

XXXX职业技术学院

机械制造与自动化 专业人才培养方案



目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业(技能)课程	13
七、教学进程总体安排	27
(一) 课程体系逻辑关系	27
(二) 课程设置	28
八、实施保障	32
(一) 师资队伍	32
(二) 教学设施	33
(三) 教学资源	34
(四) 教学方法	35
(五) 学习评价	35
(六) 质量管理	35
九、毕业要求	36
十、附录：教学进程安排表	37

机械制造与自动化专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机械制造与自动化

代码：560102

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域 (举例)	职业资格证书和职业技能等级证书 (举例)
装备制造大类 (56)	机械设计制造类 (5403)	通用设备制造业 (34); 专用设备制造业 (35)	机械工程技术 人员 (2-02-07); 机械冷加工人员 (6-18-01)	设备操作人员; 工艺技术人员; 工装设计人员; 机电设备安装调试及维修人员; 生产现场管理人员	中级车工证书; 中级铣工证书; 中级数控车工; 中级数控铣工; 中级加工中心操作工; 中级钳工证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，适应社会主义市场经济需要，德、智、体、美、劳全面发展，德技并修，具有良好诚信品质、专业精神、职业精神、工匠精神、创新意识和责任意识，具备机械制造与自动化专业的基本理论和专业技能的，面向机械、建筑行业等单位，从事工艺编制、工艺装备设计，零件加工、机床操作，

设备安装、维保维修，采购调度、生产管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1、基本素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、社会责任感和中华民族自豪感；

（2）具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神及较强的团队协作意识；

（3）具有一定的审美情趣、艺术修养和文化品位，有较高的人文、科学素养；

（4）具有健康的身心素质、健全的人格、坚强的意志和乐观向上的精神风貌。

2、基本知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握必要的基础理论知识：表达与沟通、英语、计算机应用等；

（4）掌握本专业的基础知识和基本理论：具备理论力学、材料力学、电工技术、电子技术、画法几何和机械制图、机械工程导论、互换性与测量技术、机械原理与机械设计、金属材料及热处理、液压与气压传动等知识；

（5）掌握并能运用本专业的专业知识：具备金属切削原理与刀具、金属切削机床、机械制造工艺学、机械 CAD、计算机辅助设计与制造（UG）、可编程控制技术、机床夹具设计、机电设备装配安装与管理、机械设备修理工艺学、数控加工工艺与编程、企业经营管理、机电工程管理与实务、机电英语、机电传动控制、装配式建筑概论等专业知识。

3、基本能力

（1）具有良好的语言、文字表达能力、基本的英语听说读写能力和沟通能力；能够熟练使用 Office 等常用办公软件；

（2）具有能够利用所学专业进行探究学习、终身学习、分析问题、解决问题；

（3）具有获取本专业前沿知识和相关学科知识的自学能力、创新意识和一定的社会活动能力；

(4) 具有从事机械制造与自动化行业所必需的机械加工工艺卡片的编制和实施能力；二维、三维软件的绘图能力；车床、铣床等普通机床和数控机床的操作能力；生产调度与生产管理能力；机电设备（尤其是建筑设备）的安装维保维修能力。

4、职业核心能力

- (1) 机械加工工艺编制的能力
- (2) 普通机床和数控机床的操作能力
- (3) 相关职业岗位有机电设备的维护与管理及生产调度与管理能力

职业核心能力结构分解表

序号	能力名称	内涵要点	相关课程
1	机械加工工艺编制的能力	掌握机械加工工艺内容，熟悉机械加工工艺过程和方法，能编写简单的机械加工工艺卡片	机械原理与机械设计、金属切削原理与刀具、机床夹具设计、机械制造工艺学
2	普通机床和数控机床的操作能力	熟悉金属切削加工机床结构和原理，能熟练操作车床、铣床等普通机床和数控机床，能看懂图纸，加工出合格零件，达到各工种的中级工水平。	机械制图、数控加工工艺与编程、金属切削机床、机械CAD、机加工实训、数控编程实训
3	相关职业岗位有机电设备的安装、维护与管理及生产调度与管理能力	机电设备包括建筑设备的保养和维护，现场设备的安装调试能力，企业生产调度管理能力，简单设备的维修工作。	机电传动控制、企业经营管理、机电设备装配安装与管理、机械设备修理工艺学、机电工程管理与实务

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1、国防教育 (NationalDefenseEducation)

课程学分：1；课程总学时：36；其中理论学时：36，实践学时：0；开设学期：第一学期

主要教学内容：

中国国防，军事思想（军事思想发展、毛泽东军事思想、邓小平军事思想、江泽民军事思想、胡锦涛军事思想、习近平关于国防和军队建设重要论述）；国际战略格局；军事高技术；信息化战争。

教学目标：

熟悉我国国防历史，从中受益，树立现代化国防观，为保卫祖国贡献自己的力量。学会用毛泽东思想的立场、观点、方法分析现代国防建设的相关问题，确立无产阶级战争观。领会习近平关于国防和军队建设的内容。了解信息化战争的基本含义、演变及发展，理解信息化战争的作战样式。

参考教材：

杨胜利王威张亚利，《大学生军事教程》，国防大学出版社，2017.03

2、思想道德修养与法律基础 (Ideological&MoralCultivationandFundamentals of Law)

课程学分：2.5；课程总学时：40；其中理论学时：40，实践学时：0；开设学期：第一、二学期

主要教学内容：

以讲授世界观、人生观、价值观、道德观和法制观教育为基本内容。

教学目标：

以社会主义核心价值观为主线，依据大学生成长成才规律，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法制观修养，培养大学生思想道德素质和法律素质，为逐渐成为全面发展的社会主义接班人打下坚实的基础。

参考教材：

本书编写组，《思想道德修养与法律基础》，高等教育出版社，2015.08

3、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)

课程学分：3.5；课程总学时：56；其中理论学时：56，实践学时：0；开设学期：第三、四学期

主要教学内容：

中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质。

教学目标：

通过学习此门课程让学生对马克思中国化的科学内涵和历史进程有总体的了解；对马克思主义中国化的几大理论成果形成，发展，主要内容及重要的指导意义有基本的把握，对马克思主义中国化理论成果之间的内在关系有准确的认识；能运用马克思主义中国化的理论指导自己学习与工作，不断增强“四个”自信，坚定中国特色社会主义理想信念。

参考教材：

本书编写组，《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，高等教育出版社，2015.08

4、形势与政策（CurrentSituationandPolicy）

课程学分：1；课程总学时：32；其中理论学时：16，实践学时：16；开设学期：第一、二、三、四学期

主要教学内容：

党和国家重要会议精神、重大事件和纪念活动、国内形势与政策、国际形势与外交方略。

教学目标：

本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性和态度，明确自身的人生定位和奋斗目标。

参考教材：

《半月谈》、《时事报告》、《领导科学》、《中国青年》等实时性期刊杂志、报纸

5、体育（PhysicalEducation）

课程学分 3；课程总学时 108；其中理论学时 60，实践学时 48；第一、二、三、四学期开设。

主要教学内容：

以讲解体育概论、终身体育、体育保健知识为理论内容，以示范、练习基本运动方式、方法为实践内容，覆盖田径、篮球、足球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术、瑜伽、体育舞蹈、桥牌等内容。

教学目标:

终身体育锻炼为主线,促进大学生身体素质,增强体质;培养团结协作的集体主义精神和顽强拼搏的竞争意识;为提升大学生的终身体育锻炼和健康意识起到引领作用。

参考教材:

杨渝疆,《高等职业技术学院体育教程》,2015.

