

生产实习（机电）

教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input checked="" type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 课程设计 <input type="checkbox"/> 毕业设计			
课程编码	7324201	总学时	2周	学分	2
课程名称	生产实习（机电）				
课程英文名称	Producing Practice（Mechatronics）				
适用专业	机械电子工程				
先修课程	（7204441）工程力学、（7120521）自动控制原理 IV、（7293821）机械设计基础、（7293911）计算机控制技术				
开课部门	机械与材料工程学院机电系				

二、课程性质和目的

生产实习是机械电子工程专业的一门必修课，是培养合格工科本科生必不可少的实践性教学环节。通过本课程的学习，使学生能更好的了解和掌握机电产品生产全过程，印证、巩固和丰富已学过的专业知识，进一步培养理论联系实际，观察问题、分析问题以及解决问题的能力和方法，获取必要的生产实际知识与专业的感性认识和实践知识。在生产实习中通过向工人师傅和工程技术人员的学习，培养学生热爱祖国、热爱专业的信念。

三、课程教学目标与达成途径

课程教学目标 1：通过本课程的学习，能够应用基础知识和专业知识，比较分析机械工程问题的影响因素和制约条件，能够对各种工艺方案进行选优，提出可行的解决方案。了解特定机电系统或工艺流程的设计，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对生产的影响。

课程教学目标 2：掌握获取所需文献资料并进行科学研究的方法，培养学生设计意识和创新思维，提高学生独立分析解决实际问题的能力；培养学生的文件编辑、文字表达、口头表达、计算机应用等基本工作实践能力。

课程思政目标：树立具有符合国情和生产实际思想和观点；树立严谨、负责、实事求是、刻苦钻研、团结合作、勇于探索的工作作风，掌握解决复杂工程问题的能力，并具备安全、环保及技术经济分析的观念。

表 1 专业毕业指标点、教学目标与达成途径

专业毕业要求指标点	课程教学目标	达成途径
3.1 能够综合应用基础知识和专业知识，系统权衡复杂机械工程问题的影响因素和制约条件，提出可行的解决方案。	课程教学目标 1、2、3	车间实习： 通过典型零件的设计和制造过程，零件在部件中的作用，常用机械加工工艺和机电装备方面的知识及方法；常用刀具的结构、选择和用途。 资料查阅： 学生查阅与典型零件有关案例，并与自己实习车间零件对比分析，找到合理的解决方案。
3.2 能够对各种可行方案进行优选，体现创新意识。	课程教学目标 1、2、3	实习报告： 通过查阅文献，了解复杂机械工程和机电工程的影响因素，并在此基础上结合实习内容，分析实习工厂的特点与存在的问题。
3.3 能够独立完成特定系统或流程的设计，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并用图纸、报告和实物等形式，呈现设计成果。	课程教学目标 1、2、3	实习日志： 应用实习日志记录实习现场的真实状况 实习报告： 通过撰写实习报告，分析实习车间的具体状况与社会各种因素的关系。
6.1 具有工程实习和社会实践经历，了解机电工程领域的相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	课程教学目标 1、2、3	现场实习： 参观实习 5-7 个不同类型的机械、汽车制造厂，由工厂工程师、实习指导教师讲解机械工程领域的相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。
6.2 能够分析、评价专业工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响并理解应承担的责任。	课程教学目标 2、3	现场实习： 在实习过程中，用过各级安全教育，知道安全的重要性，了解工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响并理解应承担的责任。 实习报告： 通过实习报告进行分析与总结。
7.2 能够在工程设计、开发和生产过程中考虑其解决方案对环境、社会的影响，并能够对影响进行初步评价。	课程教学目标 2、3	现场实习： 在实习工程中，了解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，根据实习内容，查阅相关资料，分析实习工厂的实施对环境的不利影响，并提出自己的改进思路。
8.3 理解工程技术的社会价值和工程师的社会责任感，在工程实践中能够自觉遵守工程职业	课程教学目标 1.3	现场实习： 参观实习不同类型的机械、机汽车制造厂，由工厂实习老师用自身体会讲解工程技术的社会价值和工程师的社会责任感，在工程实践中能够自觉遵

专业毕业要求指标点	课程教学目标	达成途径
道德和规范，具有法律意识。		守工程职业道德和规范，具有法律意识。
10.1 具备良好的表达沟通能力，能够运用专业术语与同行及社会公众进行工程问题的有效沟通和交流。	课程教学目标 2、3	现场实习： 在实习过程中，练习使用工程技术专用用语与工厂实习指导老师、操作工人进行提问和咨询。 实习报告： 学会使用机械工程专用技术标准撰写。
10.2 能通过口头、书面、图表、工程图纸等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	课程教学目标 1、2、3	现场实习： 在实习过程中，练习使用工程技术专用用语与工厂实习指导老师、操作工人进行提问和咨询。 实习报告： 学会使用机械工程专用技术标准撰写。
10.3 具备英语听说读写的基本能力，能够翻译专业相关的技术资料 and 文献，能在跨文化背景下进行沟通和交流。	课程教学目标 1	现场实习： 在生产实习过程中，对于进口机械设备的铭牌、原文说明书通过查询资料可以进行简单的翻译。
11.1 理解多学科工程项目涉及的管理原理和经济决策方法。	课程教学目标 3	现场实习： 在生产实习过程中，了解工厂的管理体制和经济效益，了解一个典型机械产品的经济指标。

