

# 机电一体化技术专业《毕业设计》课程标准

课程编号:0220303016

课程名称: 毕业设计

课程类别: 专业必修课

适用专业: 机电一体化技术

开设学期: 5

考查总学时数: 24

讲授学时: 0

实训(实验)学时: 24

执笔人:李文滔

审定人:王永红

编写日期: 2020年9月1日

## 一、课程概述

### (一) 课程定位

毕业设计是三年制高职工科专业教学计划中重要的实践性教学环节和综合性教学环节。毕业设计是培养学生综合运用本学科的基本理论、专业知识和基本技能,提高分析与解决工程实际问题的能力和独立工作的能力,包括文献资料查阅,工程技术手册的正确使用,技术经济比较,系统分析、总体设计与系统实施,计算及数据处理、绘图,论文(设计说明书)的撰写等方面的能力,是培养学生完成基本工程训练和初步培养从事科学研究能力的重要环节。按教学要求完成毕业设计是学生获得毕业的必要条件。

### (二) 课程描述

毕业设计内容应该密切结合生产实际和所学专业知 识，结合学生的就业方向选择机电设备设计、改造等作为设计题目，以开拓学生智慧，启迪其综合应用所学专业知 识的能力。

设计类型主要机构设计、机电系统设计、控制部分设计或其他类型。

### （三）设计思路

本课程的知识与技能要求分为知道、理解、掌握、学会四个层次。这四个层次的一般涵义表述如下：

知道——是指对这门学科概貌、应用情况和未来发展方向等的认知。

理解——是指对这门学科所涉及的基本概念、工作原理及方法的领会，能作自主的解释和说明。

掌握——是指能运用已理解的基本概念、原理和方法去说明、解释及类推同类工程事件和现象。

学会——是指能运用已掌握的知识及技能，独立完成本专业的工程设计和科学技术研究，以及相关的生产任务或技能操作。

## 二、课程目标

### （一）总体目标

通过完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目，使学生掌握综合运用所学理论知识和实践知 识，独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法；学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力；培养学生实际工作中严谨的工作作风；使学生在机电一体化的相关专业技术岗位的综合工作能力得到进一步训练和提高。

## （二）具体目标（知识、能力、素质）

### 1.知识目标

- （1）了解综合知识与技能来解决实际工程问题的一般方案、方法、步骤等；
- （2）了解相关技术资料查阅；
- （3）了解机械设计及机械；
- （4）巩固和提高机电一体化设备的选用和设计知识；
- （5）巩固和提高电电工电子知识；
- （6）单片机、PLC 等控制系统设计知识；
- （7）巩固和提高 CAD 绘图知识、计算机辅助设计、仿真调试等知识；
- （8）了解机电一体化设备的安装、调试和维护保养等知识；

### 2.能力目标

- （1）会综合运用知识与技能，初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤；
- （2）具有快速准确查阅相关技术资料的能力；
- （3）会编制机械加工工艺文件；
- （4）具有一般机械加工的能力；
- （5）具有电气控制系统的一般设计、维护能力；
- （6）会应用计算机进行辅助设计能力；
- （7）具有机电一体化系统的设计、调试及操作能力；
- （8）会打印输出办公文件、工艺文件、工程图；

### 3.素质目标

- （1）具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党

的领导；

(2) 团结协助、吃苦耐劳、不断进取，协调各方因素，高质量完成工作任务；

(3) 具有创新思维、创业精神、良好的职业道德和健全的体魄；

(4) 会不断积累经验，熟悉人文环境，求得不断创新、不断提高、进步。

### 三、内容标准

#### (一) 课程内容

毕业设计内容应该密切结合生产实际和所学专业知 识，结合学生的就业方向选择机电设备设计、改造等作为设计题目，以开拓学生智慧，启迪其综合应用所学专业知 识的能力。

设计类型主要机构设计、机电系统设计、控制部分设计或其他类型。

#### (二) 教学要求

1.企业提供岗位工作设施。

2.机械设计手册、夹具设计手册，机床、刀具、量具、夹具产品样本，数控系统（机床）编程手册、数控系统（机床）编程手册，电气设计的主要书籍 PLC、单片机、Protel 等书籍。

### 四、组织实施

#### (一) 教学方法与手段

毕业设计是完成教学计划达到专业培养目标的一个重要的教学环节；是教学计划中综合性最强的实践性教学环节，它在培养和提高学生综合运用专业知识分析和解决实际问题的能力，并进行工程技术人员所必须具备的基本素质的训练等方面具有很重要