6、职业生涯规划(CareerPlanningandDevelopment)

课程学分:0.5;课程总学时:16;其中理论学时:8,实践学时:8;开设学期:第一、二学期

主要教学内容:

建立生涯与职业意识、职业发展规划、求职过程指导、职业适应与发展四个部分。

教学目标:

大学生职业生涯规划课现阶段作为公共课,既强调职业在人生发展中的重要地位,又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。通过课程教学,大学生应当在态度、知识和技能三个层面均达到相应目标。

参考教材:

- 1、戴建兵,《大学生职业生涯规划教程》,北京师范大学出版社
- 2、陈德明祁金利,《大学生生涯规划与管理》,高等教育出版社,2008

7、创新创业与就业指导(CareerGuidance)

课程学分:0.5;课程总学时:24;其中理论学时:12,实践学时:12;开设学期:第三、四、五学期

主要教学内容:

包括创新创业基础教育(创新思维的训练、创新技法和素养的提升、认识创业的本质、识别及抓住创业机会,全面认识互联网+时代,学会设计商业模式并整合现有资源)、求职过程就业指导(求职心理调适等)两个部分。

教学目标:

通过本课程的学习,能在一定程度上提高学生的创新意识、激发学生的创业热情、认识当下的创业政策,全方位提升创新、冒险、合作、执着的创业素质。

参考教材：

1、田光哲，《创新职业指导——新理念》，中国劳动社会保障出版社，2014.10

2、李绍勋范建荣，《大学生职业生涯规划与创业就业指导》，人民邮电出版社，2015

8、心理健康与调适（MentalWellnessEducation）

课程学分：0；课程总学时：32；其中理论学时：16，实践学时：16；开设学期：第一、二、三、四学期

主要教学内容：

主要讲授关爱心灵、新生适应、关爱生命、挫折应对、自我认识、人际关系、恋爱心理和情绪调节等八部分的内容。

教学目标：

宣传和普及心理健康知识，树立自觉维护心理健康的意识，使学生明确心理健康的标准及现实意义；掌握并应用心理健康知识和心理调适方法，提高心理适应能力；培养良好的心理素质，即良好的适应能力、人际沟通能力、挫折承受能力、学会爱与被爱，全面提高学生心理整体素养。

参考教材：

魏静席宏伟，《高职心理健康实用教程》，高等教育出版社，2016.12

9、大学英语（CollegeEnglish）

课程学分：8；课程总学时：150；其中理论学时：150，实践学时：0；开设学期：第一、二学期。

主要教学内容：

理解教材各单元的主题思想以及英语文章承载的跨文化信息；掌握 2500---3500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组；掌握基本的英语语法并能在职场交际中正确地运用；理解一般题材和与未来职业相关的英文资料；模拟套写、翻译与职业相关的英语应用文，如信函、通知、个人简历等；一般性话题命题作文。

教学目标：

在培养学生在掌握一定英语语言知识和技能的基础上，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力。同时，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。

参考教材:

- 1、《新视野大学英语》 第三版 外语教学与研究出版社
- 2、《实用英语》 第五版 高等教育出版社
- 3、《21 世纪实用英语》 新版 复旦大学出版社

10、高等数学 (Advanced Mathematics)

课程学分: 6.5; 课程总学时: 118; 其中理论学时: 118, 实践学时: 0; 开设学期: 第一、二学期

主要教学内容:

本课程以微积分理论为核心内容, 以函数研究作为基本对象, 以极限作为基本思想, 引入导数, 微分, 积分等重要方法, 通过牛顿-莱布尼茨公式将微积分高度统一。同时, 利用级数理论和常微分方程理论拓展函数的研究手段, 把微积分理论由一元微积分推广到多元微积分。

教学目标:

高等数学是培养学生掌握科学思维能力、掌握数学技术的重要课程。在理工类、经济类、管理类乃至文科类专业的课程中应用非常广泛。通过课程的学习, 逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、应用数学思维分析问题和解决问题的能力, 提高学生的科学素养。

参考教材:

黄非难, 《高等数学》, 高等教育出版社, 2016.08

11、计算机应用基础 (Fundamentals of Computer Science)

课程学分: 2; 课程总学时: 36; 其中理论学时: 18, 实践学时: 18; 开设学期: 第一学期

主要教学内容:

计算机的基础知识、基本操作技能; windows 基本操作; 常用办公软件 (Office 2010) 的使用和计算机的前沿知识介绍。

教学目标:

使学生掌握计算机应用的基础知识, 具有基本的计算机操作能力和常用办公软件的应用能力, 为进一步学习后继课程的计算机相关知识、技术以及参加全国计算机等级考试 (一级 MSOffice 和二级 MSOffice 高级应用) 打下良好的基础。

参考教材:

卓晓波,《大学计算机基础(Windows7+Office2010)》,《大学计算机基础实训教程(Windows7+Office2010)》,高等教育出版社

12、VB 程序设计 (ProgrammingwithVisualBasic)

课程学分: 1.5; 课程总学时: 28; 其中理论学时: 0, 实践学时: 28; 开设学期: 第一学期

主要教学内容:

VisualBasic 的对象、属性和方法等基本概念和特点; VisualBasic 中的数据类型、函数、控制结构的使用方法; VisualBasic 窗体定义及常用控件的使用。

教学目标:

使学生掌握面向对象程序设计的基本概念,理解程序设计的基础知识和基本方法,培养学生利用软件开发环境解决实际问题的能力,为进一步学习后续相关课程及使用或开发本行业工作实际的程序奠定基础。

参考教材:

李淑华,《VB 程序设计及应用(第3版)》,高等教育出版社

13、沟通与写作 (CommunicationskillsandBusinessWriting)

课程学分: 1; 课程总学时: 18; 其中理论学时: 18, 实践学时: 0; 开设学期: 第五学期

主要教学内容:

本课程包括沟通表达和应用文写作两大模块。

教学目标:

通过本课程的学习,掌握高效沟通和表达的技巧,为社会实际工作减少人际障碍储备能力。提高学生的应用文写作能力。

参考教材:

宋红军,《实用文体写作》,郑州大学出版社

14、装配式建筑概论 (IntroductiontoModularConstruction)

课程学分: 1; 课程总学时: 18; 其中理论学时: 18, 实践学时: 0; 开设学期: 第五学期

主要教学内容:

介绍国内外装配式建筑发展历程以及未来发展趋势,装配式施工的相关施工工艺,并将

装配式建筑创新内涵从技术领域延伸至管理领域。

教学目标:

了解装配式建筑的发展历程,掌握装配式施工的相关施工工艺,了解装配式建筑的管理特征。

参考教材:

陈群,《装配式建筑概论》,中国建筑工业出版社,2017

15、电工技术 (Circuits and Electronics)

课程学分: 2.5; 课程总学时: 40; 其中理论学时: 34, 实践学时: 6; 开设学期: 第一学期

主要教学内容:

电路的概念和基本定律、直流电路的分析、正弦交流电路、三相正弦交流电路、磁路和变压器、常用电动机、低压电器和常见控制电路。

实验部分主要实验项目:

1. 电感性负载与电容器并联的单相交流电路
2. 三相负载的星形接法、三角形连接法
3. 基本电工仪表的使用与测量误差的计算

教学目标:

掌握电路基本定律,直流、交流电路等基本内容,为后续课程学习打下基础。

参考教材:

- 1、秦曾煌,《电工学》(上)第6版,高等教育出版社,2009.05
- 2、李春茂,《电工技术》,科学技术文献出版社,2007.04

16、画法几何 (Descriptive Geometry)

课程学分: 2.5; 课程总学时: 44; 其中理论学时: 44, 实践学时: 0; 开设学期: 第一学期

主要教学内容:

建立明确的中心投影和平行投影(正投影和斜投影)的概念;掌握点、线、面各种位置的投影特性和作图方法;掌握平面立体和曲面立体的投影特性和作图方法,及在表面上作点、作线的方法。

教学目标:

《画法几何》是土木建筑工程专业学生的必修课程，是阅读和回执工程图的理论基础，亦是其他工科类专业学生应掌握的基本知识。本门课程的教学目标是掌握投影的原理及各几何元素空间相对位置的投影特点，解决空间几个元素的度量和定位问题。通过本门课程的学习培养学生的空间想象力和空间构思能力，培养学生的读图能力和工程素质，为其他专业课程的学习打下扎实的基础。

