

## 《工程伦理》教学大纲

课程名称：工程伦理	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Engineering ethics	
总学时/周学时/学分：32/2/2	其中实验/实践学时：0
先修课程：思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理	
后续课程支撑：毕业设计	
授课时间：1-16 周，星期五 3-4 节	授课地点：松山湖校区 6C-302
授课对象：2020 建筑环境与能源应用 1 班	
开课学院：化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称：张承宇/讲师	
<b>答疑时间、地点与方式：</b> <b>1.课堂：</b> 每次上课的课前、课间和课后进行答疑； <b>2.课外：</b> 可直接到工程楼 12L405 办公室进行答疑； <b>3.线上：</b> 建立微信课程群，实施线上答疑。	
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（）其它（✓）	
<b>使用教材：</b> 李正风 等，《工程伦理》，清华大学出版社，2016 年第 2 版。 <b>教学参考资料：</b> 1. DAVIS M, Engineering Ethics, Ashgate Publishing limited, 2005。 2.王前等，《科技伦理案例解析》，高等教育出版社，2009。 3.李永峰等，《环境伦理学教程》，哈尔滨工业大学出版社，2011。 4.陈元方等，《生物医学研究伦理学》，中国协和医科大学出版社，2003。	
课程简介：	

《工程伦理》是应用于工程技艺的道德原则系统，是一种应用伦理，审查与设定工程师对于专业、同事、雇主、客户、社会、政府、环境所应承担的责任。这是一门专注于论述与研究工程伦理的学问，与科学哲学、工程哲学、科技伦理学等等密切相关，且是专业工程师用来规范自己行为的标准和准则。本课程以课堂讲授为主，辅以影片、研讨、辩论方式提高学生对工程伦理之敏感度及警觉性，并对伦理情况及难题具有辨别力与抉择思考能力。整体方面先说明关键概念，描述替代观点，提出相关个案资料让学生进行讨论与辩证。在学习这门课程中，向学生灌输工程系统和必须遵从的工程伦理的概念，注重道德的行为标准，具备执行工程与社会结合的实际应用，综合所学的知识，并培养学生分析和解决工程伦理上遭遇问题的能力。案例研讨及交流分享，使学生的分析思维得到一定的训练，逐步形成具有道德观念的学习观和方法论，并运用到生活中。

**课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：**

课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
<b>目标 1（知识目标）：</b> 1. 理解工程伦理、工程师工程责任与素养和工程伦理规范的内容、意义及其应用。 2. 掌握工程伦理问题的敏感度及警觉性，具有对伦理难题的辨别与抉择能力。 3. 深入理解工程伦理相关概念、特点、应用范围及国内外发展概况和趋势，培养相关从业者的工程伦理意识。	6.2 能够针对暖通空调领域技术产品设计及运行对社会、健康、安全、生态等的影响以及可能产生的法律问题、文化意义等，做成合理评估，并理解工程技术人员应承担的责任。	6 工程与社会：能够基于暖通空调工程相关背景知识进行合理分析，评估暖通空调工程领域实践和复杂问题解决方案的社会、健康、安全、法律和文化影响，并理解应承担的责任。
<b>目标 2（能力目标）</b> 1. 具备分析不同的工程领域的伦理问题以及分析不同工程实践中的伦理规范的能力。 2. 初步具备运用基础理论解决实际工程伦理问题的能力，以增长其明辨是非伦理之务实工作态度。 3. 具备解决生产和生活中的实际工程伦理问题，进行独立思考、分析、判断的能力。	7.2 在暖通空调工程实践环节或提出复杂工程问题解决方案时重视节能减排，分析研究项目对环境、人类生存、社会发展产生的可能影响和损害。	7 环境与可持续发展：能够理解和评价针对暖通空调工程复杂问题的工程实践对节能、环境和社会可持续发展的影响。