四、教学基本内容与基本要求

1. 教学基本内容

- (1) 典型零件的设计和制造过程，零件在部件中的作用，常用机械加工工艺和机电装备方面的知识及方法；常用刀具的结构、选择和用途。
- (2) 典型机械电子工程产品的加工工艺、组装及调试过程。
- (3) 典型数控机床的组成、工作原理及装配工艺。
- (4) 典型产品机电装备生产线的组成、布局和主要工艺过程，生产线中机械系统的组成、结构特点和工作原理。
- (5) 典型机电装置中控制系统的组成和工作方式。
- (6) 机电制造企业的生产理念、组织形式、管理模式以及工程管理原理。
- (7) 扩大专业视野，充实和扩大机电制造领域的实践知识。

2. 教学基本要求

- (1) 了解典型零件的设计方法以及它在部件中的作用，能读懂零件图和装配图，并能熟练绘制。
- (2) 观察和学习常用机电一体化系统产品的各种加工方法以及装配和调试过程。对应专业认证的毕业要求中的。
- (3) 了解典型数控系统的组成工作原理及工作过程（如典型数控机床的装

配工艺过程、调试过程)。

(4) 深入了解典型产品生产线的组成，主要的工艺过程，生产线中机械系统的组成、结构特点和工作原理。对应专业认证的毕业要求中的。

(5) 了解典型机械装置中控制系统的组成和工作方式。

(6) 认识和了解机械制造企业的生产组织形式和管理模式，掌握工程管理原理。对应专业认证的毕业要求中的

(7) 了解机械制造专业在社会经济发展中所处的地位和作用，充实和扩大本专业领域的实践知识和技能，具有自主学习的意识和的能力，为毕业设计收集和积累必要的资料。

五、本课程与其它相关课程的联系与分工

本课程是专业基础课的一门后继课程，其先修课程包括：(7204441) 工程力学、(7120521) 自动控制原理 IV、(7293821) 机械设计基础、(7293911) 计算机控制技术等。

六、课程各教学环节和各篇章（节）

第一周： 实习动员，安全教育，明确实习目的和实习内容。

收集机电一体化系统、机器人等机械领域的相关资料；组织专题讲座；了解国内机械行业发展的总体水平，机电一体化技术的特点及应用。典型数控系统与机电一体化系统现场实习。

第二周： 典型生产线、典型数控机床与机电一体化系统现场实习。精密零件的加工机床、加工工艺和机电装备运行现场实习。

组织实习答辩与实习考核。

七、本课程采用的教学方法和教学手段

1. 实习日志，现场讲解、专题报告。
2. 多媒体与现场实习相结合的教学手段。

八、教材及教学参考资料

生产实习指导书（电子版）。

九、课程成绩的考核方法及评定标准

生产实习采用现场实习、实习报告与实习答辩综合评定的方法，成绩为百分

制，评定标准为现场实习及实习日志 50%,实习报告 50%。

表 2 课程教学目标评价矩阵

成绩组成	分值	考核/评分细则	对应的教学目标
现场实习	50	安全(20%)纪律(20%)现场(30%) 日志(30%)	1、2、3
实习报告	50	报告数量(40%)报告质量(60%)、	1、2、3

课程结课并提交成绩后，组织学生对课程教学目标情况通过问卷调查进行达成评价，并进行数据统计与分析。

表 3 生产实习（机电）课程教学目标达成情况问卷

序号	课程教学目标	通过本课程的学习，我达成了课程教学目标				
		完全同意	同意	基本同意	不同意	完全不同意
1	课程教学目标 1: 通过本课程的学习，能够应用基础知识和专业知识，比较分析机电工程问题的影响因素和制约条件，能够对各种工艺方案进行选优，提出可行的解决方案。了解特定机电系统或工艺流程的设计，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对生产的影响。					
2	课程教学目标 2: 掌握获取所需文献资料并进行科学研究的方法，培养学生设计意识和创新思维，提高学生独立分析解决实际问题的能力；培养学生的文件编辑、文字表达、口头表达、计算机应用等基本工作实践能力。					
3	课程教学目标 3: 树立具有符合国情和生产实际的思想观点；树立严谨、负责、实事求是、刻苦钻研、团结合作、勇于探索的工作作风，掌握解决复杂工程问题的能力，并具备安全、环保及技术经济分析的观念。					

大纲执笔人：阎红娟

大纲审阅人：

系负责人：王海波

学院负责人：刘东

修订日期：2022年2月