参考教材：

- 1、钱可强，《机械制图》（第四版），高等教育出版社，2014.09
- 2、钱可强，《机械制图习题集》（第四版），高等教育出版社，2014.09
- 3、李翔，《画法几何》，高等教育出版社，2015.10

17、工程数学（Engineering Mathematics）

课程学分：3；课程总学时：54；其中理论学时：54，实践学时：0；开设学期：第二学期

主要教学内容：

本课程包括线性代数和概率论与数理统计两大部分。线性代数中的矩阵、线性方程组在工程技术领域中有广泛应用，概率论与数理统计是解决和处理工程领域中大量随机现象的重要工具。线性代数以线性方程组为核心内容，学习矩阵，行列式，向量组等相关理论。概率论与数理统计以基础统计分析方法为核心，学习随机变量分布，数字特征，统计量分布等重要结论。同时，通过工程应用实例学习这些理论在工程中的使用。

教学目标：

工程数学是继高等数学后的重要基础理论课程，在理工类专业中有重要的应用，为后续的专业课程打下坚实的数学基础起着重要作用。通过本课程的学习，重点培养学生应用数学思维和方法分析问题和解决问题的能力，提高创新意识。

参考教材：

- 1、刘浩瀚，《概率论与数理统计》，高等教育出版社，2015.05
- 2、黄磊，《线性代数》，高等教育出版社，2015.05

18、军事基本技能训练（Basic Military Skills Training）

课程学分：2；实践周数：3；开设学期：第一学期；实践地点：军训场地

实践内容：

单个军人队列训练和队列动作训练，轻武器常识及简单射击原理，武器操作及战术基本

动作训练，行军和野外生存训练。

教学目标：

通过集中军事技能训练，使学生在就学期间，履行兵役义务，接受国防教育，激发爱国热情，增强国防观念和组织纪律性，掌握基本的军事知识和技能，为国家培养综合素质人才和向中国人民解放军提供合格的后备兵员打好基础。

19、思想道德修养与法律基础课程实践 (PracticeforIdeological&MoralCultivationandFundamentalsofLaw)

课程学分：0.5；实践周数：2；开设学期：第二学期；实践地点：校外

实践内容：

思想道德修养与法律基础课相关内容在现实社会中的体验与运用。

教学目标：

通过实践性教学，引导学生学以致用，学会用理论知识去解决实际问题，提高综合素质，使学生在实践中知荣明耻，从而对学生进行人生引导，实现学生在思想道德和法律规范上的知行统一。同时，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定理想信念，增强爱国主义情感和社会责任感，培养团结协作意识，增强公德意识等，努力把道德认知转化为道德实践，使他们成为社会主义现代化建设事业的合格建设者和可靠接班人。

20、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实践 (PracticeforIntroductiontoMaoZedongThoughtandTheoreticalSystemofSocialismwithChineseCharacteristics)

课程学分：0.5；实践周数：2；开设学期：第四学期；实践地点：校外

实践内容：

在学好《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系》课的前提下，通过各种实践性手段，提高学生理论联系实际、观察问题、发现问题、分析问题和解决问题的能力，包括讨论、演讲、参观、社会调查和暑期社会实践等。

教学目标：

通过实践性教学，让学生进一步深刻理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系课的相关内容，了解社会、接触实际、提高服务社会的能力；运用所学理论分析问题、解决问题；在调查、分析的基本方法和技能；提高访谈和交际能力；学会撰写调查报告和实践总结。

（二）专业（技能）课程

1、理论力学（Theoretical Mechanics）

课程学分：3.5；课程总学时：64；其中理论学时：64，实践学时：0；开设学期：第一学期

主要教学内容：

主要讲授静力学、运动学和动力学等三部分的内容。

教学目标：

要求学生能够熟练掌握静力学、运动学和动力学等三部分的内容，使学生掌握质点、质点系和刚体机械运动（包括平衡）的基本规律和分析方法。使学生初步学会应用理论力学的理论和方法分析、解决一些简单的工程实际问题。为学习后继课程打好必要的基础的课程。

参考教材：

- 1、哈尔滨工业大学编，《理论力学》（I），高等教育出版社，2009.07
- 2、合肥工业大学理论力学教研室编，《理论力学》，中国科技大学出版社，2009
- 3、董云峰，《理论力学》，清华大学出版社，2010.09

2、电子技术（Electronics Technology）

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：34，实践学时：6；开设学期：第二学期。

主要教学内容：

半导体器件；三种基本放大电路（共射放大电路，共集放大电路，共基放大电路）的组成、工作原理和元件作用；场效应管放大电路；差分放大电路组成、工作原理，直接耦合放大电路的零点漂移现象；反馈的基本概念，反馈的判别；负反馈放大电路的四种基本组态；信号的运算电路；波形的发生电路；门电路；组合逻辑电路；触发器；时序逻辑电路。

实验部分主要实验项目：

1. 集成运算放大器应用
2. 译码器及其应用
3. 触发器及其应用

教学目标：

掌握常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器及其应用、熟悉直流稳压电源、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、D/A 和 A/D 转换器。

参考教材:

- 1、秦曾煌,《电工学(电子技术)》(第7版),高等教育出版社,2011.07
- 2、阎石,《数字电子技术基础》(第五版),高等教育出版社,2006.04

3、机械制图 (Mechanical Drafting)

课程学分: 3.5; 课程总学时: 56; 其中理论学时: 56, 实践学时: 0; 开设学期: 第二学期。

主要教学内容:

机械制图基础知识,表示机件的图样画法和尺寸标注的知识;绘制和阅读机械图样相关的机械制造基本知识,常见机械图样的绘制与阅读,标准结构、标准件与常用件的绘制,零件图的绘制与阅读,装配图的绘制与阅读;

教学目标:

掌握机械制图和机械图样的基础知识,能按国家标准规定和机件的图样画法绘制零件图并进行尺寸标注,能绘制和阅读装配图。

参考教材:

- 1、钱可强,《机械制图》(第四版),高等教育出版社,2014.09
- 2、钱可强,《机械制图习题集》(第四版),高等教育出版社,2014.09
- 3、李澄,《机械制图》(第3版),高等教育出版社,
- 4、大连理工大学工程图学教研室,《机械制图》(第6版),高等教育出版社

4、材料力学 (Mechanics of Materials)

课程学分: 3.5; 课程总学时: 64; 其中理论学时: 58, 实践学时: 6; 开设学期: 第二学期

主要教学内容:

主要讲授构件的强度、刚度、稳定性概念,及构件在满足该三项指标的前提下,如何选择合适的材料、合理截面、确定许可载荷提供理论依。

教学目标:

通过本课程的学习,为工程设计及后续课程建立必要的基础,培养学生有关构件的强度、刚度和稳定性方面的具有明确的基本概念、必要的基础知识、比较熟练的计算能力和初步的实验分析能力,从而使学生能对简单问题进行定量或定性分析。

参考教材:

1、孙训方，《材料力学》，高等教育出版社，2009.05

2、刘鸿文，《材料力学》，高等教育出版社，2011.05

3、同济大学力学教学研究部编，《材料力学》，同济大学出版社，2011.02

5、互换性与测量技术（Interchangeability and Measurement Technology）

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：34，实践学时：6；开设学期：第三学期

主要教学内容：

互换性与标准化的基本概念，孔、轴极限与配合，形状和位置公差与检测，表面粗糙度，测量技术基础，滚动轴承的互换性，键、花键结合的互换性，螺纹结合的互换性，圆锥结合的互换性，齿轮转动的互换性。

实验部分主要实验项目：

1. 量块的清洗、研合、组合与维护；
2. 内径百分表测量孔径和千分尺测量轴径；
3. 在平台上测工件平面度误差；
4. 三针法测量外螺纹中径；
5. 齿轮公法线长度变动和平均长度偏差的测量。

教学目标：

掌握公差、配合、表面粗糙度、互换性和测量技术的基础知识，会极限偏差和公差带计算，培养实际动手测量能力，为相关课程学习打下基础。

参考教材：

- 1、朱超、段玲，《互换性与零件几何量检测》，清华大学出版社，2014.07
- 2、王伯平，《互换性与测量技术基础》，机械工业出版社，2014.07
- 3、任晓莉，《公差配合与测量实训》，北京理工大学出版社，2007.01

