**《工程伦理》课程教学大纲**

**一、课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程中文名** | **工程伦理** | | | | | | |
| **课程英文名** | **Engineering Ethics** | | | | **双语授课** | | □是 ■否 |
| **课程代码** | **08122416** | **课程学分** | **2** | **总学时数** | | 32 | |
| **课程类别** | □通识教育课程  □公共基础课程  ■专业教育课程  □综合实践课程  □教师教育课程 | **课程性质** | □必修  ■选修  □其他 | **课程形态** | | □线上  ■线下  □线上线下混合  □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 | | | | | | |
| **开课学院** | 绿色智慧环境学院 | | **开课**  **系(教研室)** | 环境科学 | | | |
| **面向专业** | 环境科学 | | **开课学期** | 第5学期 | | | |
| **课程负责人** | 孙启耀 | | **审核人** | 学院教学委员会 | | | |
| **先修课程** | 生态学、环境工程微生物学、环境监测 | | | | | | |
| **后续课程** | 环境工程学、环境影响评价 | | | | | | |
| **选用教材** | 1.顾剑. 工程伦理学 [M]. 上海: 同济大学出版社, 2023. | | | | | | |
| **参考书目** | 1.王志新. 工程伦理学教程[M]. 北京: 经济科学出版社, 2018.  2丛杭青. 工程伦理[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2023.  3.张永强、姚立根. 工程伦理学法[M]. 北京: 高等教育出版社, 2014. | | | | | | |
| **课程资源** | 工程伦理 中国大学MOOC(慕课)： https://www.icourse163.org/course/SEU-1207184812?from=searchPage&outVendor=zw\_mooc\_pcssjg\_ | | | | | | |
| **课程简介** | 工程伦理学是环境科学与环境生态工程专业选修课程，32课时。本课程旨在通过伦理理论探讨和工程案例分析，促使学生明确工程活动过程中的伦理问题，提高学生的伦理意识，增强道德敏感性，并提高学生处理伦理问题的技巧和能力，培养良好的道德品质，树立科学的世界观、人生观和价值观。 | | | | | | |

**二、课程目标**

**表 1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标 1** | 掌握工程伦理的基本概念和原则，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境科学专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 |
| **课程目标** 2 | 掌握分析和解决工程理论问题的方法，掌握工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法，能正确理解工程管理原理与经济决策方法在环境科学实践中的重要性。 |
| **课程目标 3** | 具备正确的科学观和方法论；培养良好的道德判断能力和决策能力，提升职业道德意识和责任感。能够在具体工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 |

**表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6：工程与社会**【H】能够基于社会、健康、安全、法律及文化等相关知识对环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理工程实践进行合理分析，并评价其解决方案。 | 6.2：能分析和评价环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，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。 | 课程目标1 |
| **毕业要求11：项目管理**【L】理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。 | 11.1：能正确理解工程管理原理与经济决策方法在环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理工程实践中的重要性，掌握工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法。 | 课程目标2 |
| **毕业要求8：职业规范**【M】具有人文社会科学素养、社会责任感，能在环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 8.1：能正确认识环境监测、环境治理、环保咨询、环境规划及管理相关职业性质与社会责任、职业规范与道德的内涵，能在工程实践中遵守职业道德和规范，履行责任，具有较高的人文社会科学素养。 | 课程目标3 |