<b>目标3（素质目标）</b> 1. 激发学生专业兴趣，培养对工程伦理的深入了解及应用化学的专业素养的形成。 2. 培养学生团结、友爱、互助的集体精神及分工协作的团队精神。认识与反思工程师对于社会、政府与环境所应负担的责任。 3. 培养学生具备的坚持不懈的学习精神与伦理道德和负担的责任，严谨治学的科学态度和积极向上的价值观。	8.2 具有必要的人文社会科学知识与素养，以及正确的世界观、人生观、价值观和健康的体魄与心理； 8.3 了解暖通空调领域工程师的职业性质和责任，在工作中能自觉遵守工程职业道德和规范。	8. 职业规范：富有家国情怀，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
---	--	--

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1	课程简介与概论	张承宇	2	理解工程伦理相关概念和理论，培养相关从业者的工程伦理意识。 重点：系统把握工程伦理的基本规范，掌握具体工程领域的伦理规范要求 难点：全面提高工程伦理的决策能力，能够解决工程实践中的复杂伦理问题 课程思政融入点：介绍工程伦理的特点，树立正确的道德观、人生观、价值观。	线上教学	课堂讲授与讨论	<b>课后作业：</b> 要求学生阅读工程伦理有关的期刊文章，并撰写心得体会	<b>目标1</b> <b>目标3</b>

2	工程与伦理	张承宇	2	<p>了解和掌握工程伦理相关的基本概念,解决工程实践中的伦理问题的基本思路。</p> <p>重点: 理解工程与伦理, 工程实践中的伦理问题</p> <p>难点: 处理工程实践中的伦理问题</p>	线上教学	课堂讲授与讨论	课堂讨论: 工程实践中的伦理问题	目标 1 目标 3
3-4	工程中的风险、安全与责任	张承宇	4	<p>了解工程风险的来源,掌握防范工程风险的措施。熟悉工程风险的伦理评估原则、途径与方法。“伦理责任”的含义、主体与类型。</p> <p>重点: 工程风险的来源及防范、伦理评估以及伦理责任</p> <p>难点: 掌握防范工程风险的基本措施,并能够在具体的工程实践中灵活应用</p>	线上教学	课堂讲授与讨论	课后作业: 工程风险的伦理评估相关应用题	目标 1 目标 3
5-6	工程中的价值、利益与公正	张承宇	4	<p>解和掌握工程伦理中有关价值、利益分配及公正的基本概念。了解有关公正的基本原则,以及在工程中实现公正的基本机制和途径。</p> <p>重点: 理解工程的价值及其特点,理解工程实践中的公正问题</p> <p>难点: 树立工程项目的社会成本和利益攸关方意识,增强自己在维护和促进工程公正的责任</p>	线上教学	课堂讲授与讨论	课堂讨论: 工程的价值特点及理解工程实践中的公正问题	目标 1 目标 3
7-8	工程活动中的环境伦理	张承宇	4	<p>能系统地理解环境伦理的基本思想。在工程活动中建立起正确环境价值观和伦理原则。</p> <p>重点: 工程师需要伦理标准与职业伦理规范</p>	线下教学	课堂讲授与讨论	课堂讨论: 论述工程活动	目标 1 目标 3

				难点：具体工程实践活动中的如何有效规避各类伦理冲突			中正确的环境价值观和伦理原则	
9-10	工程师的职业伦理	张承宇	4	<p>了解、掌握工程职业的地位、性质与作用，并加强对工程职业伦理标准的认识。使学生初步具有面对较为复杂的工程伦理困境时的伦理意志力和解决问题的方案与能力。</p> <p>重点：工程师需要伦理标准与职业伦理规范</p> <p>难点：具体工程实践活动中的如何有效规避各类伦理冲突</p> <p><b>思政融入点：讨论工程师需要伦理标准与职业伦理规范，练习在工程实践活动中的如何有效规避各类伦理冲突，而培养出适应新时代社会发展需求的德才兼备的高素质工程师。</b></p>	线下教学	课堂讲授与讨论	<p><b>课后作业：</b>工程师需要伦理标准与职业伦理规范，面对困境时的解决问题的方案</p>	<p><b>目标 1</b></p> <p><b>目标 3</b></p>
11	土木、水利工程的伦理问题	张承宇	2	<p>学习并理解土木、水利工程伦理的内涵及水利工程中主要伦理冲突的表现形式。</p> <p>重点：理解土木、水利工程伦理视角与决策</p> <p>难点：将一般伦理原则应用于土木、水利工程的具体问题</p>	线下教学	课堂讲授与讨论/分组新案例课堂简报	课堂讨论：土木、水利工程的伦理新案例问题	<p><b>目标 1</b></p> <p><b>目标 2</b></p>
12	化学工程的伦理问题	张承宇	2	<p>了解化学工业特点及其涉及的伦理问题。掌握化学工程应遵循的伦理准则和最佳实践。</p>	线下教学	课堂讲授与讨论/分组	课堂讨论：化学工程的伦	<p><b>目标 1</b></p> <p><b>目标 2</b></p>