6、机械原理与机械设计（Mechanical Principles and Mechanical Engineering Design）

课程学分：5；课程总学时：80，其中理论学时：78，实践学时：2；开设学期：第三学期

主要教学内容：

机械原理和机械设计的基本概念，机械原理和机械设计基础知识，机械运动设计、机械零部件工作能力设计和结构设计的基础知识。常用的连杆、凸轮和齿轮机构和机械传动及其

设计，机械动力学的基础知识。连接件和轴系零部件，螺纹连接、联轴器、离合器、轴和轴承的设计与选用等。

实验部分主要实验项目：

1. 机构基本原理演示实验。

教学目标：

熟悉和掌握常用的连杆、凸轮和齿轮机构，会自由度分析；能进行轴、联接零部件和传动零部件和的运动设计、工作能力设计和结构设计，培养学生的创新设计能力，为相关课程学习打下基础。

参考教材：

1、孙桓，《机械原理》（第8版），高等教育出版社，2013.04。

2、西北工业大学机械原理及机械零件教研室，《机械设计》（第9版），高等教育出版社，2013.05。

3、陈立德，《机械设计基础》第三版，高教出版社，2013.06

7、金属材料及热处理（Metal Materials and Heat Treatment）

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：34，实践学时：6；开设学期：第三学期

主要教学内容：

金属材料和热处理概述、金属的加热、合金的时效、钢中奥氏体的形成、过冷奥氏体转变动力学、珠光体转变和钢的退火与正火、马氏体转变、贝氏体转变、钢的淬火和回火、表面淬火和化学热处理，并适当反映了近年来国内外在这方面的某些新理论、新成果和新发展等。

实验部分主要实验项目：

1. 金相组织的观察实验。

教学目标：

熟悉和掌握金属材料和热处理的相关知识，为相关课程学习打下基础。

参考教材：

1、丁仁亮，《金属材料及热处理》，机械工业出版社，2014.07

2、王顺兴，《金属热处理原理与工艺》（第7版），高等教育出版社，2014.05

8、液压与气压传动（Hydraulic and Pneumatic Systems）

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：36，实践学时：4；开设学期：第四学期

主要教学内容：

液压元件，液压基本回路、典型液压系统，液压系统的一般设计方法等。

实验部分主要实验项目：

1. 油泵压力与负载关系实验；
2. 油泵特性实验；

教学目标：

熟悉常用的液压元器件，掌握典型液压回路的组成、原理和作用，掌握液压系统的阅读步骤和方法，培养学生综合分析问题、归纳问题的能力。

参考教材：

- 1、沈兴全，《液压传动与控制》第二版，国防工业出版社，2009.03
- 2、左建明，《液压与气压传动》，机械工业出版社，2012.05

9、机械工程导论 (Introduction to Mechanical Engineering)

课程学分：1.5；课程总学时：24，其中理论学时：24，实践学时：0；开设学期：第一学期。

主要教学内容：

本课程包括机械、机械工程的概念及其发展历程和展望，“工业 4.0”；“中国制造 2025”；先进制造技术的概念、特点和发展方向；工业机器人；企业文化和大学生综合素质培养；大国工匠精神及大国工匠简介，在校技能训练和取证考试；安全教育；再学习与可持续发展的关系等几大模块。

教学目标：

通过本课程的学习，了解机械工程，了解先进制造技术、工业机器人、企业文化、大国工匠精神、安全教育等知识。

10、可编程控制技术 (Programmable Controller Techniques)

课程学分：3，课程总学时：48，其中理论学时：42，实践学时：6，开设学期：第三学期。

主要教学内容：

小型可编程控制器的硬件组成、基本工作原理、安装维护步骤；数据类型、梯形图语言、

指令系统和编程方法；PLC 设计电气控制系统的常用方法。

实验部分主要实验项目：

1. PLC 控制器的使用操作，基本指令编程练习。
2. 电动机正反转控制和顺序控制。
3. 霓虹灯或十字路口交通灯的控制模拟。

教学目标：

了解可编程控制器的组成和工作原理；能阅读可编程控制器程序；培养学生编写一般的可编程控制器程序的能力。

参考教材：

- 1、田淑珍，《S7-200PLC 原理及应用》，机械工业出版社，2014. 01
- 2、陈琳，《可编程控制器应用技术》，化学工业出版社 2008. 01
- 3、李希胜孙昌国，《可编程控制器原理及应用》，中国计量出版社，2006. 01
- 4、廖常初，《S7-300/400PLC 应用技术》，机械工业出版社，2011. 12

11、金属切削原理与刀具 (MetalCuttingPrinciplesandCuttingTools)

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：16，实践学时：24；开设学期：第四学期

主要教学内容：

刀具材料与金属切削加工的基础知识，金属切削加工中的主要现象及规律，金属切削加工质量及刀具几何参数的选择，车削刀具、铣削刀具、孔加工刀具等。

实验部分主要实验项目：

1. 观察金属切削加工过程中切削现象。
2. 认识参观金属切削刀具。

教学目标：

熟悉刀具材料和刀具角度，认识刀具类型，掌握金属切削原理，能根据切削条件合理选择切削用量和刀具几何参数。

参考教材：

- 1、陆剑中周志明，《金属切削原理与刀具》第二版，机械工业出版社，2016. 06
- 2、韩荣第，《金属切削原理与刀具》，哈尔滨工业大学出版社，2014. 06

29、机械制造工艺学 (ManufacturingandMechanicalEngineeringTechnology)

课程学分：3；课程总学时：48，其中理论学时：48，实践学时：0；开设学期：第四学期

主要教学内容：

机械加工工艺的基本知识、典型零件表面加工方法、机械加工精度、机械加工表面质量及其控制、机械加工工艺规程设计、机器装配工艺过程设计、机械制造工艺技术的发展等。

教学目标：

掌握典型零部件的加工工艺，培养学生编制机械加工工艺的能力。

参考教材：

郑修本，《机械制造工艺学》，机械工业出版社，2013.06

12、机械CAD (MechanicalDraftingwithAutoCAD)

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：0，实践学时：40；开设学期：第四学期

主要教学内容：

AutoCAD2010 的界面与基本操作，绘图环境的参数设置和辅助绘图工具，图形对象的特性，简单及复杂二维图形的绘图、编辑和尺寸标注命令等。

教学目标：

熟悉和掌握 AutoCAD2010 的基本操作，培养学生快速绘制机械图纸的能力。

参考教材：

王灵珠，《AutoCAD2014 机械制图实用教程》，机械工业出版社，2017.1

13 、 计 算 机 辅 助 设 计 与 制 造 (U G) (ComputerAidedDesignandManufacturingwithUnigraphicsNX)

课程学分：2；课程总学时：32，其中理论学时：0，实践学时：32；开设学期：第四学期

主要教学内容：

UGNX 软件的界面与基本操作，绘图环境的参数设置和辅助绘图工具，图形对象的特性，三维绘图命令，编辑、显示控制，三维模型的创建和编辑，零件造型、布局和仿真等内容。

教学目标：

掌握 UGNX 软件的操作，初步培养学生设计三维零件的能力。

参考教材：

丁源陈艳胡丽娜狄金叶，《UGNX8.0 中文版案例实战从入门到精通》，清华大学出版社，2016.08

14、机床夹具设计 (MachineToolsandFixtures)

课程学分：2；课程总学时：32，其中理论学时：16，实践学时：16；开设学期：第五学期。

主要教学内容：

机床夹具概论、工件的定位、工件的夹紧、分度装置、各类机床夹具、专用夹具的设计方法、现代机床夹具等。

教学目标：

熟悉各类机床夹具的设计方法和步骤，培养学生设计简单夹具的能力。

参考教材：

薛源顺，《机床夹具设计》，机械工业出版社，2011.08

15、机电设备装配安装与管理 (InstallationandOperationofMechanicalEquipment)