**三、课程学习内容与方法**

**表3课程目标、学习内容和教学方法对应关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程模块** | **学习内容** | **学习任务** | **课程目标** | **学习重点难点** | **教学方法** | **学时** |
| 1 | 工程伦理入门 | 1.工程 | 1.拓展阅读：工程伦理学概论。 | 课程目标1 | 重点与难点：工程伦理的概念和新时代工程的定义。 | 1.讲授法：能够引导学生对工程伦理及新时代工程的概念和内涵进行理解学习。  2.小组讨论：激发学生对工程伦理学习的兴趣。 | 2 |
| 2.伦理、伦理学的价值核心 | 课程目标3 |
| 3.工程伦理 | 课程目标1 |
| 4.工程伦理学的兴起与意义 | 课程目标1 |
| 5.工程伦理学的研究对象 | 课程目标1 |
| 2 | 伦理学经典理论概论 | 1.美德论 | 1.个人作业：  利己主义与利他主义的区别？  什么是责任论？  2.拓展阅读：西方伦理学发展史简述。 | 课程目标1 | 重点：  1. 利己主义与利他主义；  2. 责任论。  难点：  1. 利己主义与利他主义的区别；  2. 正确理解工程之责任。 | 1.讲授法：能够引导学生对伦理的基本理论有全方位的认识，形成理论基础。  2.案例教学：加深学生对伦理学基本理论的理解。 | 4 |
| 2.利己主义与利他主义 | 课程目标1/3 |
| 3.功利主义 | 课程目标1/3 |
| 4.目的论与道义论 | 课程目标1/3 |
| 5.责任论 | 课程目标3 |
| 3 | 道德的判断方法 | 1. 道德价值的多元性和解决 | 1.个人作业：  道德判定的工具有哪些？  2.线上学习：生物富集、生物放大和生物积累。 | 课程目标3 | 重点：  1. 道德的判定工具；  2. 工程伦理问题的分析方法。  难点：  如何选择工程伦理问题道德的分析方法。 | 1.讲授法：能够引导学生对伦理问题和工程问题的道德判定方法掌握。  2.小组讨论：加深学生对道德价值多元性和解决方法的理解。 | 4 |
| 2.共同道德 | 课程目标3 |
| 3.道德判定工具 | 课程目标2 |
| 4.工程伦理问题的分析方法 | 课程目标1/2 |
| 4 | 工程的价值与公正 | 1.伟大的工程 | 1.个人作业：  工程中的公正问题有哪些，如何解决？  2.线上学习：工程的价值及工程公正问题的解决方法。 | 课程目标2 | 重点：  1. 工程中的公正问题；  2. 工程体系与伦理。  难点：  工程中的公正问题的解决方法。 | 1.讲授法：能够引导学生对工程价值及工程公正问题的解决方法的理解学习。  2.案例教学：加深学生对工程公正问题的解决方法的理解。 | 4 |
| 2.工程价值与社会成本 | 课程目标2/3 |
| 3.工程中的公正问题 | 课程目标3 |
| 4.工程体系与伦理 | 课程目标1/2 |
| 5 | 工程责任伦理 | 1.工程责任与职业 | 1.个人作业：  什么是工程责任？包括那些类别？  2.线上学习：责任困境类别与解决途径。 | 课程目标3 | 重点：  工程责任困境与解决方法。  难点：  1.工程责任与职业道德；  2.卓越工程师职业发展。 | 1.讲授法：能够引导学生对工程师在工程中的责任、困境及发展规律的理解掌握。  2.案例教学：培养学生对工程师在工程中责任、困境的解决能力。 | 4 |
| 2.工程责任分类 | 课程目标3 |
| 3.责任困境与解决 | 课程目标2/3 |
| 4.卓越工程师职业发展之路 | 课程目标3 |
| 6 | 工程环境理论 | 1.环境伦理理论 | 1.个人作业：什么是环境伦理？环境伦理的原则有哪些？  2.线上学习：环境伦理的原则和方法。 | 课程目标1/2 | 重点与难点：  环境伦理原则与方法。 | 1.讲授法：能够引导学生对工程环境伦理理论的学习。  2.案例教学：加强学生对工程环境伦理的应用。 | 4 |
| 2.环境伦理原则和方法 | 课程目标1/2 |
| 7 | 工程风险与伦理 | 1.认识工程风险 | 1.个人作业：  工程风险的来源有哪些？如何进行工程风险管理？  2.线上学习：工程风险伦理及工程师风险责任。 | 课程目标1/2 | 重点：  1.工程风险来源的认识及责任；  2.工程风险管理。  难点：  工程风险的管理及责任。 | 1.讲授法：能够引导学生对工程风险的来源、影响和责任的学习理解。  2.案例教学：加深学生对工程风险的管理及责任的应用。  3.小组讨论：加深学生对工程风险的管理及责任的应用。 | 4 |
| 2.工程风险管理原理 | 课程目标1/2 |
| 3.工程风险伦理 | 课程目标1/2/3 |
| 4.工程师风险责任 | 课程目标1/3 |
| 8 | 工程师职业伦理 | 1.工程师的职业道德体系 | 1.个人作业：工程师的职业道德体系包括那些？  2.拓展阅读：工作场所中的工程师。 | 课程目标3 | 重点与难点：工程师职业道德及实践 | 1.讲授法：能够引导学生对工程师职业道德的学习理解。  2.案例教学：加深学生对工程师创新与实践的理解。 | 4 |
| 2.诚实 | 课程目标3 |
| 3.工程师的创新与谨慎 | 课程目标3 |
| 9 | 工程的可持续发展 | 1.可持续反战的概念 | 1.拓展阅读：好工程与好工程师。  2.线上学习：组织内的工程师。 | 课程目标1/2 | 重点与难点：代际公平和代内公平及有区别的共同责任。 | 1.讲授法：能够引导学生加深对工程可持续发展的理解和认识。  2.案例教学：引导学时树立做个可持续发展的好工程师。 | 2 |
| 2.代际公平和代内公平 | 课程目标2/3 |
| 3.有区别的共同责任 | 课程目标2/3 |
| 4.生态中心主义 | 课程目标1 |
| 5. 生态工业与绿色制造工业 | 课程目标1 |

