

《工程管理导论》课程教学大纲

一、课程信息

课程名称：工程管理导论

Introduction of Engineering Management

课程代码：

课程类别：专业基础平台课程/必修课

适用专业：工程管理专业

课程学时：32学时

课程学分：1.5学分

修读学期：第1学期

先修课程：无

二、课程目标

（一）具体目标

通过本课程的学习，使学生达到以下目标：

课程目标 1：了解工程系统、工程全生命周期和工程管理体系，了解建筑工程、水利工程、道路工程、桥梁工程等各类土木工程的发展史及管理内涵，把握专业前景和发展趋势，熟悉专业特色和学科特点，熟悉工程管理与其它工程类专业的联系。**【支撑毕业要求 6.1】**

课程目标 2：了解工程建设程序和运营过程，工程管理理论方法体系，工程管理者的角色，熟悉目前中国的执（职）业资格制度。**【支撑毕业要求 8.1】**

（二）课程目标与毕业要求的对应关系

表1 课程目标与毕业要求的对应关系

课程目标	支撑的毕业要求	支撑的毕业要求指标点
课程目标 1	6.工程与社会:能够基于工程管理相关背景知识进行合理分析,评价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。	6.1 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价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,理解工程师应承担的责任。
课程目标 2	8.职业规范:具有人文社会	8.1 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在复杂

	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	工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
--	--	---------------------------

三、课程内容

(一) 课程内容与课程目标的关系

表2 课程内容与课程目标的关系

课程内容	教学方法	支撑的课程目标	学时安排
绪论	讲授法、专题研讨	课程目标 1	1
第一章 工程概述	讲授法	课程目标 1、2	2
第二章 现代工程系统	讲授法	课程目标 1、2	2
第三章 工程寿命期	讲授法	课程目标 1、2	2
第四章 工程价值体系	讲授法	课程目标 2	1
第五章 工程管理概述	讲授法	课程目标 1、2	3
第六章 现代工程实施方式	讲授法	课程目标 1、2	1
第七章 现代工程需要解决的问题	讲授法	课程目标 1、2	3
第八章 现代工程管理理论和方法	讲授法	课程目标 1、2	3
第九章 工程相关法规和管理制度	讲授法	课程目标 1、2	2
第十章 执（职）业资格制度	讲授法	课程目标 1	3
第十一章 工程管理人才培养和职业发展	讲授法	课程目标 1、2	2
第十二章 未来展望	讲授法	课程目标 1、2	2
课程小结	讲授法	课程目标 1、2	5
合计			32 学时

(二) 具体内容

绪 论

【学习目标】

1. 了解《工程管理导论》课程开设的必要性；
2. 了解《工程管理概论》的内容体系；
3. 了解《工程管理概论》课程特点。

【学习内容】

1. 《工程管理概论》课程的性质和地位;
2. 《工程管理概论》开设的必要性;
3. 《工程管理概论》教学目的;
4. 《工程管理概论》内容;
5. 《工程管理概论》课程特点。

【学习重点】

1. 《工程管理概论》的内容体系。

【学习难点】

1. 无。

第一章 工程概述

【学习目标】

1. 掌握工程的概念;
2. 熟悉工程的作用;
3. 了解我国古代工程;
4. 熟悉我国现代工程。

【学习内容】

1. 工程的概念;
2. 工程的作用;
3. 我国古代工程;
4. 我国现代工程。

【学习重点】

1. 工程的定义和范围;
2. 工程的内涵。

【学习难点】

1. 工程的社会作用和发展历程。

第二章 现代工程系统

【学习目标】

1. 熟悉工程的分类;
2. 熟悉工程的系统结构;