课程学分：1.5；课程总学时：24，其中理论学时：24，实践学时：0；开设学期：第五学期。

主要教学内容：

机电设备的基本结构组成、工作原理，装配与安装的基础知识和工艺，机电设备的维护保养与管理技术。

教学目标：

通过本课程的学习，培养学生对机电设备的装配、安装与管理能力。

参考教材：

1、马光全，《机电设备装配安装与维修》第二版，北京大学出版社，2014.07

2、张忠旭，《机械设备安装工艺》，机械工业出版社，2012.01

16、机械设备修理工艺学 (ProcessingTechnologyofMachineryComponentRepair)

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：40，实践学时：0；开设学期：第五学期。

主要教学内容：

机械设备修理的基本知识、机械设备的拆卸与零件测绘、机械失效零件的修复技术、机械设备修理的检具的选用、机械设备修理精度检验和典型机械设备的修理等，尺寸链知识，

以及在机械设备修理中所采用的新工艺、新技术。

教学目标：

掌握机械设备修理的基本知识和修复技术，了解机械设备修理的新工艺和新技术，初步培养学生维护修理机械设备的能力。

参考教材：

晏初宏，《机械设备修理工艺学》，机械工业出版社，2015.06

17、金属切削机床 (Metal-Cutting Machine Tools)

课程学分：2；课程总学时：32，其中理论学时：32，实践学时：0；开设学期：第五学期。

主要教学内容：

车床的结构组成、工作原理和传动等基础知识；磨床、齿轮加工机床、其它类机床、自动化机床的简介。

教学目标：

掌握车床的结构组成和传动知识，熟悉各种机床的原理和性能，为安装、维修等课程打下基础。

参考教材：

顾维邦，《金属切削机床概论》，机械工业出版社，2014.07

18、数控加工工艺与编程 (Processing and Programming of Numerical Control Machining)

课程学分：2.5；课程总学时：40，其中理论学时：8，实践学时：32；开设学期：第四学期

主要教学内容：

数控加工、数控编程及数控工艺的相关概念、数控技术的现状及发展方向；数控车削工艺及装备、数控车床编程及数控车床操作；数控铣削工艺及装备、数控铣床编程及数控铣床操作；数控线切割编程及操作等。

教学目标：

熟悉数控机床结构，能操作数控机床；掌握数控机床的程序指令，培养学生编制中等难度零件程序的能力。

参考教材：

1、陈洪涛，《数控加工工艺与编程》第三版，高等教育出版社，2015.12

2、李宏胜,《机床数控技术及应用》,高等教育出版社,2008.06

19、机电传动控制 (Mechanical and Electrical Transmission Control)

课程学分: 1.5; 课程总学时: 24, 其中理论学时: 24, 实践学时: 0; 开设学期: 第五学期。

主要教学内容:

机电传动系统的动力学基础, 继电器-接触器控制系统, 晶闸管-直流电动机调速系统、PWM 脉宽调制直流调速控制系统、交流变频调速控制系统、随动控制系统、单回路和多回路过程控制系统、计算机过程控制系统和过程控制系统的应用。

教学目标:

了解机电传动系统的运动方程式, 学会分析机电传动系统的运行状态和稳定运行的条件; 熟悉各种电机的工作原理等基础知识。

参考教材:

冯清秀邓星钟,《机电传动控制》,(第5版),华中科技大学出版社,2015.02

20、机电英语 (English for Mechanical Engineering)

课程学分: 1.5; 课程总学时: 24, 其中理论学时: 24, 实践学时: 0; 开设学期: 第五学期。

主要教学内容:

科普短文、机械零件、机构和机器、设计、机床和加工、制造系统、测试。

教学目标:

培养学生的机电专业英语能力, 能阅读简单机械专业英语的能力。

参考教材:

李玉萍,《机电英语》,北京大学出版社,2008.06

21、机电工程管理与实务 (Management and Practice of Electromechanical Engineering)

课程学分: 1.5; 课程总学时: 24, 其中理论学时: 24, 实践学时: 0; 开设学期: 第五学期。

主要教学内容:

设备安装工程、管道安装工程、电气工程、自动化仪表工程、防腐蚀工程、绝热工程、消防工程等专业技术知识; 机电工程专业相关的法律、法规、标准、规范; 机电工程项目设计、采购、安装施工、调试、试运行、竣工验收、回访保修各阶段管理知识。

教学目标:

理解机电工程专业相关的规范标准，为学生报考二建做准备，为学生从事建筑行业工作打基础。

参考教材:

全国二级建造师执业资格考试用书编写委员会，《机电工程管理与实务》，中国建筑工业出版社，2017.06

22、企业经营管理 (EnterpriseManagement)

课程学分：2；课程总学时：32；其中理论学时：32，实践学时：0；开设学期：第五学期

主要教学内容:

建筑企业的战略环境；建筑行业的发展趋势；建筑企业的组织结构和相关制度；建筑企业的职能部门；管理策略应用；建筑工业化对建筑企业的影响

教学目标:

了解建筑行业的发展环境、发展趋势；了解并分析建筑企业的组织形式；理解制定管理制度的意义；理解建筑企业各个职能部门的工作内容和管理策略；应用管理策略分析建筑企业中的现实问题；了解建筑工业化对建筑企业的影响，以适应工业化下的建筑企业发展需要。

参考教材:

陈茂明代新，《建筑企业经营管理》，化学工业出版社

23、机械制图大作业 (CourseworkforMechanicalDrafting)

课程学分：1；实践周数：1；开设学期：第二学期；实践地点：七教

实践内容:

提供中等复杂的零件图和装配图纸，选择合适的图幅，合适的视图表达方法，用规定的线条、符号表达出零件的视图、全部尺寸、表面粗糙度及形位公差的标注，并写出零件图和装配图的技术要求，填写标题栏。

教学目标:

要求学生能根据老师提供的零件简图或实物装配件，在规定的时间内完成一张图纸的绘制。在绘图过程中，要求学生掌握机械零件图纸及装配图绘制的方法和步骤，能正确地表达零件和产品的内容。培养学生严谨的制图习惯。

24、机械设计课程设计 (CourseworkforMechanicalDesign)

课程学分：2；实践周数：2；开设学期：第三学期；实践地点：七教

实践内容：

测绘零件并设计、绘制一级齿轮减速器的零件图和装配图。

教学目标：

通过机械设计课程设计，巩固所学的有关课程知识，培养学生通过掌握基本的机械设计方法，学会查阅技术资料，锻炼独立设计、解决工程实际问题的能力，树立正确的设计思想和严谨的工作作风。

25、金工实习 (Training on Metalworking Tools Utilization)

课程学分：3；实践周数：3；开设学期：第二学期；实践地点：实训大楼普加车间、钳工、焊接车间

实践内容：

车床、铣床、磨床和刨床加工的工艺范围、结构组成、型号及应用；车床加工的基本操作方法，刀具、夹具和量具的使用；钳工的基础知识，包括划线和安全规程；钳工基本操作：錾削、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹、综合件制作的相关工艺知识以及操作要领；焊接的基础知识和基本操作要领。

教学目标：

通过本次实习，使学生认识机床，了解机床性能，熟悉车床基本操作；掌握钳工基础知识和操作基本要领，完成锤子和配合件的制作；了解焊接的基本操作方法和操作要领。

26、机加工实习（一）、机加工实习（二）(Training on Machining Tools Utilization)

课程学分：7；实践周数：7；开设学期：第三、四学期；实践地点：实训大楼普加车间

实践内容：

车床和铣床的结构、基本操作与保养；车刀和铣刀的认识、刀具选择、安装与刃磨；普通车床类零件的加工，如外圆、端面和台阶、内孔、圆锥、螺纹的加工。通用夹具的使用方法、平面、沟槽、键和多边形、分度头方法、镗孔、铣齿、成形面、凸轮等的铣削；常用量具的使用方法和测量方法。

