

《专题实作》教学大纲

课程名称： 专题实作	实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 实训 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称： Capstone Course	
周数/学分： 8/4	
授课对象： 2016 机械设计本 1 班、2 班、3 班、4 班、5 班、6 班；2016 机械卓越 1 班、2 班	
开课学院： 机械工程学院	
开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（松山湖校区/设计教室） <input type="checkbox"/> 校外（ ）	
任课教师姓名/职称： 全体指导教师	
教材、指导书： 《机械设计手册》，成大先，化学工业出版社，2016.04 第六版	
教学参考资料： 《机械工程师版简明机械设计手册》，于慧力，机械工业出版社，2017.03 《简明机械手册》，(德) 乌尔里希·菲舍尔，湖南科技出版社，2012.08 中文版第二版	
考核方式： 考察	
答疑时间、地点与方式： 在设计教室，集中讲解和指导；通过电话、微信、电子邮件等进行随时答疑。	
<p>课程简介：</p> <p>专题实作是高等院校教学计划的重要组成部分，是对学生进行科学教育，强化工程意识，进行工程基本训练，提高工程实践能力的重要培养阶段。同时专题实作能够有效提高学生的团队合作能力，对后续学生顺利完成毕业设计具有重要的促进作用。通过专题实作，巩固和扩大学生在校期间所学的基础知识与专业知识，培养学生树立正确的设计思想，掌握机械工艺及装备设计方法；培养学生勇于实践，勇于探索和创新精神。</p>	
<p>课程教学目标</p> <p>1. 知识目标（学习目标层次：理解、运用）</p> <p>1) 掌握典型机械零部件设计和选型方法；</p> <p>2) 掌握常用机械运动装置和简单机械的设计过程和进行方式。</p> <p>2. 能力目标（学习目标层次：应用、分析）</p> <p>1) 树立正确的设计思想和创新意识，熟悉相关领域的发展现状；</p> <p>2) 培养运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力；</p> <p>3) 掌握整合所学专业设计机械零部件的能力，具备编写设计说明书的能力，进一步提高计算机绘图能力；</p> <p>3. 素质目标（学习目标层次：综合和评价）</p> <p>1) 培养严格遵守和执行规范的思想意识；</p> <p>2) 培养积极向上的价值观，坚持不懈、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德；</p> <p>3) 培养良好的团队合作及创新能力。</p>	<p>本实践环节与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 应用数学、基础科学和机械设计制造及其自动化专业知识的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 设计与执行机械设计制造及其自动化专业相关实验，以及分析与解释数据的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. 机械工程领域所需技能、技术以及使用软硬件工具的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 机械工程系统、零部件或工艺流程的设计能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。</p>

实施要求、方法/形式及进度安排

一、实施要求

1.资源配置要求

学校提供自带多媒体的课程设计教室；学生每人自配电脑。（要求与现状符合）

2.指导教师责任与要求

- （1）指导教师亲自指导学生独立完成设计任务；
- （2）指导老师提供必要的参考资料；
- （3）指导教师应及时掌握每个学生的个人进度，及时答疑、督促检查；
- （4）及时了解团队整个项目的进展情况，加强团队间的沟通和交流，引导学生发挥主观能动性，鼓励创新。

3.学生要求

- （1）明确设计任务和要求，并拟定设计计划，注意掌握进度，按时完成。
- （2）独立思考、深入钻研，主动地、创造性地进行设计，反对照抄照搬或依赖教师。
- （3）设计态度严肃认真，有错必改，反对敷衍塞责、容忍错误存在。

二、实施方法/形式

指导教师召集学生集中进行讲解、指导及学生独立设计相结合。

三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

时间/ 周次	进度安排	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	实践场所	备注
1-2	布置任务	下发团队项目（Capstone）任务书，分组分任务、查阅和整理资料； 课程思政融入点： 以下发设计任务所在应用领域为例，要求学生查阅资料，了解国家、行业及企业在几十年内是如何克服重重困难、努力发展的历程，树立对本专业的热爱以及工业强国的目标。	课程设计教室	
3	总体方案设计	在专业指导老师和企业指导老师的指导下完成设计任务的总体方案设计，明确团队各成员的任务分工。	课程设计教室	
4-6	详细方案设计	按照任务分工，团队成员分别完成负责部分的详细方案设计并完成实物制作工作(部分)。	课程设计教室	
7	编写说明书	整理和编写《团队项目设计说明书》，完成团队项目（Capstone）个人贡献排序计算。	课程设计教室	
8	汇报	撰写汇报 PPT，打印装订，准备答辩。	课程设计教室	

考核方法及标准

考核形式	评价标准	权重
------	------	----

答辩成绩	1	应用数学、基础科学和机械设计制造及其自动化专业知识的能力	10%	80%
	2	设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力	15%	
	3	机械工程领域所需技能、技术以及使用软硬件工具的能力	15%	
	4	机械工程系统、零部件或工艺流程的设计能力	10%	
	5	项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力	10%	
	6	发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力	20%	
	7	认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力	10%	
	8	理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力	10%	
平时成绩	项目期间开会出席情况、项目进度沟通情况等			20%
大纲编写时间：2019-08-31				
系（部）审查意见：				