3. 熟悉工程相关学科的专业结构；
4. 了解工程相关企业。

【学习内容】

1. 工程的分类；
2. 工程的系统结构；
3. 工程相关学科的专业结构；
4. 工程相关企业。

【学习重点】

1. 工程的分类；
2. 工程相关学科专业特点及行业发展。

【学习难点】

1. 工程系统基本结构。

第三章 工程寿命期

【学习目标】

1. 掌握工程寿命的概念，掌握全寿命期阶段划分，熟悉工程寿命期系统模型；
2. 了解工程环境系统；
3. 熟悉工程全寿命各阶段主要工作；
4. 熟悉工程相关者。

【学习内容】

1. 工程寿命概述；
2. 工程环境系统；
3. 全寿命各阶段主要工作；
4. 工程相关者。

【学习重点】

1. 工程寿命的概念；
2. 全寿命期阶段划分。

【学习难点】

1. 工程全寿命各阶段主要工作。

第四章 工程价值体系

【学习目标】

1. 了解我国现代工程的困境，熟悉工程成功的基本要素；
2. 掌握工程的目的是使命；
3. 掌握工程准则的概念和内容；
4. 熟悉工程总目标的概念和要求；
5. 了解工程价值观。

【学习内容】

1. 工程价值体系概述；
2. 工程目的和工程使命；
3. 工程准则的概念和内容；
4. 工程总目标的概念和要求。

【学习重点】

1. 工程目的和工程使命；
2. 工程准则的概念和内容。

【学习难点】

1. 工程总目标的多维度内容；
2. 科学和理性的工程价值观。

第五章 工程管理概述

【学习目标】

1. 掌握工程管理的基本概念；
2. 了解我国工程管理的历史发展阶段，包括古代、近代和现代；
3. 熟悉投资者、业主、工程管理公司、承包商、政府等不同投资主体的工程管理任务。

【学习内容】

1. 工程管理的定义和内涵；
2. 我国古代、近代和现代的工程管理的；
3. 不同投资主体的工程管理任务。

【学习重点】

1. 工程管理的定义和内涵；

2. 现代工程管理特点。

【学习难点】

1. 工程管理公司、承包商、政府工程管理任务。

第六章 现代工程实施方式

【学习目标】

1. 掌握工程的资本结构和融资方式；
2. 掌握工程建设任务的委托方式；
3. 掌握工程管理模式。

【学习内容】

1. 工程的资本结构和融资方式；
2. 工程建设任务的委托方式；
3. 建设管理模式和运行管理模式。

【学习重点】

1. 资本结构和融资方式。

【学习难点】

1. 资本结构；
2. 工程建设任务的委托方式。

第七章 现代工程需要解决的问题

【学习目标】

1. 了解现代工程需要解决的最主要最基本的问题内容；
2. 了解工程中的战略问题；
3. 熟悉工程中的技术问题；
4. 掌握工程中的经济问题；
5. 了解工程中的组织问题；
6. 熟悉工程中的管理问题；
7. 掌握工程中的法律和合同问题；
8. 熟悉工程中的信息问题。

【学习内容】

1. 工程中的战略问题；

2. 工程中的技术问题；
3. 工程中的经济问题；
4. 工程中的组织问题；
5. 工程中的管理问题；
6. 工程中的法律和合同问题；
7. 工程中的信息问题。

【学习重点】

1. 工程中的经济问题；
2. 工程中的法律和合同问题。

【学习难点】

1. 工程中的经济问题。

第八章 现代工程管理理论和方法

【学习目标】

1. 熟悉现代工程管理理论的方法的基础，包括系统工程、控制工程、信息管理、组织等理论和方法；
2. 掌握工程管理的重要专业理论，包括工程项目管理、工程估价、工程经济学和工程建设法律法规与合同管理；
3. 了解计算机技术和现代信息技术在工程管理中的应用。

【学习内容】

1. 系统工程理论与方法、控制理论与方法、信息管理理论、方法与技术、组织理论和方法、最优化理论与方法；
2. 工程项目管理的定义和内容；
3. 工程估价的作用、基础、阶段和方法；
4. 工程经济评价的基本原理、评价指标和评价方法；
5. 工程建设法律法规与合同管理；
6. 计算机技术和现代信息技术在工程管理中的应用。