教学目标：

通过本次实习，使学生熟悉和掌握各种加工方法的工艺内容。重点掌握车工、铣工基本操作技能，对中等难度的典型零件，能够根据零件要求，正确选择加工方法、编制工艺卡片、实施加工并准确测量从而有效地控制零件质量。

27、机械制造工艺学课程设计 (CourseworkforManufacturingandMechanicalEngineeringTechnology)

课程学分：2；实践周数：2；开设学期：第四学期；实践地点：七教

实践内容：

一般中等复杂零件机械加工工艺规程的制定：零件图的绘制及分析，毛坯选择，定位基准的选择，工艺路线的拟订，加工余量的确定与工序尺寸及其公差计算，确定切削用量，重点工序的工艺分析；熟悉手册，图册等有关技术资料的使用。

教学目标：

加强对机械制造工艺学所学知识的理解和掌握，会一般零件机械加工工艺规程的制定，具有应用手册、图册等有关技术资料的能力。

28、计算机辅助设计与制造（UG）实习（CourseworkforUGNX）

课程学分：1；实践周数：1；开设学期：第四学期；实践地点：实训大楼 S1-304

实践内容：

实体零件造型设计、装配设计、工程图设计、运动仿真和型腔编程。

教学目标：

能综合操作运用 UGNX 软件，能对实体零件造型、装配设计、工程图设计、运动仿真和数控加工自动编程等 UGNX 软件操作知识的学习，培养学生软件操作能力，树立正确的设计思想、编程思维和严谨的学习态度。

29、机床夹具设计课程设计（CourseworkforMachineToolsandFixtures）

课程学分：1；实践周数：1；开设学期：第五学期；实践地点：七教

实践内容：

运用课堂理论知识，设计机床上两个零件所需工序的夹具（钻模夹具和铣床夹具），巩固工序基准、定位方案、定位元件、引导元件和夹具体，完成图纸和说明书的任务。

教学目标：

根据设计任务书完成给定条件下零件的工序基准，确定定位方案；确定定位元件，布置引导元件；分析夹紧装置，并根据加工精度要求，合理设计分度装置，最终设计出夹具体，并进行尺寸标注。初步掌握简单机床零件夹具设计的能力。

30、数控编程实习（TrainingonNumericalControlMachineTools）

课程学分：3；实践周数：3；开设学期：第五学期；实践地点：实训大楼数控加工车间

实践内容:

数控机床的基本结构组成和特点、数控机床的维护常识和安全操作规程;数控车、铣床、加工中心、电加工机床等数控设备的基本操作。

教学目标:

掌握数控车、铣床的安全操作规程,会操作数控机床,能独立完成零件的数控加工,力争达到中级数控车工、数控铣工水平。

31、毕业设计(GraduationProject)

课程学分:8;实践周数:8;开设学期:第六学期;实践地点:七教

实践内容:

选择中等难度的课题,设计二级齿轮减速器,绘制零件图和装配图。

教学目标:

培养学生综合运用先修的制图、刀具、机床夹具、工艺、机械设计和安装维修方面的理论知识,查阅有关标准、规范、手册,使用经验数据、图表等技术资料,进行经验估算,锻炼提出问题、分析问题、解决工程实际问题的能力,树立正确的设计思想和严谨的工作作风,具备初步设计二级齿轮减速器的能力。

32、毕业实习(GraduateInternship)

课程学分:8;实践周数:8;开设学期:第六学期;实践地点:校外。

实践内容:

学生进入实习单位按本专业工作岗位要求进行系统训练。工艺设计或工艺装备设计,编制设备大修工艺过程卡片编制,填写机加工件和修复件的工艺卡片等。

教学目标:

学生较全面地获得本专业生产实际中最常用的技术知识、管理知识和实际操作技能,为毕业后走向工作岗位打下扎实的基础。

说明:以上课程中,包括:

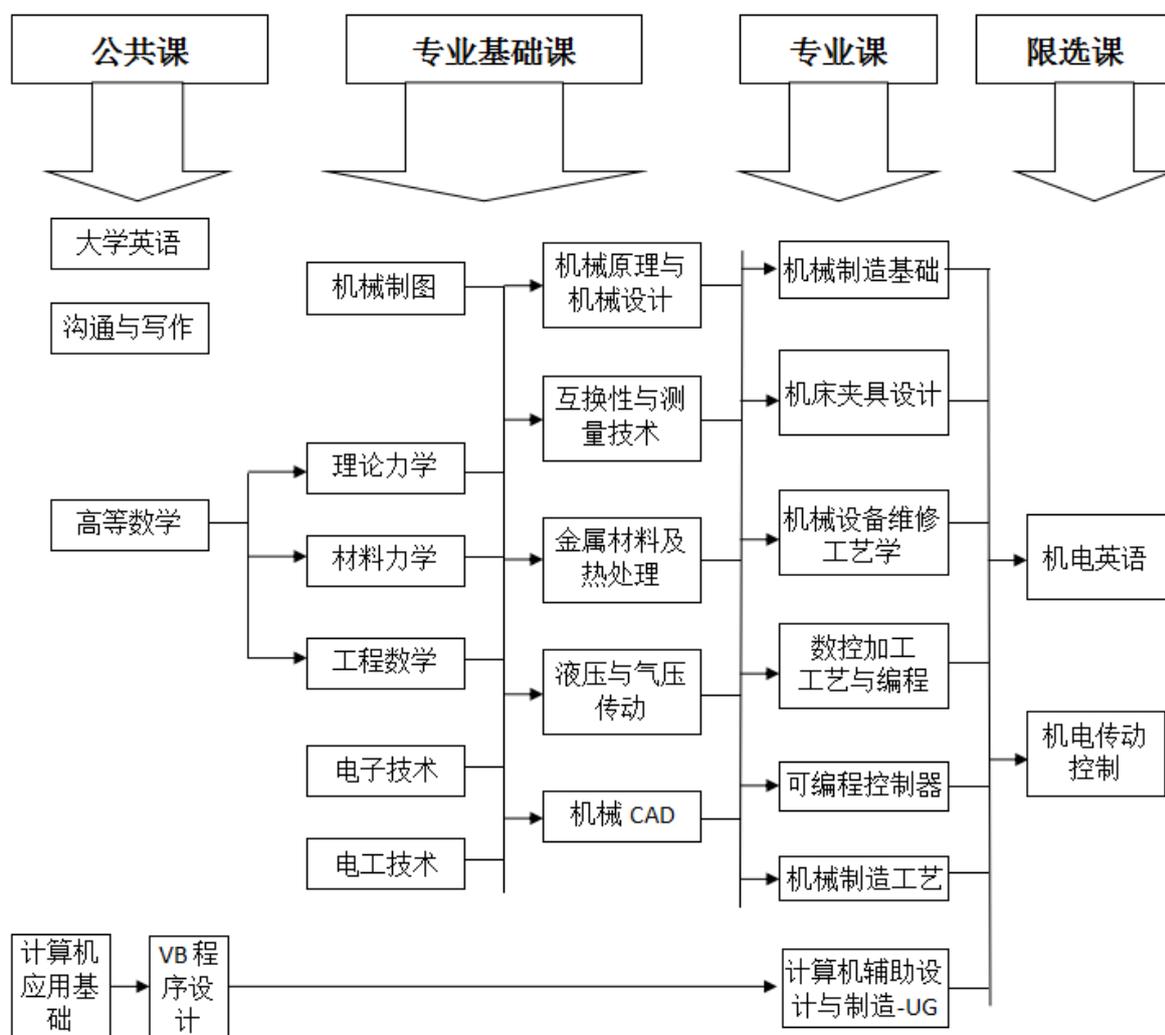
1、专业基础课程 15 门,包括:电工技术、画法几何、工程数学、理论力学、电子技术、机械制图、机械制图大作业、材料力学、互换性与测量技术、机械原理与机械设计、机械设计课程设计、金属材料及热处理、液压与气压传动、金工实习、机械工程导论。

