

2020 级 ■

机械制造与自动化专业

人才培养方案

(三年制大专)

机械与电子工程系

2020 年 8 月

2020 年招生专业一览表

序号	系	专业代码	专业	学制	层次	备注
1	财经系	630301	财务管理	3	专科	
2	财经系	630302	会计	3	专科	
3	财经系	630602	商务管理	3	专科	
4	财经系	630804	商务数据分析与应用	3	专科	
5	化工系	470205	煤化工技术	3	专科	
6	化工系	510103	设施农业与装备	3	专科	
7	化工系	510202	园林技术	3	专科	
8	化工系	520507	煤炭深加工与利用	3	专科	
9	化工系	570201	应用化工技术	3	专科	
10	化工系	570207	工业分析技术	3	专科	
11	化工系	590107	食品营养与检测	3	专科	
12	机电系	560102	机械制造与自动化	3	专科	★
13	机电系	560113	模具设计与制造	3	专科	
14	机电系	560206	光电制造与应用技术	3	专科	
15	机电系	560301	机电一体化技术	3	专科	
16	机电系	560309	工业机器人技术	3	专科	
17	矿业系	520301	工程测量技术	3	专科	
18	矿业系	520306	矿山测量	3	专科	

19	矿业系	520509	煤层气采输技术	3	专科	
20	旅游系	640101	旅游管理	3	专科	
21	旅游系	640103	旅行社经营管理	3	专科	
22	旅游系	640105	酒店管理	3	专科	
23	旅游系	640202	烹调工艺与营养	3	专科	
24	民商系	580410	服装设计与工艺	3	专科	
25	民商系	650103	广告设计与制作	3	专科	
26	民商系	670301	文秘	3	专科	
27	信息系	610201	计算机应用技术	3	专科	
28	信息系	610206	软件与信息服务	3	专科	
29	信息系	610215	大数据技术与应用	3	专科	
30	信息系	630902	物流信息技术	3	专科	
31	信息系	660101	图文信息处理	3	专科	
32	艺术系	650216	舞蹈编导	3	专科	
33	艺术系	650219	音乐表演	3	专科	
1	教育系	670102K	学前教育	5	五年一贯制	
1	财经系	630302	会计	2	专科	
2	化工系	570201	应用化工技术	2	专科	
3	机电系	560102	机械制造与自动化	2	专科	
4	机电系	560301	机电一体化技术	2	专科	

5	旅游系	640101	旅游管理	2	专科	
6	旅游系	640105	酒店管理	2	专科	
7	旅游系	640202	烹调工艺与营养	2	专科	
8	民商系	650103	广告设计与制作	2	专科	
9	信息系	610201	计算机应用技术	2	专科	
10	艺术系	650219	音乐表演	2	专科	
1	旅游系	130100	高星级饭店运营与管理	3	中专	
2	旅游系	130200	旅游服务与管理	3	中专	
3	民商系	070900	服装制作与生产管理	3	中专	
4	民商系	142200	美术设计与制作	3	中专	
5	艺术系	140800	音乐	3	中专	
6	艺术系	140900	舞蹈表演	3	中专	

机械制造与自动化专业

专业建设工作组成员审核签字表

成员类型	单位/职务	签字
一线教师 代表 1		
一线教师 代表 2		
行业企业 专家代表		
教科研人员 代表		
学生（毕业 生）代表		
专业主任（专业负责人）签字		
教学主任（教学负责人）签字		
系主任签字		

修订专业人才培养方案主要人员（校内教师）情况表

姓名 (2-3 人)	专业技术职务	签字

系章：

教务处章：

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) 课程结构.....	3
(二) 公共基础课程.....	4
(三) 专业(技能)课程简介.....	8
七、学习方式.....	12
八、教学进程总体安排.....	12
九、实施保障.....	14
(一) 师资队伍.....	14
(二) 教学设施.....	15
(三) 教学资源.....	19
(四) 教学方法.....	19
(五) 学习评价.....	20
(六) 质量管理.....	21
十、毕业要求.....	22
十一、附录.....	22

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

专业代码：560102

二、入学要求

普通高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 机械制造与自动化专业职业面向

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）	职业资格证书 或技能等级 证书举例
装备制造大类 (56)	机械设计 制造类 (5601)	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)	机电设备操作人员； 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	加工中心操作工； 维修电工； 数控车工； 数控铣工； 工业机器人应用编 程技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定科学文化水平、良好人文素养和职业道德，具备精益求精的工匠精神、较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够

从事设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试与维修、生产现场管理人员等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1、素质

1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，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和中华民族自豪感。

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1—2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1—2 项艺术特长或爱好。

2、知识

1) 掌握必备的思想政治理论、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文明生产、环境保护、安全消防等知识；