【学习重点】

1. 工程估价的作用、基础、阶段和方法；
2. 工程经济评价的基本原理、评价指标和评价方法；

3. 工程建设法律法规与合同管理。

【学习难点】

1. 计算机技术和现代信息技术在工程管理中的应用。

第九章 工程相关法规和管理制度

【学习目标】

1. 了解我国与工程相关的重要法律，包括城乡规划法、建筑法、招标投标法、环境保护法、合同法、安全生产法、土地管理法、节约能源法和消防法；

2. 了解我国建设工程主要行政法规，包括建设工程质量管理条例、建设工程安全生产管理条例、建设工程勘察设计管理条例、安全生产许可条例、建设项目环境保护条例、民用建筑节能条例；

3. 了解我国建筑工程重要规章，包括建筑工程施工许可管理办法、建筑业企业资质管理规定、建筑工程施工发包与承包计价管理办法、廉租住房保障办法、城市建设档案管理规定、工程建设项目招标范围和规模标准规定；

4. 掌握工程相关规范体系；

5. 了解我国工程管理体制与制度；

6. 了解国际工程惯例。

【学习内容】

1. 城乡规划法、建筑法、招标投标法、环境保护法、合同法、安全生产法、土地管理法、节约能源法和消防法概述；

2. 建设工程质量管理条例、建设工程安全生产管理条例、建设工程勘察设计管理条例、安全生产许可条例、建设项目环境保护条例、民用建筑节能条例概述；

3. 建筑工程施工许可管理办法、建筑业企业资质管理规定、建筑工程施工发包与承包计价管理办法、廉租住房保障办法、城市建设档案管理规定、工程建设项目招标范围和规模标准规定概述；

4. 工程相关规范体系；

5. 我国工程管理体制与制度；

6. 国际工程惯例。

【学习重点】

1. 工程相关规范体系。

【学习难点】

1. 国际工程惯例。

第十章 执（职）业资格制度

【学习目标】

1. 了解工程管理专业学生的就业范围；
2. 了解现代社会对工程管理专业学生的要求；
3. 熟悉我国工程管理界的执业资格制度；
4. 了解国际上相关的执业资格制度。

【学习内容】

1. 工程管理专业学生的职业定位和职业选择；
2. 现代社会对工程管理专业学生的要求；
3. 我国工程管理界的执业资格制度；
4. 国际上相关的执业资格制度。

【学习重点】

1. 我国工程管理界的执业资格制度。

【学习难点】

1. 国际上相关的执业资格制度。

第十一章 工程管理专业人才培养和职业发展

【学习目标】

1. 了解国内外工程管理专业发展过程；
2. 了解工程管理专业的培养体系；
3. 了解我国工程管理专业培养所面临的问题；
4. 熟悉工程管理专业学生职业发展。

【学习内容】

1. 工程管理专业的发展和工程管理专业的培养目标；
2. 工程管理专业培养的知识体系、实践体系和创新体系；
3. 我国工程管理专业培养所面临的问题；
4. 工程管理专业学生职业发展方向。

【学习重点】

1. 工程管理专业培养的知识体系、实践体系和创新体系。

【学习难点】

1. 工程管理专业培养的知识体系、实践体系和创新体系。

第十二章 工程管理的未来展望

【学习目标】

1. 了解我国工程界工作主题的变化；
2. 了解我国未来社会对工程总体需求；
3. 熟悉我国未来工程的主要领域；
4. 了解工程和工程管理的发展趋势。

【学习内容】

1. 我国工程界工作主题的变化；
2. 我国未来社会对工程总体需求；
3. 我国未来工程的主要领域；
4. 工程和工程管理的发展趋势。

【学习重点】

1. 我国未来工程的主要领域。

【学习难点】

1. 我国未来工程的主要领域。

四、教学方法

讲授法、专题研讨。

五、课程考核

考查：阶段性测试、平时作业、课堂考勤。

本课程为考查课，考查方式由阶段性测试（ a_1 ）、平时作业（ a_2 ）、课堂考勤（ a_3 ）三部分构成，所占的权重分别为 $a_1=30\%$ 、 $a_2=50\%$ 、 $a_3=20\%$ 。