2、专业核心课程 8 门,包括:可编程控制技术、金属切削原理与刀具、机械制造工艺学、机床夹具设计、机电设备装配安装与管理、机械设备修理工艺学、金属切削机床、数控

加工工艺与编程。

七、教学进程总体安排

(一) 课程体系逻辑关系



(二) 课程设置

课程类别		课程名称	学分分配			开课学期						
课程属性	课程性质		总学分	理论教学学分	实践教学学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
公共课	必修课	国防教育 National Defense Education	1	1		*						
		军事基本技能训练 Basic Military Skills Training	2		2	☆						
		思想道德修养与法律基础 Ideological & Moral Cultivation and Fundamental of Law	2.5	2.5		☆	☆					
		思想道德修养与法律基础课程实践 Practice for Ideological & Moral Cultivation and Fundamental of Law	0.5		0.5		*					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.5	3.5					☆	☆		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系课程实践 Practice for Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	0.5		0.5					*		
		形势与政策 Current Situation and Policy	1	1		*	*	*	*			
		体育 Physical Education	3	2	1	☆	☆	*	*			
		职业生涯与发展规划 Career Planning and Development	0.5	0.5		*	*					
		创新创业与就业指导 Career Guidance	0.5	0.5				*	*	*		
		心理健康与调适				*	*	*	*			

课程类别		课程名称	学分分配			开课学期						
课程属性	课程性质		总学分	理论教学学分	实践教学学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
		MentalWellnessEducation										
		大学英语 CollegeEnglish	8	8		☆	☆					
		高等数学 AdvancedMathematics	6.5	6.5		☆	☆					
		计算机应用基础 FundamentalsofComputerScience	2	1	1	☆						
		VB 程序设计 ProgrammingwithVisualBasic	1.5		1.5	☆						
		沟通与写作 CommunicationskillsandBusinessWriting	1	1							☆	
		装配式建筑概论 IntroductiontoPrefabricatedConstruction	1	1							☆	
	选修课	创新创业类	1	1			○	○	○	○		
		健康美育类	1	1			○	○	○	○		
		文史哲学类	1	1			○	○	○	○		
		其他类	1	1			○	○	○	○		
	专业基础课	必修课	电工技术 ElectricalEngineeringTechnology 或 CircuitsandElectronics	2.5	2.5		☆					
			画法几何 DescriptiveGeometry	2.5	2.5		☆					
工程数学 EngineeringMathematics			3	3			☆					
理论力学 TheoreticalMechanics			3.5	3.5			☆					
电子技术 ElectronicsTechnology			2.5	2.5			☆					
机械制图 MechanicalDrafting			3.5	3.5			☆					
机械制图大作业 CourseworkforMechanicalDrafting			1		1		★					

课程类别		课程名称	学分分配			开课学期					
课程属性	课程性质		总学分	理论教学学分	实践教学学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
		材料力学 MechanicsofMaterials	3.5	3.5				☆			
		互换性与测量技术 InterchangeabilityandMeasurementTechnology	2.5	2.5				☆			
		机械原理与机械设计 MechanicalPrinciplesandMechanicalEngineeringDesign	5	5				☆			
		机械设计课程设计 CourseworkforMechanicalDesign	2		2			★			
		金属材料及热处理 MetalMaterialsandHeatTreatment	2.5	2.5				☆			
		液压与气压传动 HydraulicandPneumaticSystems	2.5	2.5					☆		
		金工实习 TrainingonMetalworkingToolsUtilization	3		3		★				
	限选课	机械工程导论 IntroductiontoMechanicalEngineering	1.5	1.5		☆					
	专业必修课	可编程控制技术 ProgrammableControllerTechniques	3	3				☆			
		机加工实习（一）、 机加工实习（二） TrainingonMachiningToolsUtilization	7		7			★	★		
		金属切削原理与刀具 MetalCuttingPrinciplesandCuttingTools	2.5	1	1.5				☆		
		机械制造工艺学 ManufacturingandMechanicalEngineeringTechnology	3	3					☆		

课程类别		课程名称	学分分配			开课学期					
课程属性	课程性质		总学分	理论教学学分	实践教学学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
		机械制造工艺学课程设计 CourseworkforManufacturingandMechanicalEngineeringTechnology	2		2				★		
		机械 CAD MechanicalDraftingwithAutoCAD	2.5		2.5				☆		
		计算机辅助设计与制造 (UG) ComputerAidedDesignandManufacturingwithUnigraphicsNX	2		2				☆		
		计算机辅助设计与制造 (UG) 实习 CourseworkforUGNX	1		1				★		
		机床夹具设计 MachineToolsandFixtures	2	1	1					☆	
		机床夹具设计课程设计 CourseworkforMachineToolsandFixtures	1		1					★	
		机电设备装配安装与管理 InstallationandOperationofMechanicalEquipment	1.5	1.5						☆	
		机械设备修理工艺学 ProcessingTechnologyofMachineryComponentRepair	2.5	2.5						☆	
		金属切削机床 Metal-CuttingMachineTools	2	2						☆	
		数控加工工艺与编程 ProcessingandProgrammingofNumericalControlMachining	2.5	0.5	2				☆		
		数控编程实习 TrainingonNumericalControlMachineTools	3		3					★	
		毕业设计 GraduationProject	8		8						★
		毕业实习 Internship	8		8						★

课程类别		课程名称	学分分配			开课学期					
课程属性	课程性质		总学分	理论教学学分	实践教学学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
限选课		机电传动控制 MechanicalandElectricalTransmissionControl	1.5	1.5						☆	
		机电英语 EnglishforMechanicalEngineering	1.5	1.5						☆	
		机电工程管理与实务 ManagementandPracticeofElectromechanicalEngineering	1.5	1.5						☆	
		企业经营管理 EnterpriseManagement	2	2						☆	
合计			140	88.5	51.5						

注：“☆”表示课内理论教学（含课程内实践）；“★”表示课内集中周实践教学；“*”表示课外教学；“○”表示其他教学。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造与自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能

广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接人或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）金工实训室。

金工实训室应配备普通车床、普通镜床，机床数量要保证上课学生 2 人 1 台。

（2）机械机构展示室。

机械机构展示室应配备常见的平面机构、凸轮机构、螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、轴承、联轴器、离合器和弹簧等机械原理和机械零件装置模型。

（3）机械 CAD/CAM 实训室。

机械 CAD/CAM 实训室应配备投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD/CAM 软件，计算机的数量要保证上课学生 1 人 1 台。

（4）数控加工实训中心。

数控加工实训中心应配备数控车床、数控镜床、加工中心、电火花成型机床、计算机和仿真软件，保证上课学生 2~5 人 1 台机床，1 人 1 台计算机。

（5）机械产品测量实训室。

机械产品测量实训室应配备：游标卡尺 1 人 1 套；工具显微镜、水平仪、光学分度头、齿轮参数测量仪、齿轮啮合测量仪、平面度检查仪、光切显微镜、干涉显微镜、圆度仪、表

面粗糙度轮廓仪等，保证上课学生 3~5 人 1 台(套)；二坐标测量机 1 台。

(6) 液压与气功技术实训室。

液压与气功技术实训室应配备液压气功实训装置，保证上课学生 2~5 人 1 台(套)。

(7) 机床 PLC 实训室。

机床 PLC 实训室应配备 PLC 和数控系统实验台，保证上课学生 2~5 人 1 台(套)。

(8) 机床夹具拆装实训室。

机床夹具拆装实训室应配备典型的卡盘类、分度头、中心架、台虎钳等通用夹具以及加工轴类、盘类、套类、齿轮类、板类、箱体类等典型零件的车床夹具、锐床夹具、钻床夹具、磨床夹具、健床夹具、齿轮加工机床夹具、数控机床夹具装置，保证上课学生 2~5 人 1 套，拆装用的工具保证上课学生 2 人 1 套。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；选择能够提供开展机械制造实践的制造企业作为校外实训基地，机械设计与制造实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 5 个以上。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供设备操作人员、工艺技术人员、工装设计人员、机电设备安装调试及维修人员、生产现场管理人员等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献已备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：金属切削用量手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准、机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书。