## 四、课程考核

**（一）考核内容与考核方式**

**表4-1 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属**  **学习模块/项目** | **考核占比** | **考核方式** |
| 课程  目标1 | 1. 工程伦理的概念及工程伦理学研究对象。 | 概论 | ×45% | 资源学习  课后作业  小组讨论  课程论文 |
| 2. 伦理学经典理论涵义及区别 | 伦理学经典理论概论 |
| 3. 工程伦理问题的分析方法 | 道德的判断方法 |
| 4. 环境伦理理论的概念 | 工程环境理论 |
| 5. 工程风险的来源、影响和责任 | 工程风险与伦理 |
| 6. 可持续反战的概念及生态工业 | 工程的可持续发展 |
| 课程  目标2 | 1. 道德判定工具及方法 | 道德的判断方法 | ×25% | 资源学习  课后作业  小组讨论  课程论文 |
| 2. 工程价值与社会成本、工程体系与伦理 | 工程的价值与公正 |
| 3. 工程责任困境与解决方法 | 工程责任伦理 |
| 4. 环境伦理原则和方法 | 工程环境理论 |
| 5. 工程风险管理原理 | 工程风险与伦理 |
| 6. 生态中心主义 | 工程的可持续发展 |
| 课程  目标 1 | 1. 具备正确的科学观和方法论 | 所有学习模块 | ×30% | 资源学习  课后作业  小组讨论  课程论文 |
| 2. 具备良好的道德判断能力和决策能力，提升职业道德意识和责任感 | 道德的判断方法、工程的价值与公正、工程师职业伦理 |
| 3. 能够在具体工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 所有学习模块 |

**表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  目标 | 考核方式 | | | | 考核占比 |
| 课程论文成绩比例40% | 资源学习成绩比例12% | 课后作业成绩比例30% | 小组讨论成绩比例18% |
| 课程目标1 | 50% | 60% | 45% | 25% | ×45%=50%\*40%+60%\*12%+45%\*30%+25%\*18% |
| 课程目标2 | 20% | 20% | 30% | 30% | ×25%=20%\*40%+20%\*12%+30%\*30%+30%\*18% |
| 课程目标3 | 30% | 20% | 25% | 45% | ×30%=30%\*40%+20%\*12%+25%\*30%+45%\*18% |

