

《工程经济学》教学大纲

课程名称：工程经济学		课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称：Economics of Engineering			
总学时/周学时/学分：16/2/1		其中实验/实践学时：0	
先修课程：高等数学，概率论与数理统计			
后续课程支撑：毕业设计			
授课时间： 星期四 1-2 节/1-8 周		授课地点：松山湖校区 6D-404	
授课对象： 2018 级土木工程 1-2 班			
开课学院：生态环境与建筑工程学院			
任课教师姓名/职称：丁其乐/特聘副教授			
答疑时间、地点与方式：1、课堂答疑—每次上课课间及课后答疑；2、网络答疑—通过优学院、微信 及 QQ 等方式实时答疑；3、平时学生可到 12G304-2 进行答疑；4、考前答疑—考试前集中在课堂进 行答疑			
课程考核方式：开卷（√）闭卷（）课程论文（）其它（）			
使用教材：《工程经济学》，同济大学出版社，邵颖红等编，2020 年 5 月第五版			
课程简介：本课程是土木工程专业必修课程。它是一门以工程技术为基础、建筑行业为对象，研究技术与经济管理相互关系、相互渗透与相互交错的边缘学科。本课程具有综合性、实用性、实践性和政策性等主要特点。学生学完本课程后，在未来的工程技术任务或课题面前，不仅可以运用自己的工程技术能力去完成它，而且可以运用技术经济学方面的知识和能力确定值不值得完成它、怎样完成它最合理、最有效率。			
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：			
课程教学目标（以《化学反应工程》为例		支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1： 理解工程经济学的基本理论、基本方法，并能将 其应用于项目前期决策中； 理解项目经济评价的指标和方法、		1-2 掌握土木工程基础知识和专业知识，能建立合适的数学模型或力学模型并求解，用于推演、分析专业工程问题。	1 掌握相关数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够用于解决土木工程领域复杂工程问题。

不确定性分析、项目资金筹措、项目可行性研究等内容，并能运用这些方法对项目进行公正、客观、合理、准确地分析和评价。		
目标 2: 理解基本的经济与管理基础知识，具备在市场经济下经营管理的综合素质和能力，成为高层次应用型与复合型人才；培养学生作为一个工程管理人员必须具备的坚持不懈的学习精神，严谨的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	6-1 依据土木工程相关的背景知识、技术标准、规范规程，能理解土木工程项目方案对社会、文化等方面的影响，并能判断新材料、新工艺、新方法的使用所带来的影响。	6 能够基于土木工程相关的背景知识和标准进行合理分析，评价专业工程实践（设计、施工、运行）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，并理解土木工程师应承担的责任。
目标 3: 理解工程项目经济评价的基本原理和基本方法，并能对其综合运用，以对工程项目作出合理的决策。	11-1 理解并掌握土木工程专业相关的项目管理、工程概预算和工程经济分析与决策方法。	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。

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	绪论	丁其乐	2	<p>掌握技术实践活动的概念及其要素、经济效果的含义、技术经济学的基本原理、技术经济分析的过程和步骤。</p> <p>课程思政融入点：通过分析创新所带来的生产力和市场价值对产业和社会发展的关系，培养学生的社会责任感和历史使命感。</p>	线下	课堂讲授与小组讨论	<p>课程思政作业：网上搜集资料，结合我国不同年代具体国情，谈谈工程经济学的产生与发展</p> <p>课后作业一</p>	目标二
2	资金的时间价值	丁其乐	2	<p>掌握现金流量的概念；现金流量及其分类、项目的现金流量、资金时间价值的概念和计算公式；掌握名义利率和实际利率的计算。</p> <p>重点：资金时间价值的概念和计算公式，名义利率和实际利率的定义。</p> <p>难点：名义利率和实际利率的计算。</p> <p>课程思政融入点：在阐述经济学有关资源稀缺性、资源有效配置等知识点时，通过联系生活中关于人类资源和时间成本的事实案例，使学生懂得珍惜时间等稀缺资源，培养学生树立正确的人。</p>	线下	课堂讲授与小组讨论	<p>课程思政作业：经济发展的过程，就是人工成本上升的过程。结合东莞产业的发展升级，谈谈你对时间成本的理解。</p>	目标一
3	资金的时间价值	丁其乐	2	<p>掌握等值的概念、计算。</p> <p>重点：资金等值的概念。</p> <p>难点：资金等值的计算。</p>	线下	课堂讲授	<p>课后作业二</p>	目标一

