

## 《机电产品制作实践》教学大纲

课程名称：机电产品制作实践		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input checked="" type="checkbox"/> 实训 <input type="checkbox"/> 课程设计	
课程英文名称：Manufacturing practice of mechanical and electrical products			
周数/学分： 1/1			
授课对象： 2020 机械设计制造及其自动化卓越计划 1-2 班			
开课学院：机械工程学院			
开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（ 机械工程学院 ） <input type="checkbox"/> 校外（                      ）			
任课教师姓名/职称：郭建文副教授、卢文娟副教授、何伟锋工程师			
教材、指导书：自编			
教学参考资料： 1. 《画法几何及机械制图》，何建英等，高等教育出版社； 2. 《c 语言程序设计 》，黄容等，清华大学出版社。			
线上教学资源（简要说明及链接）：			
考核方式：考查			
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。			
<b>课程简介：</b> 本课程通过创新知识的导入，培养学生的机电产品创新制作能力，借鉴竞赛的方式与内涵改革课程教学设计，按照大赛的竞赛规则编制课程教学训练内容,使用技能竞赛的评价方式制定课程考核评价标准,使更宽泛的学生群体受益于创新能力的提升。			
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑			
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求	

目标 1：能够应用创新思维到机电产品设计与制造中。	2-1 能运用相关科学原理和数学模型方法，正确识别、判断复杂工程问题的关键环节；	C2.工程知识：掌握扎实的数学知识、物理、化学等自然科学知识，力学、电工电子学、计算机学、工程材料学等工程基础知识以及机械制图、机械原理、机械设计、机械传动与控制等专业知识，并将其用于解决机电产品设计、开发、制造、管理等过程中的复杂机械工程问题。
目标 2：能合理制定机电产品的表达方案。	3-2 能够设计出满足特定需求的机械系统、单元（部件）和工艺流程，并能够在设计中体现创新意识；	C3.设计/开发解决方案：能够设计针对机电产品设计、开发、制造、管理等过程中的复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、单元（部件）或工艺流程，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。
目标 3：培养学生耐心专注、勤奋好学、勇于担当、追求卓越的优秀品质；	9-1 能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事，并能够在团队中独立或合作开展工作	C9.个人和团队：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。
实施要求、方法/形式及进度安排		
<p><b>一、实施要求</b></p> <p><b>1.资源配置要求</b></p> <p>校方配置：</p> <p>（1）实训空间；</p> <p>（2）实物制作零部件；</p> <p>（3）实物制作所需设备。</p> <p><b>2.指导教师责任与要求</b></p> <p>责任：</p> <p>（1）介绍机电产品制作知识；</p> <p>（2）分析产品特点；</p> <p>（3）下达任务，提出进度要求；</p>		

- (4) 制定作业评价标准；
- (5) 客观评价，按时提交成绩；
- (6) 填写成绩分析表。

要求：

- (1) 督促学生按质、量、进度要求完成任务；
- (2) 定时、不定时辅导答疑；
- (3) 全程关注纪律、安全问题。

### 3.学生要求

- (1) 熟悉机电知识，做好准备；
- (2) 以正确的态度、科学的思维、合理的方法投入实训；
- (3) 遵守实训纪律，维护实训秩序；
- (4) 严格按质量、进度要求完成任务。

## 二、实施方法/形式

机电产品制作实践是在机械制图何 C 语言程序设计课后设置的一个实训环节，它的目的有二：一是巩固机械制图课和 C 语言程序设计课的学习效果；二是把所学到的理论知识全面、综合性地运用到实践中。

在实训过程中，要强化制图和编程知识的运用，要强调动手能力的培养。通过实训，应积极培养学生的工程意识、工程伦理及社会责任感，培养学生精益求精的工匠精神。

## 三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

时间/周次	主题	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	主讲教师	教学方式	支撑课程目标
周一/第	基本知识和基本方法	重点： 掌握绘图、编程和机电产品（可编程）系统的用法；	郭建文、卢文娟、	老师讲授+实践	目标 1

18 周		难点： 机电产品（可编程）系统用法。 课程思政融入点： 理论联系实际，强化动手能力。	何伟锋（分组指导）		
周二/第18 周	产品方案制定	重点： 拟定产品表达方案； 难点： 产品创新表达。 课程思政融入点： 精益求精，打造工匠精神	郭建文、卢文娟、何伟锋（分组指导）	老师讲授，学生测绘	目标 1
周三/第18 周	产品制作装配	重点： 产品零部件的制作装配 难点： 零部件制作。 课程思政融入点： 精益求精，打造工匠精神	郭建文、卢文娟、何伟锋（分组指导）	老师讲授，学生测绘	目标 2
周四/第18 周	产品调试和优化	重点： 产品调试和优化。 难点： 产品的调试。	郭建文、卢文娟、何伟锋（分组指导）	老师讲授，学生测绘	目标 2
周五/第18 周	产品的竞赛和总结	重点： 竞赛规则学习 难点： 竞赛规则 课程思政融入点：	郭建文、卢文娟、何伟锋（分组指导）	老师讲授，学生测绘	目标 2

		公平竞争			
课程考核					
序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）		权重（%）
			综合表现	课程考核	
1	目标 1	2-1	10	35	45
2	目标 2	3-2	10	35	45
3	目标 3	9-1	10		10
合计			30	70	100
注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》					
大纲编写时间：2021.2.20					
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： </p> <p>日期： 2021 年 2 月 27 日</p>					

附录：各类考核评分标准表

综合表现评分标准

观测点	评分标准				
	优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格 (60-69)	不及格 (0-59)
学生综合表现	到课率高，能积极承担团队任务，能正确使用工具。	到课率高，承担团队任务较为积极，较为正确使用工具。	到课率较高，承担团队任务积极性较为一般，基本能使用工具。	到课率一般，承担团队任务积极性不高，使用工具有困难。	到课率低，承担团队任务不积极，不能使用测工具。

课程考核评分标准

观测点	评分标准				
	优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格 (60-69)	不及格 (0-59)
机电产品的质量	提交了优秀的作品，作品可靠性、先进性突出，作品评比优秀	提交了良好的作品，作品可靠性、先进性良好，作品评比良好	提交了的作品一般，作品可靠性、先进性一般，作品评比中等	提交了的作品基本合格，作品可靠性、先进性不明显，作品评比合格	提交作品不及格或者没有按时提交作品