |  Course Design of Environmental Impact Assessment | **双语授课** | □是 █否 |
| **课程代码** | 08114208 | **课程学分** | 1 | **周（学时）** | 1周（20学时） |
| **课程类别** | □专业认知实习□专业见习█工程实训□毕业实习□其他  | **课程性质** | █必修□选修□其他 | **课程形态** | □线上█线下□线上线下混合式□社会实践□虚拟仿真实验教学 |
| **考核方式** | □闭卷 █开卷 □课程论文 □课程作品 □汇报展示 █报告 □课堂表现 □阶段性测试 □平时作业 █其他（可多选） |
| **开课学院** | 绿色智慧环境学院 | **开课****系(教研室)** | 环境科学系 |
| **面向专业** | 环境科学 | **开课学期** | 第6学期 |
| **课程负责人** | 赵小辉 | **审核人** | 学院教学委员会 |
| **先修课程** | 环境学导论、生态学、环境监测、环境化学、环境规划与管理、环境工程学 |
| **后续课程** | 无 |
| **选用教材** | 赵小辉. 环境影响评价(含课程实践)[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2020. |
| **参考书目** | 1. 张莉, 杨嘉谟. 环境工程专业课程设计指导教程与案例精选[M]. 北京: 化学工业出版社, 2012.
2. 刘晓东, 王鹏. 环境影响评价基础[M].北京: 科学出版社, 2021.
3. 吴春山, 成岳. 环境影响评价[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2020.
 |
| **课程资源** | 1. 学银在线，《环境影响评价》https://www.xueyinonline.com/detail/2010695312. 环境影响评价网（http://www.china-eia.com/） |
| **课程简介** | 《环境影响评价课程设计》是与《环境影响评价》理论课程相配套的一个重要的实践性教学环节。教学目标是在学生对环境影响评价有一定的理论基础之上，将理论基础与实践相结合，将书本知识运用到实际的项目环评当中，从而进一步掌握环境影响评价的工作程序，以及通过调研和综合分析研究，初步具备编写环境影响评价报告书/表的能力。《环境影响评价课程设计》课程的开设既是帮助学生从环评理论到环评实践的重要桥梁及环节，也能满足我院人才培养目标中提升学生实践能力、掌握实践技能的相关要求。 |

**二、课程目标**

**表2-1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标1** | 能够运用环评工程知识开展环境影响评价报告文件设计，初步具备对具体项目进行产业政策分析、环境影响评价标准的确定、现场踏勘、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环保措施的分析等能力，并在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识，进而认同环境科学专业，树立可持续发展理念，具备家国情怀和责任担当，形成终身学习的意识，具有理论联系实际，分析问题、解决问题的科学态度，具备环境伦理与法律意识，形成精心设计、踏实细致、认真负责的工作作风。 |
| **课程目标2** | 能够基于环境影响评价领域的基本原理和相关文献，采用科学方法研究相关复杂的环境问题，进而分析给出复杂工程问题的解决方案。 |
| **课程目标3** | 了解复杂工程及产品生产流程及污染治理的成本构成，并能在环境影响评价设计过程中，合理运用工程管理原理与经济决策方法来预防或者减轻项目工程对生态环境产生的影响。 |

**表2-2 课程目标与毕业要求对应关系**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求3 设计/开发解决方案**【H】 | 3.1 能够运用相关工程知识，设计满足特定环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理问题需求的系统或单元。 | 1 |
| **毕业要求4 研究**【M】 | 4.1 能够基于环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理领域的基本原理和相关文献，调研和分析复杂工程问题的解决方案。  | 2 |
| **毕业要求11 项目管理**【L】 | 11.2 了解工程及产品全周期、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。能在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。 | 3 |

