

## 《机电产品创新与实践》教学大纲

<b>课程名称：</b> 机电产品创新与实践		<b>课程类别（必修/选修）：</b> 选修
<b>课程英文名称：</b> Electrical Product Innovation and Practice		
<b>总学时/周学时/学分：</b> 27/3/3		<b>其中实验/实践学时：</b> 21
<b>先修课程：</b> 机械制图，机械原理		
<b>授课时间：</b> 周三 5~7 节		<b>授课地点：</b> 12C101
<b>授课对象：</b> 2017 级机械设计制造及其自动化 1-4 班		
<b>开课学院：</b> 机械工程学院		
<b>任课教师姓名/职称：</b> 郭建文副教授、马丹军讲师、张绍辉讲师		
<b>答疑时间、地点与方式：</b> 课前/课后；教室/网络；交流		
<b>课程考核方式：</b> 开卷（    ）      闭卷（    ）      课程论文（    ）      其它（    √    ）		
<b>使用教材：</b> 《机械创新设计及专利申请》，陈继文等，机械工业出版社		
<b>教学参考资料</b> 1. 网络上的专利和标准知识资源		
<b>课程简介：</b> 本书讲述机电产品创新设计的思维基础、基于 TRIZ 的创新设计理论、专利和标准的相关知识。旨在培养学生创新设计思维能力、方法能力, 为学生专业工作提供基础。		
<b>课程教学目标：</b> 一、知识目标 熟悉机电产品创新设计思维、创新设计理论、专利、标准等知识。 二、能力目标 1. 能运用 TRIZ 方法进行机械创新设计； 2. 具备初步的专利、标准申请能力。 三、素质目标 1. 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； 2. 培育学生求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神。		<b>本课程与学生核心能力培养之间的关联：</b>  <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；  <input 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；  <input 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；  <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；  <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5 · 项目管理、有效沟通协

					<p>调、团队合作及创新能力；</p> <p>☑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>□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>☑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>
--	--	--	--	--	--

理论教学进程表

周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式	作业安排
6	机电产品创新设计的思维基础	3	重点：常用的创新法则 难点：常用创新设计的基本原理与法则 课程思政融入点：介绍创新在机电产品中的重要性，培养学生创新驱动发展的思维	课堂讲授	课程思政作业：粤港澳大湾区相关创新驱动政策资料收集
7	机电产品创新设计方法 1	3	重点：TRIZ 的创新设计 难点：TRIZ 的创新设计 课程思政融入点：介绍我国 TRIZ 的发展，激发学生自豪感	课堂讲授	课程思政作业：TRIZ 在我国的发展资料收集
9	专利与标准基础知识	3	重点：专利知识 难点：专利与标准的理解 课程思政融入点：培养学生知识产权保护的意识	课堂讲授	课程思政作业：中外知识产权政策比较
合计：		27			上述作业为初定的作业范围

实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点、难点、课程思政融入点	项目类型 (验证/ 综合/ 设计)	教学方式
8	机电产品创新设计方法 2	3	重点：TRIZ 的创新设计实践 难点：TRIZ 的创新设计实践	设计	课题实践
10	专利申请讲座与实	3	重点：如何申请专利	设计	课题实践

	践		难点：专利申请书写		
11	标准知识讲座与实践	3	重点：如何申请标准 难点：标准申请书撰写	设计	课堂实践
12	机电产品创新实践 1	3	重点：产品创新设计实践 难点：产品的创新开发 课程思政融入点：培养学生创新意识与工匠精神	综合	项目驱动
13	机电产品创新实践 2	3			
14	机电产品创新实践 3	3			
合计：		9			

#### 考核方法及标准

考核形式	评价标准	权 重
考 勤	不迟到、不早退、不旷课	10%
完成作业	次数，质量，是否按时，是否抄袭	20%
实践	态度，效果	10%
期末考查	设计产品的综合评价	60%

大纲编写时间：2019-09-03

#### 系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：  日期： 2019 年 9 月 5 日