

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 系统工程原理与应用

课程代码 0600010 课程性质 必修

主讲教师 李慧芳 2017—2018 学年第 1 学期

辅导教师 刘坤 自动化 学院

授课对象 硕士研究生

时数 教学计划	全总 学时 期数	学时分配				每周 学时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学计划	32	32		15	2	3

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
10	讲授	2	1. 系统的基本概念 2. 系统工程的基本概念	2	阅读系统与系统工程的相关资料			参考书 1、2 的第 1-2 章
10、11	讲授	2	1. 硬系统工程方法 2. 软系统工程方法	2	阅读习题工程方法论相关资料			参考书 1 第 3 章
11、12	讲授	4	1. 系统的生命周期 2. 系统的生命周期特点 3. 系统的生命周期阶段 4. 常用的系统开发方法	4	阅读系统生命周期相关资料 课堂布置作业	交纸质作业	1	参考书 4 第 3 章
12、13	讲授	4	1. 系统优化模型 2. 线性规划与整数规划 3. 动态规划	4	课堂布置作业	交纸质作业	1	参考书 3 第 3 章
14、15	讨论	6	1. 头脑风暴与 Delphi 法 2. IDEF 建模方法 3. 工作拆分结构 WBS 4. 甘特图与关键路径法 5. 计划评审技术 PERT 6. 质量功能展开 QFD	6	阅读系统工程常用工具的资料、制作课堂讨论 PPT	课堂汇报 /交电子 PPT 文档与学术论文	6	参考书 3 第 14 章
16	讲授	2	1. 项目管理的概念 2. 项目管理内容与方法	2	阅读项目管理相关的资料， 课堂布置作业	交纸质作业	1	参考书 3 第 12 章
17、18	讲授	4	1. 层次分析法 AHP 2. 网络分析法 ANP	4	课堂布置作业	交纸质作业	2	参考书 1 第 9 章

18、19	讲授+讨论	6	1. 应用创新管理 2. 信息系统战略规划 3. 云计算与大数据 4. 工业4.0与信息物理系统 5. 人工智能与机器学习 6. 数据驱动的决策	6	课外阅读信息系统战略规划、云计算等相关资料、制作课堂讨论PPT	课堂汇报/交电子PPT文档与学术论文	4	参考书6第4-6章,参考书7第3-4章,参考书8第4-6章,参考书9第1-2章
20	考试	2	期末考试			交纸质考卷	2	

一、 教学目的

通过学习系统以及系统工程的基本概念、基本原理与方法,使学生了解系统以及系统工程的基本观点与方法,培养学生的系统思维能力,使其具有系统、综合和全局的意识,并能够使用系统的观点去分析、解决复杂系统的控制、优化、集成、决策与管理等问题。课程内容包括系统工程概论、系统工程生命周期与管理方法、系统优化方法、常用的系统工程工具、系统评价方法以及系统的最新应用实例等。

二、 授课方法和方式

课堂讲授、讨论、案例分析与仿真实验

三、 成绩评定方式

成绩以百分制衡量。

成绩评定依据:平时成绩10%,专题讨论30%,期末考试40%,研究报告20%。研究报告查阅文献10篇以上,报告字数6000字以上。

四、 教材和必读参考资料

1. 李惠彬,张晨霞. 系统工程学及应用(北京理工大学“十二五”规划教材)[M]. 北京:机械工业出版社, 2013
2. 陈队永 编. 系统工程原理及应用[M]. 北京:中国铁道出版社, 2014
3. 胡保生、彭勤科 编著. 系统工程原理与应用. 北京:化学工业出版社, 2007
4. Cecilia Haskins. Systems Engineering Handbook-a Guide for System Life Cycle Processes and Activities(Version 3)[M]. eBook, 2006
5. Saaty TL. The Analytic Network Process 2nd Edition[M]. Pittsburgh: RWS Publications, 2001
6. David O'Sullivan, Lawrence Dooley. Applying Innovation[M]. London: SAGE Press, 2009
7. 约翰·沃德, 乔·佩帕德 著, 吴晓波, 耿帅 译. 信息系统战略规划[M]. 北京:机械工业出版社, 2007
8. 姚宏宇等 著. 云计算-大数据时代的系统工程 [M]. 北京:电子工业出版社, 2016
9. 李杰(Jay Lee) 著, 邱伯华等 译. 工业大数据-工业4.0时代的工业转型与价值创造[M]. 北京:机械工业出版社, 2015

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注:

1. 此教学日历由授课教师填写,教学院长签字后执行,学院留存一份。