3) 掌握机械制工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识；

4) 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识；

5) 掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计基本知识；

6) 掌握常见液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程的基本知识；

7) 掌握必备的企业管理相关知识；

8) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

3、能力

- 1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- 2) 具有良好的语言、文字表达、沟通和协调能力；
- 3) 能够识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言与专业人员进行有效的沟通交流；
- 4) 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计；
- 5) 能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施；
- 6) 能够依据操作规范，对数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养；
- 7) 能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计；
- 8) 能够对机械零件部件加工质量进行检测、判断和统计分析；
- 9) 能够依据企业的生产情况，制定和实施合理的管理制度。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

机械制造与自动化专业课程结构，见表 2。

表 2 机械制造与自动化专业课程结构

课程性质	课程类别	课程名称
必修课	公共基础课程	安全教育、劳动教育、高职语文与中华优秀传统文化、高职数学、高职英语、计算机应用基础、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、公共艺术、心理健康教育、大学生就业准备与创业指导、毕业生就业与创业。
	专业（技能）课程	机械制图与测绘、电工基础、低压电器的安装与维修、PLC 应用技术、工程力学、机械CAD/CAM、数控加工工艺与编程、金属工艺学、公差配合与测量技术、液压与气动、电子电路分析与设计、机械设计基础、机械制造工艺、机电产品市场营销、金属切削机床。

	实习实训课程	入学教育、军事教育、社会实践、认知实习、职业技能培训、毕业设计、岗位实习。
选修课	专业选修课程	三维扫描与逆向建模、风光互补发电技术、3D打印技术、现代电气控制技术、电梯装调技术、工业机器人技术、机电一体化控制技术、变频调速技术、工程力学、人工智能。
	公共选修课程	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程。

(二) 公共基础课程

机械制造与自动化专业公共基础课程见表3。

表3 机械制造与自动化专业公共基础课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	思想道德与法律基础	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求为切入点，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容，引导大学生树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大业的时代新人。	开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人；使学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，引领良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	培养当代大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，树立马克思主义的世界观、人生观、价值观，增强大学生执行党的路线方针政策的自觉性，树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。习近平新时代中国特色社会主义思想

		使他们成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	思想。紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。
3	形势与政策	运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论。运用正确分析形势的方法，理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观。坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。	以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为指导，设置国内形势与政策、国际形势与政策相关专题。
4	高职语文与中华优秀传统文化	通过本门课程的学习，提高学生听说读写能力，培养提高学生人文素养，充实学生情感、人格、心智。 具体从三个方面来明确目标： 借助优秀作家的成长经历，引导学生树立积极健康的价值观、人生观、世界观；通过解读分析文学作品的内容，培养学生的社会认知能力；通过对文学作品形式的审美分析，培养提高学生的欣赏能力、写作能力。	学习和了解古今中外优秀传统文化，培养高尚的思想品质和健康的道德情操；接受爱国主义精神的熏陶和教育，增强民族自豪感和自信心。提高语文水平，能顺利准确地阅读理解文学作品和学术著作，读懂难度适中的文言文，具有较强的阅读理解及欣赏能力，掌握一定的文学基础知识，具有一定的分析、评价文学作品的能力和写作能力。
5	高职数学	通过本课程的学习，使学生了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识，必需的基本理论和常用的运算技能，了解基本的数学建模方法，为学生学习后继课程、专业课程和分析解决实际问题	主要内容包含极限和连续，导数和微分，及一元函数积分学，多元函数微积分等知识。通过本课程的学习，使学生不仅具备一定的基本运算能力、逻辑推理能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题

		题奠定基础。	题的能力，并且树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、实事求是的作风、勇于探索、敢于创新的意识和良好的团队合作精神。
6	高职英语	培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。同时进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养发展目标。	掌握学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用，进一步提高学生的英语应用能力。职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
7	计算机应用基础	通过本课程教学，使学生能够系统并深入掌握计算机基础知识，认识到计算机这个工具的正确使用方法，不能沉迷于游戏中，树立正确的人生观及价值观。	掌握计算机发展与社会；计算机系统；计算机应用技术基础，含文字与表格处理、网络、信息安全等方面的内容；基本应用技能操作、如键盘盲打、网络布线、局域网组建；多媒体；数据库。
8	体育	通过体育课程，使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯；掌握科学的体育锻炼方式方法，全面发展身体素质；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。	掌握基本的体育理论知识；学习体育项目基本的技术和战术；提高运动技能；了解基本裁判规则和方法。提高柔韧、力量素质、发展速度、灵敏力素质、展耐力素质； 发展学生的特长，提高学生个人的运动水平。
9	公共艺术	通过本课程的学习，提高学生音乐文化素养，陶冶学生的情操，培养学生正确的审美观和创新能力。通过视唱引导学生了解歌唱器官的构造及发声简单原理，掌握歌唱发声的运动规律，提高演唱的能力，让识谱视唱这门实践课，为学生	掌握音的种类和音的物理属性；记谱法；节奏 节拍；常用记号；简谱视唱；五线谱视唱。 在教学中，加强基础知识及视唱练习，引导学生多练，培养音乐基本素养。