课程总成绩（100%）=阶段性测试（ a_1 ）+ 平时作业（ a_2 ）+课堂考勤（ a_3 ）

表3 各考核环节建议值及考核细则

课程成绩构成及比例	考核方式	目标值	评价细则	对应课程目标
阶段性测试 a_1	随堂测验	100	随堂测试以已学内容为主，每学期组织三次以上，每次测验单独评分，取平均分作为课堂测验成绩。	课程目标 1、2

平时作业 a_2	课程作业	100	平时作业以每章课后复习思考题为主，每学期收交五次以上，每次作业单独评分，取平均分作为平时作业成绩。	课程目标 1、2
课堂考勤 a_3	随堂点名	100	上课期间不定时随堂点名，每学期 4 次以上，根据学生出勤情况作为课堂考勤成绩。	课程目标 1、2

六、课程评价

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{相关评价方式加权平均得分}}{\text{相关评价方式目标加权总分}}$$

课程总目标达成度=课程所有分目标达成度加权值之和

课程目标评价内容及符号意义说明： A_i 为平时成绩对应课程目标 i 的得分； OA_i 为平时成绩对应课程目标 i 的目标分值； γ_i 为课程目标 i 在总目标达成度中的权重值； S 为课程总目标的达成度， S_i 为课程目标 i 的达成度。

表 4 课程考核成绩对课程目标达成情况评价

课程目标	课程目标权重	评价方式	目标分值	实际平均分	目标达成评价值
课程目标 1	0.4	阶段性测试	$OA_{1-1}=40$	A_{1-1}	$S_1 = \frac{a_1 A_{1-1} + a_2 A_{1-2} + a_3 A_{1-3}}{a_1 OA_{1-1} + a_2 OA_{1-2} + a_3 OA_{1-3}}$
		平时作业	$OA_{1-2}=40$	A_{1-2}	
		课堂考勤	$OA_{1-3}=40$	A_{1-3}	
课程目标 2	0.6	阶段性测试	$OA_{2-1}=60$	A_{2-1}	$S_2 = \frac{a_1 A_{2-1} + a_2 A_{2-2} + a_3 A_{2-3}}{a_1 OA_{2-1} + a_2 OA_{2-2} + a_3 OA_{2-3}}$
		平时作业	$OA_{2-2}=60$	A_{2-2}	
		课堂考勤	$OA_{2-3}=40$	A_{2-3}	
课程目标 i 权重和	$\sum_{i=1}^2 \gamma_i = 1.0$	课程总成绩	100	课程总目标达成度	$S = \sum_{i=1}^2 \gamma_i S_i$

注：1.目标分值为课程目标对应评价方式的满分，同一评价方式目标分值之和为 100。
2.实际平均分为参与评价的学生在该评价方式的平均分。

七、课程资源

(一) 建议选用教材

成虎. 工程管理概论（第三版）[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2017.

(二) 主要参考书目

- [1] 金国辉, 郭海. 工程管理概论[M]. 北京: 北京交通大学出版社, 2014.
- [2] 陈平. 工程管理概论[M]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2012.
- [3] 史玉芳, 尚梅. 工程管理概论[M]. 西安: 西安电子科技大学出版社, 2013.
- [4] 成虎, 宁延. 工程管理导论[M]. 北京: 机械工业出版社, 2018.
- [5] 刘学应等. 工程管理导论[M]. 北京: 清华大学出版社, 2021.

(三) 其它课程资源

1. 中国大学 MOOC

<https://www.icourse163.org/course/SEU-1461021176>

2. 哔哩哔哩 bilibili

<https://www.bilibili.com/video/BV1H54y1C7RB/>

执笔人: 卞春雷

课程负责人: 卞春雷

审核人(系/教研室主任): 张宗领

审定人(主管教学副院长/副主任): 袁晓辉

2023 年 6 月