				<p>重点：理解伦理学在化学工业中的作用以及化学品生命周期中的伦理问题</p> <p>难点：全面认识化工行业的最佳伦理实践-环境信息公开和责任关怀</p>		新案例课堂简报	理新案例问题	
13	信息与大数据伦理问题	张承宇	2	<p>了解信息与大数据技术特点及其涉及的伦理冲突。掌握信息与大数据创新引发的新型伦理问题及需遵循的伦理原则。</p> <p>重点：理解伦理学在信息科技与大数据创新中的作用</p> <p>难点：对信息科技应用的不完备性和发展性的理解，以及大数据创新向应用领域之外溢出效应的辨析。</p>	线下教学	课堂讲授与讨论/分组新案例课堂简报	课堂讨论：信息与大数据伦的伦理新案例问题	目标 1 目标 2
14	环境工程、核工程的伦理问题	张承宇	2	<p>了解环境工程、核工程特点及其涉及的伦理问题，掌握伦理学在环境工程中的作用。掌握环境工程、核工程应遵循的伦理原则。</p> <p>重点：理解伦理学在环境工程核工程中的作用</p> <p>难点：环境工程师、核工程师在实际工程中面对伦理困境时应当如何选择的问题</p>	线下教学	课堂讲授与讨论/分组新案例课堂简报	课堂讨论：环境工程、核工程的伦理新案例问题	目标 1 目标 2
15	生物医药工程的伦理问题	张承宇	2	<p>了解和掌握生物医药工程特点及其伦理蕴含，依据伦理准则和审查要点，借助伦理决策框架，掌握生物医药工程问题分析的方法和技能。</p> <p>重点：理解生物医药工程伦理问题和准则</p>	线下教学	课堂讲授与讨论/分组新案例课堂简报	<p><b>课后作业：</b></p> <p>工程实践中的新案例伦理报告评价</p>	目标 1 目标 2

				难点: 如何应对具体生物医药工程实践中的伦理问题				
16	全球化视野中的工程伦理	张承宇	2	<p>工程实践全球化带来的伦理挑战, 工程实践全球化中工程师的多重责任。跨文化工程伦理规范的辨识与运用。</p> <p>重点: 工程实践全球化的内涵与特征</p> <p>难点: 跨文化工程伦理规范的辨识与运用</p> <p>课程思政融入点: 扩大和丰富其工程实践全球化带来的伦理, 拓展专业课程的广度、深度和温度, 从课程所涉专业、行业、国家、国际等角度。</p>	线下教学	课堂讲授与讨论	课堂讨论: 全球化视野中的工程伦理案例问题	目标 1 目标 3
合计:			32					

备注: 优学院平台课程链接 <https://courseweb.ulearning.cn/ulearning/index.html#/course/announcement?courseId=101296>

#### 课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例 (%)			权重 (%)
		课后作业	课堂综合表现	期末论文与报告	
目标一	6-2	5	5	25	35
目标二	7-2	5	5	25	35
目标三	8-2, 8-3	10	0	20	30
合计		20	10	70	100

备注: (1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定: 旷课 3 次 (或 6 课时) 学生不得参加该课程的期终考核。