		今后的学习打下坚实的基础。	
10	大学生心理健康教育	以高职生健康心理素质的养成和提升为核心，普及心理健康基础知识和基本技能，引导学生认识心理健康的标准及重要意义，增强其自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养其自我认知、适应环境、人际沟通、挫折应对、自我调节等方面的能力，促进其养成和提升健康的心理素质，为学生的全面发展，健康成长，幸福生活保驾护航。	重点关注新生入学适应和老生职场适应两个环节，做好“入口”和“出口”两方面的教育教学工作。入学适应阶段学生的中心需要为“融入新环境、结交新伙伴”，包括知识储备、自我认识、环境适应、人际交往、情绪管理等模块；职场适应阶段学生的中心需要为“做好心理准备，从容走向职场”，包括职场人际、团队合作、危机干预、压力应对、家业平衡等模块。
11	职业生涯规划与就业创业	通过本课程教学，激发大学生职业生涯发展的自主意识，使学生树立积极正确的职业态度和就业观念，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，提高职业素养，增强就业竞争力，为就业做好充分准备。	了解职业的特性，引导学生建立生涯与职业意识；了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能；提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程；了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，为职业发展奠定良好的基础；培养学生创业意识与创业精神，提高创业素质与能力。
12	安全教育	学生通过本课程学习，获得职业素养和解决问题的能力。掌握职业健康和职业安全概述，知晓劳动者在职业健康与职业安全方面的相关法律法规，引导学生用法律保障自身合法权益，提高个人防护能力，增强学生职业健康与安全意识。掌握本专业事故现场救护的基本步骤，最终掌握事故现场救护技术以及个人的逃生、避险、自救的方法。树立关注	国家颁布的各种法律、法规和学院规定的各项制度的教育，增强法律意识，引导学生学会用法律武器保护自己的正当权益。增强防火意识，提高自我保护能力。开展法制宣传，预防和治理违法犯罪，维护教学、科研和生活秩序。增强安全意识，学习各类安全防范知识和规章制度，抵御不法侵害，消除隐患，减少损失。计算机及网络安全教育。生产安全教育，安全生产的宣传教育，

		安全、关爱生命和安全发展的观念，形成职业安全和职业健康意识。	保障生产安全，维护校园稳定。
13	劳动教育	树立正确的劳动观念。认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富，引导学生尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大的思想观念。具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力。具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育积极的劳动精神，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。养成良好的劳动习惯和品质。	生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。

(三) 专业（技能）课程简介

机械制造与自动化专业技能课程见表 4。

表 4 机械制造与自动化专业技能课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	机械制图与测绘	通过本课程的学习，学生应具有正确使用绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等能力；具有正确使用《机械制图国家标准》等手册的能力；具有空间想象力和空间构思的初步能力；具有绘制和阅读机械图样的能力，同时能够培养学生的专业能力、社会能力和方法能力。	本课程理实一体部分将知、技、能点融汇在完成测绘工作的过程中。各种绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等的使用。正确使用《机械制图国家标准》手册。学习正投影法的基本理论及其应用。培养空间想象力和空间构思的初步能力。培养绘制和阅读机械图样的能力
2	电工基础	本课程是研究电能应用技术的理论基础课。通过本课程的教学要达到以下目的：熟练掌握电路的基本概念、基本原理和基本分析方法。能够应用基本原理对实际问题进行定性分析。掌握相应的实验技能和计	主要应用讲授、演示实验等方法，使学生掌握电路的基本概念、基本原理和基本分析方法，培养学生应用有关原理对实际问题进行定性分析的能力以及相应的实验技能和计算能力。