3. 数字教学资源已置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

教学方法可采用讲授法，建议采用讨论法、直观演示法、练习法、任务驱动法、现场教学法和自主学习法等方法展开教学，以提高学生独立思考、综合分析的能力。

（五）学习评价

公共基础课建议采用平时成绩（30%）+考核成绩（70%）进行考核；专业（技能）课程建议采用平时成绩（40%）+期末考核成绩（60%）进行考核。各类专业（技能）课程必须设有平时形成性评价指标，并有相应的技能考核标准。

（六）质量管理

学院引入 ISO9000 质量认证体系，有健全的教学质量监控体系，能够实现持续改进；有完善的教学管理机制，建有教学督导制度和开展公开课、示范课等教研活动保证教学高质量运行；学院聘请第三方评价机构对毕业生跟踪，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况；学院建有人才培养方案修订机制，根据第三方反馈结果及四新技术修订人才培养方案，改进专业教学。

九、毕业要求

毕业学分基本要求表

课内教学学分	理论教学	必修课学分	81
		限选课学分	8
		任选课学分	4
	实践教学	毕业设计 & 毕业实习学分	16
		其他实践学分	26
课外教学的总学分			5
合计			140

十、附录：教学进程安排表

机械制造与自动化专业教学进程表

课程类别		序号	课程类型	课程名称	学分分配			学时分配			A、B类课程周学时分配						C类课程实践周数分配						考核性质	课程进程	课程承担教研室或实训室
课程属性	课程性质				总学分	理论教学学分	实践教学学分	总学时	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期			
公共课	必修课	1	A	国防教育	1	1		36	36		*											考查		军事理论教研室	
		2	C	军事基本技能训练	2		2	60		60						3							考查	1-3	军事理论教研室
		3	A	思想道德修养与法律基础（一）	1	1		16	16		2												考查	4-11	思修教研室
		4	A	思想道德修养与法律基础（二）	1.5	1.5		24	24			2											考查	1-12	思修教研室
		5	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	1.5	1.5		24	24				2										考查	1-12	毛中特教研室
		6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	2	2		32	32					2									考查	1-16	毛中特教研室
		7	B	体育（一）	1	1		30	30		2												考	4-18	公体教研

机械制造与自动化专业人才培养方案

																					查		室
8	B	体育(二)	1	1		30	30			2											考 查	1-15	公体教研 室
9	C	体育(三)	0.5		0.5	24		24			*										考 查		公体教研 室
10	C	体育(四)	0.5		0.5	24		24				*									考 查		公体教研 室
11	A	高等数学(一)	5	5		90	90		6												考 试	4-18	数学教研 室
12	A	高等数学(二)	1.5	1.5		28	28		2												考 试	1-14	数学教研 室
13	A	大学英语(一)	4	4		72	72		5												考 试	4-18	公共外语 教研室
14	A	大学英语(二)	4	4		72	72		5												考 试	1-15	公共外语 教研室
15	B	形势与政策(一)				8	4	4	*												考 查		毛中特和 思修教研 室
16	B	形势与政策(二)	0.5	0.5		8	4	4		*											考 查		毛中特和 思修教研 室
17	B	形势与政策(三)				8	4	4			*										考 查		毛中特和 思修教研 室
18	B	形势与政策(四)	0.5	0.5		8	4	4				*									考 查		毛中特和 思修教研 室
19	B	心理健康与调试 (一)				8	4	4	*												考 查		心理健康 教研室

机械制造与自动化专业人才培养方案

20	B	心理健康与调试 (二)				8	4	4		*											考查	心理健康 教研室
21	B	心理健康与调试 (三)				8	4	4			*										考查	心理健康 教研室
22	B	心理健康与调试 (四)				8	4	4				*									考查	心理健康 教研室
23	C	思想品德修养与法 律基础课程实践	0.5		0.5	15		15							*						考查	思政教研 室
24	C	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系课程实践	0.5		0.5	15		15									*				考查	毛中特教 研室
25	B	职业生涯规划与发 展规划(一)				8	4	4		*											考查	毛中特和 思政教研 室
26	B	职业生涯规划与发 展规划(二)	0.5	0.5		8	4	4			*										考查	职业生 涯规划与就 业指导教研 室
27	B	创新创业与就业指 导(一)				8	4	4				*									考查	职业生 涯规划与就 业指导教研 室
28	B	创新创业与就业指 导(二)				8	4	4					*								考查	职业生 涯规划与就 业指导教研 室
29	B	创新创业与就业指 导(三)	0.5	0.5		8	4	4						*							考查	职业生 涯规划与就 业指导教

机械制造与自动化专业人才培养方案

专业课		44	C	机械制图大作业	1		1	30		30										考查	16	机械基础教研室	
		45	B	材料力学	3.5	3.5		64	58	6			5								考试	1-13	力学教研室
		46	B	互换性与测量技术	2.5	2.5		40	34	6			4								考试	1-10	机械基础教研室
		47	B	机械原理与机械设计	5	5		80	78	2			6								考试	1-13	机械基础教研室
		48	C	机械设计课程设计	2		2	60		60											考查	18-19	机械基础教研室
		49	B	金属材料及热处理	2.5	2.5		40	34	6			4								考试	1-10	机械基础教研室
		50	B	液压与气压传动	2.5	2.5		40	36	4			4								考试	1-10	机械基础教研室
		51	C	金工实习	3		3	90		90											考查	17-19	机械实训室
	限选课	52	A	机械工程导论	1	1		16	16		2										考查	4-11	机械基础教研室
	必修课	53	B	可编程控制技术	3	3		48	42	6			4								考查	1-12	自动化教研室
		54	C	机加工实习（一）	4		4	120		120											考查	14-17	机械实训室
		55	B	金属切削原理与刀具	2.5	2.5		40	38	2			4								考试	1-10	机械制造教研室
		56	A	机械制造工艺学	3	3		48	48				4								考试	1-12	机械制造教研室
		57	C	机械制造工艺学课程设计	2		2	60		60											考查	18-19	机械制造教研室

机械制造与自动化专业人才培养方案

	58	C	机械 CAD	2.5		2.5	40		40											考查	1-10	机械制造教研室
	59	C	计算机辅助设计与制造 (UG)	2.5		2.5	40		40											考查	1-10	机械制造教研室
	60	A	计算机辅助设计与制造 (UG) 实习	1		1	30		30								1			考查	14	机械制造教研室
	61	C	机加工实习 (二)	3		3	90		90								3			考查	15-17	机械实训室
	62	A	机床夹具设计	2	2		32	32												考查	8-15	机械制造教研室
	63	C	机床夹具设计课程设计	1		1	30		30									1		考查	16	机械制造教研室
	64	A	机电设备装配安装与管理	1.5	1.5		24	24												考查	1-6	机械制造教研室
	65	A	机械设备修理工艺学	2.5	2.5		40	40												考试	1-10	机械制造教研室
	66	A	金属切削机床	2	2		32	32												考查	1-8	机械制造教研室
	67	A	数控加工工艺与编程	2.5	2.5		40	40												考查	1-10	机械制造教研室
	68	C	数控编程实训	3		3	90		90											考查	17-19	机械实训室
	69	C	毕业设计	8		8	240		240										8	考查	1-8	机械制造教研室
	70	C	毕业实习	8		8	240		240											考查	9-16	实习单位
限选课	71	A	机电传动控制	1.5	1.5		24	24												考查	1-12	自动化教研室
	72	A	机电英语	1.5	1.5		24	24												考	1-6	机械制造

机械制造与自动化专业人才培养方案

																					查		教研室	
	73	A	机电工程管理与实务	1.5	1.5		24	24					4								考查	1-6	机械制造教研室	
	74	A	企业经营管理	2	2		32	32					3								考查	1-11	建经教研室	
合计				140	92.5	47.5	3006	1566	1440	27	27	25	26	25	0	3	4	6	6	4	16			
(A、B)类-C类课程分别行课周数(周)										16	15	13	13	15	3	3	4	6	6	4	16			