(2) 课程进度以实际授课为准, 任课教师根据需要可能会适当调整; 课后作业及随堂测验根据每次学生实际学习情况, 任课老师可能会适当调整, 课堂讨论形式以自由 (分组) 讨论或课堂练习的形式进行。

大纲编写时间：2022/2/20

系（部）审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：郭晓娟

日期：2022年02月25日



附录：各类考核评分标准表

作业评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
<b>目标 1:</b> (1)理解工程伦理、工程师工程责任与素养和工程伦理规范的内容、意义及其应用。(2)掌握工程伦理问题的敏感度及警觉性,具有对伦理难题的辨别与抉择能力。(3) 深入理解工程伦理相关概念、特点、应用范围及国内外发展概况和趋势,培养相关从业者的工程伦理意识。(支撑毕业要求指标点 6-2)	概念清楚,作业认真,答题正确。	概念比较清楚,作业比较认真,答题比较正确。	概念基本清楚,答题基本正确。	概念不太清楚,答题错误较多。	20
<b>目标 2:</b> (1)具备分析不同的工程领域的伦理问题以及分析不同工程实践中的伦理规范的能力。(2)初步具备运用基础理论解决实际工程伦理问题的能力,以增长其明辨是非伦理之务实工作态度。(3) 具备解决生产和生活中的实际工程伦理问题,进行独立思考、分析、判断的能力。(支撑毕业要求指标点 7-2)	概念清楚,作业认真,答题正确。	概念比较清楚,作业比较认真,答题比较正确。	概念基本清楚,答题基本正确。	概念不太清楚,答题错误较多。	40
<b>目标 3:</b> (1)激发学生专业兴趣,培养对工程伦理的深入了解及应用化学的专业素养的形成。(2) 培养学生团结、友爱、互助的集体精神及分工协作的团	概念清楚,作业认真,答题正确。	概念比较清楚,作业比较认真,答题比较正确。	概念基本清楚,答题基本正确。	概念不太清楚,答题错误较多。	40

队精神。认识与反思工程师对于社会、政府与环境所应承担的责任。(3) 培养学生具备的坚持不懈的学习精神与伦理道德和负担的责任,严谨治学的科学态度和积极向上的价值观。(支撑毕业要求指标点 8-2 和 8-3)		认真,答题比较正确。			
--	--	------------	--	--	--

### 期末论文与简报评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
<b>目标 1:</b> (1)理解工程伦理、工程师工程责任与素养和工程伦理规范的内容、意义及其应用。(2)掌握工程伦理问题的敏感度及警觉性,具有对伦理难题的辨别与抉择能力。(3) 深入理解工程伦理相关概念、特点、应用范围及国内外发展概况和趋势,培养相关从业者的工程伦理意识。(支撑毕业要求指标点 6-2)	按时完成,能够按照工程伦理任务书的指导与要求,认真遵守规定并完成论述,态度端正,论文与简报过程详实。	按时完成,能够按照工程伦理任务书的指导与要求,比较认真地遵守规定并完成论述,态度较端正,论文与简报过程较详实。	延时完成,基本能够按照工程伦理任务书的指导与要求,遵守规定并完成论述,态度基本端正,论文与简报过程基本详实。	未提交或后期补交,不能够按照工程伦理任务书的指导与要求,遵守规定并完成论述,论文与简报过程不够详实,错误多。	30
<b>目标 2:</b> (1)具备分析不同的工程领域的伦理问题以及分析不同工程实践中的伦	按时完成,能够按照工程伦理任务书的指	按时完成,能够按照工程伦理任务书	延时完成,基本能够按照工程伦理	未提交或后期补交,不能够按照工	35

