

《机械设计课程设计》教学大纲

课程名称： 机械设计课程设计		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： Course Design on Machinery Design		
周数/学分： 2 周/2 学分		
授课对象： 2018 机械电子1 班（智能制造）		
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：汪超/讲师		
教材、指导书： 《机械设计/机械设计基础课程设计》，王昆、何小柏、汪信远主编，高等教育出版社，2018 年印 教学参考资料： 孙德志等，机械设计基础课程设计（第 2 版），科学出版社，2010 年 杨可桢 等，《机械设计基础》（第 6 版），高等教育出版社，2013 孙恒 等，《机械原理》（第 8 版），高等教育出版社，2013 年 濮良贵 等，《机械设计》（第 10 版），高等教育出版社，2019 年		
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		
课程简介： 《机械设计课程设计》是继《机械设计基础》课程后的一个重要的实践性教学环节，是工科院校机械类或近机械类专业学生第一次较为全面的机械设计训练。它在培养学生的机械设计能力和创新能力所需的知识、能力和素质拓展中，占有十分重要的地位；在培养高级工程技术人才的全局中，具有增强学生对机械技术工作的适应能力和开发创造能力的作用，为学生今后从事机械方面的设计、制造、研究和开发奠定重要的基础。		
课程教学目标 1. 知识目标 学习机械设计的一般方法、步骤，掌握机械设计的一般规律：了解和掌握常用机械零部件、机械运动装置和简单机械的设计过程和进行方式，培养正确的设计思想和分析问题、解决问题的能力。 2. 能力目标 1) 通过课程设计实践，树立正确的设计思想，培养综合运用机械设计课程和其他先修课程的理论与生产实际知识来分析和解决机械设计	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)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 能够将数学、自然科学、工程基础和机械电子工程专业知识用于解决复杂工程问题。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂机电工程问题，以获得有效结论。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. 能够设计针对复杂机电工程问题的解决方案，设计满足特定需求的智能产品、装备或生产线，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机电工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5. 能够针对复杂机电工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，实现对复杂机电工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	

<p>问题的能力;</p> <p>2) 培养学生机械设计的基本技能:例如计算、绘图、查阅资料和手册、运用标准和规范等的训练。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>1) 培养严格遵守和执行规范的思想意识;</p> <p>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><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 能够基于机电工程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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7. 能够理解和评价针对复杂机电工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 8. 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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 10. 能够就复杂机电工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 12. 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。</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) 课程设计的进行方式是在教师指导下由学生独立完成的;
- (2) 提供必要的参考资料;
- (3) 教师应及时掌握学生的进度,及时答疑、督促检查;
- (4) 严格对学生的考勤,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

教师集中进行讲解、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天/17周	布置任务	重点: 熟悉任务书内容。 难点: 理解传动装置流程细节。 课程思政融入点: 以传动装置	课程设计教室	课程思政作业: 查阅文献,国家

		某一应用领域为例，要求学生查阅资料，了解国家、行业及企业艰苦创业、自力更生、励精图治的发展历程，树立对专业的热爱以及工业报国的雄心。		政策等，分析并讨论制造业的发展与国家发展的密切联系。
3 天/17 周	方案设计 及零件校核	重点： 传动装置总体参数设计、主要零件设计校核。 难点： 主要零件设计校核。 课程思政融入点： 结合当前国家提出的“大国重器”这一类的话题有着实现自我价值的兴趣点，激发出学生与之相关的认同感、责任感、荣誉感。	课程设 计教室	课程思政作业： 观看《大国重器》 纪录片至少1 集。
1 天/17 周	绘制装配 图及零件 图	重点： 轴系结构及减速器附件设计。 难点： 轴系结构设计。 课程思政融入点： 引导学生树立正确的设计思想和创新意识。	课程设 计教室	
1 天/18 周	绘制装配 图及零件 图	重点： 轴系结构及减速器附件设计。 难点： 轴系结构设计。	课程设 计教室	
2 天/18 周	编写说明 书	重点： 减速器外部传动件、内部传动件、轴系结构设计校核。 难点： 轴系结构设计校核。 课程思政融入点： 引导学生逐步具备严谨治学的科学态度。	课程设 计教室	
2 天/18 周	课程设计 工作汇报	准备汇报 PPT 及课程设计工作答辩	课程设 计教室	

考核方法及标准

考核形式	评价标准	权重
平时表现	个人表现、团队表现	10%
图纸评分	(1) 图面是否整洁，符合制图基本规范（线型、粗细、视图关系等）。 (2) 装配关系是否表达正确。 (3) 尺寸标注是否合理规范。 (4) 技术要求是否合理正确。 (5) 明细栏是否完整规范。 (6) 三维造型。	40%
说明书评分	(1) 结构完整、排版规范合理、文字表述清楚：封面、目录、内容、参考文献、总结、页码等完整规范，字迹工整，页面整洁。 (2) 表格清楚，数据准确，与图纸相符合。 (3) 图示清楚，计算过程详细，结果符合要求。	30%

答辩	PPT、表达能力、问题回答、整体印象。	20%
大纲编写时间：2020.02.15		
系（部）审查意见：		
<p>我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p>系（部）主任签名：  日期：2020 年 4 月 6 日</p>		