**三、教学内容及要求**

**（一）学习内容**

**表3-1 课程目标、学习内容和教学方法对应关系**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程环节** | **学习内容** | **课程目标** | **学习重点难点** | **教学方法** | **学时** |
| 1 | 项目基本情况分析 | 1.分析项目是否符合相关政策 | 1/2 | 重点：1. 环境政策和产业政策的分析2. 环评标准的应用难点：环境政策和产业政策的分析  | 1.自主学习法：教师根据学习内容提供各类学习资料和参考资料，或告诉学生资料来源，让学生自己去找（如：环境影响评价技术导则、环境标准、产业政策指导目录、项目资料等），引导学生获得完成任务的资讯。学生6-7人分成小组，通过通读、讨论、查阅等方式学习相关资料，锻炼学生自我获取信息和与人交流的能力。2.讲练结合法：首先学生之间进行交流、沟通、讨论、制定实施任务的计划，在理解相关知识与掌握相应技能的基础上，激发分析、推理等高级思维活动，培养团队合作的精神；然后分小组讨论，每组选派一名成员分析阐述该组制定的工作计划和工作内容，老师指导确定最终的工作计划和工作内容；最后按照工作计划，分组实施。每个学生实施过程中完成相应情境的设计任务。3.反馈式教学法：在课程设计实施过程中采用自查、小组互查、教师检查相结合的方式及时获得学生课程实践的反馈信息，发现问题及时矫正，适时调节教学方案，最终完成对学生设计成果的有效评估。 | 2 |
| 2.确定项目类型以及性质、规模、地址投资、工艺等概况信息 | 1/2 |
| 3.确定项目应编制的环评文件类型 | 2 |
| 2 | 现场踏勘 | 1.制定现场踏勘工作方案并收集所需资料 | 1/2 | 重点：1.现场踏勘的目的2.现场踏勘的方式3.现场踏勘的内容难点：现场踏勘的内容 | 2 |
| 2. 具体建设项目现场踏勘 | 2/3 |
| 3. 开展公众参与（评价项目需要时） | 1 |
| 3 | 工程分析 | 1. 具体项目的工程分析 | 1/2/3 | 重点：1. 项目工程分析2. 污染源调查3. 环境影响因素识别难点：1. 项目工程分析2. 环境影响因素识别 | 4 |
| 2. 污染源的调查 | 1/2/3 |
| 3.环境影响因素的识别 | 1/2/3 |
| 4. 编制工程分析章节 | 1/2/3 |
| 4 | 环境现状调查与评价 | 1. 对具体项目进行现状调查与评价，（如需实测还需制定监测方案） | 1/2/3 | 重点：1.大气环境现状调查与评价2.水环境现状调查与评价3.声环境现状调查与评价4.生态环境现状调查与评价难点：声环境现状调查与评价 | 4 |
| 2. 对国家公布结果或监测结果进行统计分析，给出现状评价结论 | 1/2 |
| 3. 编制环境现状调查章节 | 1/2/3 |
| 5 | 环境影响预测与评价 | 1. 对具体项目进行环境影响预测 | 1/2 | 重点：1.大气环境影响预测2.水环境影响预测3.声环境影响预测4.生态环境影响预测难点：声环境影响预测 | 4 |
| 2. 对预测结果进行统计分析、给出预测结论 | 1/2 |
| 3. 编制环境影响预测章节 | 1/2/3 |
| 6 | 环保措施分析 | 不同环境要素或专题（如大气、水、声、固废、生态、风险等）产生的环境影响的治理措施及效果分析 | 1/2/3 | 重点：1.大气污染防治措施及效果分析2.声污染防治措施及效果分析难点：污染防治措施的可行性、可靠性、合理性分析 | 2 |
| 7 | 结论与建议 | 建设项目针对性的结论与建议 | 1/2/3 | 重点：针对性给出项目环评结论与建议 | 2 |

**（二）时间安排**

根据环境科学专业人才培养方案规定行课周次提前2周左右将课程设计目的、意义、设计报告要求、课程设计步骤及注意事项等通知学生，要求学生在行课周一周内完成相应设计任务，并于设计行课周周五18:00前必须将环境影响评价课程设计资料以电子文档和纸质文档的方式提交给课程指导老师。

**（三）课程设计报告要求**

1.课程设计报告包括的内容：

建设项目基本情况、主要原辅材料、原有污染情况及主要环境问题、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、环境管理与监测计划、结论与建议。

2.课程设计报告要求：

课程实践报告必须内容完整，条理清晰，排版规范，装订整齐；资料与数据来源必须准确可靠，计算方法正确，至少列举一个计算过程来呈现计算公式选用情况，所用数据需注明出处；图表简洁，能体现出计算和分析的结果；总结需认真翔实，科学严谨。