理规范的能力。(2)初步具备运用基础理论解决实际工程伦理问题的能力,以增长其明辨是非伦理之务实工作态度。(3)具备解决生产和生活中的实际工程伦理问题,进行独立思考、分析、判断的能力。(支撑毕业要求指标点 7-2)	导与要求,认真遵守规定并完成论述,态度端正,论文与简报过程详实。	的指导与要求,比较认真地遵守规定并完成论述,态度较端正,论文与简报过程较详实。	任务书的指导与要求,遵守规定并完成论述,态度基本端正,论文与简报过程基本详实。	程伦理任务书的指导与要求,遵守规定并完成论述,论文与简报过程不够详实,错误多。	
<b>目标 3:</b> (1)激发学生专业兴趣,培养对工程伦理的深入了解及应用化学的专业素养的形成。(2)培养学生团结、友爱、互助的集体精神及分工协作的团队精神。认识与反思工程师对于社会、政府与环境所应负担的责任。(3)培养学生具备的坚持不懈的学习精神与伦理道德和负担的责任,严谨治学的科学态度和积极向上的价值观。(支撑毕业要求指标点 8-2 和 8-3)	按时完成,能够按照工程伦理任务书的指导与要求,认真遵守规定并完成论述,态度端正,论文与简报过程详实。	按时完成,能够按照工程伦理任务书的指导与要求,比较认真地遵守规定并完成论述,态度较端正,论文与简报过程较详实。	延时完成,基本能够按照工程伦理任务书的指导与要求,遵守规定并完成论述,态度基本端正,论文与简报过程基本详实。	未提交或后期补交,不能够按照工程伦理任务书的指导与要求,遵守规定并完成论述,论文与简报过程不够详实,错误多。	35

课堂综合表现(包含课堂讨论、笔记以及出席率)

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
<b>目标 1:</b> (1)理解工程伦理、工程师工程责任与素养和工程伦理规范的内容、意义及其应用。(2)掌握工程伦理问题的敏感度及警觉性,具有对伦理难题的辨别与抉择能力。(3) 深入理解工程伦理相关概念、特点、应用范围及国内外发展概况和趋势,培养相关从业者的工程伦理意识。(支撑毕业要求指标点 6-2)	回答概念清楚、正确,对工程伦理问题辨别与分析合理。	回答概念比较清楚、对工程伦理问题辨别与分析比较合理。	回答概念基本清楚、对工程伦理问题辨别与分析基本合理。	回答概念不太清楚或错误较多,对工程伦理问题辨别与分析不太合理。	40
<b>目标 2:</b> (1)具备分析不同的工程领域的伦理问题以及分析不同工程实践中的伦理规范的能力。(2)初步具备运用基础理论解决实际工程伦理问题的能力,以增长其明辨是非伦理之务实工作态度。(3) 具备解决生产和生活中的实际工程伦理问题,进行独立思考、分析、判断的能力。(支撑毕业要求指标点 7-2)	回答概念清楚、正确,运用基础理论解决实际工程伦理问题思路清晰,过程及结果正确。	回答概念比较清楚、正确,运用基础理论解决实际工程伦理问题比较清晰,过程部分及结果正确。	回答概念基本清楚,运用基础理论解决实际工程伦理问题基本清晰,过程及结果部分正确。	回答概念不太清楚或错误较多,运用基础理论解决实际工程伦理问题过程不清晰及结果错误。	20
<b>目标 3:</b>	工程伦理案例讨论思路清	工程伦理案例讨论思路	工程伦理案例讨论思路	工程伦理案例讨论思路	40

(1)激发学生专业兴趣,培养对工程伦理的深入了解及应用化学的专业素养的形成。(2) 培养学生团结、友爱、互助的集体精神及分工协作的团队精神。认识与反思工程师对于社会、政府与环境所应负担的责任。(3) 培养学生具备的坚持不懈的学习精神与伦理道德和负担的责任,严谨治学的科学态度和积极向上的价值观。(支撑毕业要求指标点 8-2 和 8-3)	晰, 工程师应负担的责任清楚, 答题正确。	比较清楚, 工程师应负担的责任比较清楚, 答题比较正确。	与工程师应负担的责任基本清楚, 答题基本正确。	与工程师应负担的责任不太清楚, 答题错误较多。	
--	-----------------------	------------------------------	-------------------------	-------------------------	--