## （二）成绩评定

**1.过程成绩评定**

**（1）资源学习（×20%）**

资源学习为指导老师上传与教学相关资源到云班课、学习通等学习平台，供学生课后学习，学生学习成绩评定在云班课、学习通等学习平台由指导教师根据学生资源学习情况进行打分。

**（2）课后作业（×50%）**

在学期初，教师给出参考书清单，学生根据清单，自主选择其中部分书籍课下阅读，提交学习笔记，阅读材料不限于教师给出的清单，可以是期刊文献，但内容必须与生态学相关，学生以参考文献方式列于学习笔记后。布置适当的课后作业，特别应布置一些开放性的思考题，促进学生的课后复习和思考。考核学生对于概念的理解情况，帮助学生将定义转化为自己的理解。

**（3）小组讨论（×30%）**

在课堂中采用头脑风暴、小组讨论等形式的讨论活动，加深学生对于课堂知识的理解和应用。

**2.期末考核成绩评定**

期末考核范围：教学大纲规定考核内容。

考核方式：课程论文

考核内容：主要考察学生对工程伦理学的基本概念、相关理论、具体方法的理解和运用等，要求学生掌握工程伦理问题的分析方法、工程责任困境的解决方法、工程风险识别与风险管理方法和原理，具有良好的道德判断能力和决策能力、职业道德意识和责任感，能够在具体工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**3.总成绩评定**

课程考核总评成绩（100%）=过程成绩（**×** 60%）+期末成绩（**×**40%）。

## （三）评分标准

## 过程成绩中的资源学习、课后作业和小组讨论的评分标准依据学生在云班课中相应的活动所获的经验值转化成相应的成绩。课程论文的评分根据表5的评分标准进行评分。

**表5 评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
| 课程论文 | （1）论文选题符合课程性质，选题范围适中，具有较高的研究价值和意义，表现出很强的问题意识。  （2）论证过程严谨，所使用的证据或材料充分，结论清晰，具有相当的说服力和解释力。  （3）文章结构合理，组织严密，连贯一致。  （4）语言表达准确，叙述清楚，所使用的教育专业术语规范。  （5）论文符合学术规范。 | （1）论文选题恰当合理，具有较高的研究价值和意义，表现出较强的问题意识。（2）论证过程较为严谨，所使用的证据或材料较为充分，结论清晰，具有较强的说服力和解释力。  （3）文章结构合理，组织较为严密，连贯一致。  （4）语言表达较为准确，叙述清楚，所使用的教育专业术语较为规范。  （5）论文基本符合学术规范，无明显错误。 | （1）论文选题较为合理，具有一定的研究价值和意义，表现出一定的问题意识。（2）论证过程具有一定的严谨性，所使用的证据或材料较为充分，结论清晰，具有一定的说服力和解释力。（3）文章结构较为合理，组织较为严密。（4）语言表达较为准确，叙述较为清楚，所使用的教育专业术语较为规范。  （5）论文基本符合学术规范，有部分错误。 | （1）论文主题具有一定的研究价值和意义，但选题凝练不够，问题意识欠佳。（2）论证过程较为合理但不太严谨，具有一定的证据或材料但不够充分，结论基本清晰。  （3）文章结构较为合理，组织具有一定的严密性，但存在部分不连贯现象。  （4）语言表达基本清楚，所使用的教育专业术语基本规范。  （5）论文基本符合学术规范，有部分错误。 | （1）论文选题不符合课程性质，或主题不明确（2）论证过程随意，所使用的证据或材料极其不充分，结论不清晰。  （3）文章结构混乱，存在前后不连贯现象。  （4）语言不通顺，所使用的教育专业术语不规范。  （5）论文明显不符合学术规范，或存在抄袭现象。 |

## 五、其它说明

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（教研室）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。