**（四）工作流程**

1. 针对“环境影响评价课程设计”的特点，选取典型的工程项目进行课程实践训练。将选课学生按每组6-7人分组并设组长，并由其细化组内成员分工；

2. 现场踏勘并查阅文献，初步了解项目所在地环境现状及工程概况，完成建设项目所在地自然环境、社会环境简况部分的填写；

3. 依托相关监测部门的数据，确定项目环境质量调查的结果，查阅相关资料，完成环境质量现状及其评价标准的编写；

4. 各小组根据调研及查阅相关资料，完成报告文件（包括报告书或报告表）中建设项目基本情况、建设项目工程分析、环境影响分析、污染物排放分析及其建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果的填写；

5. 在对环境现状以及建设项目有了充分的了解后，完成污染物增减情况、影响分析及结论与建议的编写；

6. 提交课程实践成果，即“XXX项目环境影响评价报告书(表)”，并附编制依据。教师针对每组成员的查阅文献、调研、总结分析及最终成果的质量给出成绩。

**（四）业务指导**

根据学生人数安排专业教师及行业导师指导。

指导教师应由中级以上（含中级）技术职称、富有责任心的教师担任。可聘请具有中级以上（含中级）技术职称的校外人员担任指导教师，但必须同时配备校内指导教师。

## 四、课程考核

**（一）考核内容与考核方式**

**表4-1 目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属环节** | **考核****占比** | **考核方式** |
| 课程目标 1 | 1. 确定项目类型以及性质、规模、地址投资、工艺等概况信息并分析项目是否符合相关政策和法律法规 | 1 | 52%（其中1-8占比40%，9-13占比12%） | 资源学习进展汇报课程设计报告 |
| 2.具体建设项目现场踏勘 | 2 |
| 3.具体项目的工程分析、污染源的调查、环境影响因素的识别并编写工程分析章节 | 3 |
| 4.对具体项目进行现状调查与评价并编制环境现状调查章节 | 4 |
| 5.对具体项目进行环境影响预测并编制环境影响预测章节 | 5 |
| 6.大气、水、声、固废、生态、风险措施分析 | 6 |
|  | 7.建设项目针对性的结论与建议 | 7 |
|  | 8.专业认同、学习态度 | 全部模块 |
|  | 9.环保意识与可持续发展理念 |
|  | 10.家国情怀、社会责任 |
|  | 11. 具有理论联系实际，分析问题、解决问题的科学态度 |
|  | 12.环境伦理与法律意识 |
|  | 13.精心设计、踏实细致、认真负责的工作作风 |
| 课程目标 2 | 1. 确定项目类型以及性质、规模、地址投资、工艺等概况信息并分析项目是否符合相关政策和法律法规  | 1 | 34% | 资源学习进展汇报课程设计报告 |
| 2.确定项目应编制的环评文件类型 | 1 |
| 3.具体建设项目现场踏勘 | 2 |
| 4.具体项目的工程分析、污染源的调查、环境影响因素的识别并编写工程分析章节 | 3 |
| 5.对具体项目进行现状调查与评价并编制环境现状调查章节 | 4 |
| 6.对具体项目进行环境影响预测并编制环境影响预测章节 | 5 |
| 7.大气、水、声、固废、生态、风险措施分析 | 6 |
| 8.建设项目针对性的结论与建议 | 7 |
| 课程目标 3 | 1.具体建设项目现场踏勘 | 2 | 14% | 资源学习进展汇报课程设计报告 |
| 2.具体项目的工程分析、污染源的调查、环境影响因素的识别并编写工程分析章节 | 3 |
| 4.对具体项目进行现状调查与评价并编制环境现状调查章节 | 4 |
| 5.对具体项目进行环境影响预测并编制环境影响预测章节 | 5 |
| 6.大气、水、声、固废、生态、风险措施分析 | 6 |
| 7.建设项目针对性的结论与建议  | 7 |

**表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 资源学习(10%) | 进展汇报(10%) | 课程设计报告（80%） | 考核占比 |
|
| 课程目标1 | 60% | 60% | 50% | 52%=60%\*10%+60%\*10%+50%\*80% |
| 课程目标2 | 30% | 30% | 35% | 34%=30%\*10%+30%\*10%+35%\*80% |
| 课程目标3 | 10% | 10% | 15% | 14%=10%\*10%+10%\*10%+15%\*80% |