的意义，锻炼学生的独立设计能力，扩展学生思维。

1.毕业论文（设计）可在校内或校外进行，也可以采取校内、校外结合方式。

2.指导教师应采取集中指导与个别辅导相结合的方式，让学生独立思考和完成任务。

3.在毕业设计过程中，指导教师应定期检查其工作进度、质量、独立思考能力等，及时发现问题，予以因材施教和指导帮助。

4.对于结合生产任务的课题，可请校外人员指导，学校配备的指导教师，要经常了解设计的进程，及时解决出现的问题。

## （二）实施建议

1.毕业设计应在在第五学期期末开始，学生在第五学期结束后离校顶岗实习，要求在离校前选好指导老师并确定毕业设计题目，下发毕业设计任务书，填写好毕业设计指导上的相关联系方式与指导老师保持联系；

2.课题应尽量来源于生产实践，以中等难度为宜，可由多个学生分工共同完成，但每个学生必须有单独的分课题和任务书。

3.指导教师按规定发放选题表和任务书，发放各种毕业设计规范及表格。

4.指导教师要采取尽可能的手段及时辅导，并做好指导记录，督促学生按时提交毕业设计资料，填写指导评语表格。

5.指导教师邀请评阅教师，评阅教师认真评阅、留有批改痕迹，填写评审意见表格。

6.答辩组长认真组织答辩，安排做好答辩记录，亲自填写答辩决议。

7.指导教师封存毕业设计资料。

## 五、考核评价

### (一) 考核方式

1. 毕业设计的评价依据是本课程标准规定的课程目标、教学内容和要求。

2. 毕业设计的成果应由指导教师评阅，并写出评语，然后由专业答辩委员会对学生进行答辩。

3. 指导教师的评语，其内容应包括学生完成任务的情况及学生的科学技术水平、独立工作能力和学习态度。

4. 学生有下列情形之一者，不能参加答辩：

(1) 没有通过资格审查；

(2) 没有达到毕业设计任务书的要求；

(3) 不能按时向指导教师提交毕业设计正式文稿，考核评议书上没有审阅意见和评阅意见；

(4) 多人合做一个课题或设计一个系统，但设计内容有三分之一以上雷同或类似；

(5) 有抄袭行为；

(6) 在校外做毕业设计，未向校内毕业设计指导老师汇报工作进度。

5. 答辩质询内容，一般要围绕设计题目及学过的主要课程进行，着重考核学生分析问题和解决问题的能力，以及对专业基本理论、基本知识和基本技能的掌握程度。

6. 具体评定成绩时，主要以学生在毕业设计中独立完成课题的质量为依据，同时综合考虑毕业设计期间学生的学习态度、毕

业设计的答辩水平。成绩评定主要考虑以下几个方面：

(1) 学生在毕业设计中，对本专业基础理论知识的掌握和运用情况及独立工作、分析问题、解决问题的能力。

(2) 课题完成的情况和完成的质量。

(3) 实验技能，软硬件的调试能力。

(4) 答辩时能否正确地回答与课题有关的问题。

(5) 学生在毕业设计过程中学习态度、工作作风方面的表现。

7. 毕业设计成绩以百分制计算，其中：指导教师分别从平时表现占 20%，选题质量占 20%，设计质量占 60%按百分制计分；评阅教师分别从格式规范占 20%，设计质量占 60%，创新性占 20%按百分制计分；答辩小组分别从学生陈述的条理性、正确性，回答问题的概括性和逻辑性、设计方案的合理性，设计成果的应用性进行评价，要求按百分制计分。

毕业设计总成绩主要由指导教师评分占 50%，评阅教师评分占 30%，答辩小组评分占 20%组成，按百分制计分。

根据百分制成绩按成绩等级分为，优秀 $\geq 90$ 分，良好（89-75分）、及格（74-60分）、不及格 $\leq 59$ 。

8. 由指导教师提出评定成绩等级后，再由毕业设计成绩评定领导小组考虑全部学生的毕业设计情况最后确定成绩等级。

## （二）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方

式。要加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法。

## **六、其它说明**

(一) 评定成绩的必备条件是: 学生必须提交符合规定要求的毕业设计书面、电子资料。

(二) 各种成绩的评定必须客观、公正、公平。