4	投资、成本、收入与利润	丁其乐	2	<p>掌握工程项目投资的概念及构成；掌握建设期利息、折旧的概念、计算；掌握经营成本、固定成本和变动成本的计算；了解销售税金及附加的内容、含义及计算；</p> <p>掌握利润总额、所得税的计算及净利润的分配顺序。</p> <p>重点：利润总额、所得税的计算及净利润的分配顺序。</p> <p>难点：建设期利息的计算。</p> <p>课程思政融入点：鼓励学生养成崇尚节俭、拒绝奢华的品德，通过对“面子消费”的利弊分析，教会学生养成正确的消费观念和人情观，引导合理消费，避免从众心理、攀比心理和人情消费</p>	线下	课堂讲授与小组讨论	<p>课程思政作业：结合资金的时间价值，讨论不同年代人消费观念的变化。</p>	目标一
5	经济评价方法	丁其乐	2	<p>经济评价指标、基准收益率的确定方法；掌握独立方案的经济评价方法。</p> <p>重点：经济评价指标的计算。</p> <p>难点：净现值的计算、内部收益率的计算。</p>	线下	课堂讲授		目标三
6	经济评价方法	丁其乐	2	<p>掌握互斥方案的经济评价方法</p> <p>重点：互斥方案评价定义。</p> <p>难点：掌握增量投资净现值和增量投资内部收益率的计算</p>	线下	课堂讲授	课后作业三	目标三

7	风险与不确定性分析	丁其乐	2	掌握线性盈亏平衡分析、互斥方案的盈亏平衡分析；掌握单因素敏感性分析方法、多因素敏感性分析方法。 重点： 单因素敏感性系数的计算。 难点： 多因素敏感性分析方法。	线下	课堂讲授	课后作业四	目标三
8	项目资金来源与融资方案与可行性研究	丁其乐	2	掌握不同类型建设项目主要的资金筹措渠道；股票、债券筹资的优缺点；掌握可行性研究的概念和工作程序。 重点： 不同来源资金的资本成本。 难点： 可行性研究工作程序。	线下	课堂讲授		目标三
合计			16					

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
		作业	考试	
目标一	1-2	11	26	37
目标二	6-1	4	9	13
目标三	11-1	15	35	50
总计		30	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) 各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2020 年 9 月 4 日

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：



日期： 2021 年 2 月 28 日

备注：

附录：各类考核评分标准表

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
基本概念掌握程度 (0.3)	概念清楚，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。
解决问题的方案正确性 (0.4)	解题思路清晰，计算正确	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。
作业完成态度 (0.3)	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行

期末考试评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (90-100)</i>	<i>B (80-89)</i>	<i>C (60-79)</i>	<i>D (0-59)</i>
基本概念、基本理论、基本方法掌握程度 (权重 0.3)	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，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。

运用所学工程经济学知识，针对实际工程问题进行分析，计算分析得出正确结论的能力。 (权重 0.4)	计算分析过程完整， 结果正确。	计算分析过程比较完整， 结果比较正确。	计算分析过程基本完整， 结果基本正确。	计算分析过程不完整， 结果不正确。
作业完成态度及规范性 (权重 0.3)	书写工整、清晰，符号、 单位等按规范要求执行	书写清晰，主要符号、单位按照 规范执行	书写较为一般，部分符号、 单位按照规范执行	不能辨识，符号、单位等 不按照规范执行