**（二）成绩评定**

**1.过程成绩评定**

**资源学习**成绩评定（10%）：通过对上传到云班课（或学习通等）的学习资料的下载学习情况进行评定，有平台自动记录与评定。过程表现包括课程实践态度、完成的任务量、个人贡献等（目标1占60%，目标2占30%，目标3占10%）。

**进展汇报**成绩评定（10%）：通过对各小组组长每天上传到云班课（或学习通等）的组员课程设计分工及进展情况汇总信息进行评定，需指导教师根据分配是否合理（即是否体现团队协作精神）、进度是否恰当、后续安排是否可行等角度在平台打分评定（目标1占60%，目标2占30%，目标3占10%）。

**课程设计报告**成绩评定（80%）：通过课程设计报告，从格式规范、方案设计合理性、设计文件水平、设计感悟、资料完整性等五个维度进行评价，重点评价分析问题与解决问题的能力。具体评分标准及权重见表4 课程设计报告评分依据（目标1占50%，目标2占35%，目标3占15%）。

**表4-3 课程设计报告评分依据**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评分项目** | **评分依据** | **权重** |
| 格式规范 | 课程设计文件格式规范（详见模板要求） | 10 |
| 方案设计合理性 | 课程实践规定任务完成情况，方案设计的合理程度  | 20 |
| 报告文件质量 | 报告内容完整，层次清晰，结构严谨，语言表述准确通顺，概念清楚，分析透彻，论证充分，图表标准规范 | 40 |
| 计算准确性 | 计算正确，能根据要求给出计算过程举例 | 10 |
| 资料完整性 | 所查评判依据的完整性及准确性；参考文献的规范性等 | 20 |
| 合计 |  | 100 |

**2.总成绩评定**

总成绩（100%）=过程成绩

过程成绩（100%）= 资源学习（10%）+进展汇报（10%）+课程设计报告（80%）

**（三）评分标准**

**（1）资源学习**：以云班课或学习通等学习软件记录的在线学习情况进行评分。

**（2）进展汇报：**以各小组组长课程设计期间上传到云班课或学习通等学习软件上的组员课程设计分工及进展情况汇总信息进行评定。

**（3）课程设计报告：**

 环境影响评价课程设计文件的考核评价成绩按百分制登录教务系统，具体评分标准见表4-4。

**表4-4 评分标准（课程设计报告评分依据）**

|  |  |
| --- | --- |
| **考核项目** | **评分标准** |
| **优秀****(100>x≥90)** | **良好****(90> x≥80)** | **中等****(80> x≥70)** | **及格****(70> x≥60)** | **不及格****(x <60)** |
| 课程设计报告 | 1.按期完成课程设计任务书规定任务，综合运用所学知识，独立分析问题和解决问题能力强。2.态度非常积极，能够主动思考并努力完成小组设计任务。3.立论正确，结构严谨，文理通顺，概念清楚，分析透彻，论证充分，计算正确，书写整洁，编号齐全。报告文件规范美观。4.设计图纸符合国家标准，图面整洁美观，布局非常合理，尺寸标准正确，符合技术用语要求。 | 1.按期完成设计任务书规定的任务，综合运用所学知识，独立分析和解决问题能力较强。2.态度较积极，能够在教师引导下积极思考并力争完成小组设计任务。3.立论正确，文理通顺，概念清楚，计算正确，符合规范化要求。4.设计图纸符合国家标准，图面整洁，布局合理，书写工整。 | 1.按期完成设计任务书所规定的任务，综合运用所学知识，具有基本分析问题和解决问题的能力。2.态度相对较好，能按照设计进度完成任务。3.设计方案比较合理，计算基本正确，文字表达较清楚。4.设计图纸基本符合国家标准，图面较整洁，布局较合理，书写较工整。 | 1.有一定独立工作能力，基本上能完成设计任务书所规定任务。2.态度虽不太积极但总体来说能完成小组分配任务。3.设计方案基本正确，论述基本清楚，计算基本正确，文字表达无原则性错误。 4.论文图纸大体符合国家标准，图面质量一般，书写一般。 | 1.未按期完成课程设计实践任务，设计未达到最低要求。2.态度不认真，纪律松懈，独立工作能力差。3.设计方案有原则性错误，缺乏基本理论和专业知识。4.图面质量差，文字表达差，文理不通，答辩时有原则性错误，经启发后仍不能正确回答问题。 |

## 五、其他说明

本课程大纲依据2023版环境科学专业人才培养方案，由绿色智慧环境学院环境科学教学系讨论制定，绿色智慧环境学院教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**