		算能力。	
3	低压电器的安装与维修	要求学生具有对电气控制系统分析能力；具有电气控制系统设计的基本能力；具有典型设备的安装与调试的能力。培养较高素养的从事电气设备运行、维护、技术改造和安装调试的现场技术人员，提高学生综合运用多种知识和技能解决实际问题的能力、创新能力和可持续发展能力。通过学习和实践，培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。	立足于设备电气控制系统的运行、调试与维护的核心岗位，围绕电气控制元器件及其使用和选用方法，让学生掌握电气控制系统的基本控制环节。使学生具备电子产品装配工应具备知识能力和技术能力；能装配、调试、维修、能操作、使用、维护较复杂设备的能力。
4	PLC 应用技术	通过本课程的教学，学习培养学生编程能力与调试操作能力。要求学生熟练掌握 PLC 的基本原理和功能，能根据控制要求进行 PLC 控制程序的设计，了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，了解传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线中的应用，并能利用 PLC 实现自动线的运动控制，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。	本课程主要培养学生 PC 技术的应用能力，采用理论实践一体化教学模式。课程从原理上讲，需要掌握电气控制线路安装与维修的知识，对学生专业核心能力形成起到关键作用。PLC 的基本原理和功能，PLC 控制程序的设计，自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线中的应用，利用 PLC 实现自动线的运动控制。
5	工程力学	通过本课程的学习，使学生对以杆件为主的构件之平衡、强度、刚度和稳定性问题具有明确的基本概念、必要的基础知识和一定的计算能力，从而使学生对简单工程问题进行定性分析，为广泛的工程技术领域中的直接应用打下必要基础，以及提升学生综合素质。	了解计算简图的意义，对一般的杆件结构能选择计算简图；掌握力的性质，力系的合成、平衡条件及其应用；掌握构件的各种基本变形的强度、刚度和稳定性计算；了解几种典型结构的受力特性，能熟悉计算静定结构的内力和位移。
6	机械 CAD/CAM*	通过本课程的学习，建立完整的 CAD/CAM 概念，掌握 CAD、CAPP、CAM 的基本原理与技术，初步掌握与 CAD/CAM 集成相关的产品数据管理(PDM)技术，并通过实验，熟悉并掌握典型机	随着 CAD/CAM 技术在制造业中的应用日益广泛，学习和掌握 CAD/CAM 的基本原理和技术，并结合专业技术知识解决工程技术问题的重要性已越来越明显。本课程通过对典型 CAD/CAM 系统的剖析，讲授 CAD/CAM 基本原理

		械 CAD/CAM 软件的基本功能及使用。	与技术。
7	数控加工工艺与编程	通过本课程的学习,使学生掌握数控机床的操作方法,能够依据生产工艺文件选择工艺装备,在数控机床上独立完成零件的数控加工,正确对零件进行检测,达到数控机床操作工作岗位的要求;使学生掌握数控机床加工程序的编制方法,并能够使用数控仿真软件验证数控加工程序,掌握常见机械零件的数控加工和精度检测的方法,能对数控机床进行日常的维护和保养;培养学生综合运用知识、分析问题和解决问题的能力,达到数控操作工中级(国家职业资格四级)的要求。	数控加工工艺与编程是数控技术及应用专业的一门专业课。本课程的主要任务是使学生掌握数控加工程序编制的工艺基础、程序编制的基础知识和程序编制的几种方法。分别讲述数控铣床、数控车床及加工中心程序的编制方法,及对应的指令编程和典型实例。并介绍自动编程的有关知识和相关软件的 CAM 知识。
8	金属工艺学	金属工艺学是一门有关机械零件制造方法及其用材的综合性技术基础课,是一门实践性、应用性和综合性很强的课程。本课程的主要任务:使学生通过理论和实践教学,获得常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识,初步具有金属加工的操作技能,为学习后续课程及形成综合职业能力打下必要的基础。	熟悉常用金属材料的组织、性能和应用;了解毛坯制造和零件加工的主要方法、工艺特点和应用;熟悉制造毛坯、加工零件所用的主要设备和主要附件的种类、型号、规格、特性;了解常用非金属材料性能、加工工艺和应用。
9	公差配合与测量技术	本课程是一门技术基础课。本课程的任务是使学生获得机械零件的几何精度及其配合的基本知识,有初步的选用能力并受到几何量测量技术的初步训练。	通过本课程的教学,应使学生建立机械零件几何精度互换性与标准化的基本概念;基本掌握有关公差标准基本内容和主要规定;会正确查用有关公差表格,具有选用公差与配合的初步能力,对图样上的常见公差配合应能正确解释和正确标注;掌握测量技术的基本知识,了解常用测量器具的工作原理、基本结构及其调整使用知识;初步具有正确选择、使用现场测量仪器,对一般零件的几何量进行综合检测的能力;掌握光滑极限量规的

			设计知识。
10	液压与气动	通过本课程的学习,使学生掌握液压与气压传动的基础知识和基本计算方法,掌握液压与气动元件的工作原理、特点及应用,熟悉液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。能正确选用和使用液压与气动元件,并熟练地绘制出液压与气动回路图。掌握液压及气动系统的基本操作规程,能对液压与气动系统进行基本设计、安装、调试和维护,能对基本系统进行简单的故障分析与排除。	掌握液压传动的根本知识;掌握根本液压元件的结构特点、工作原理、性能与应用;能对一般的机械设备的液压系统进展阅读、分析,具备按设备说明书进展调试和维修的初步能力;能合理地设计一般机械设备的液压系统,具备初步的设计、计算能力,并能合理地选用液压元件;了解液压伺服系统的工作原理、系统组成与性能特点;了解气压传动的根本知识,气动元件的工作原理与气动传动根本回路;具备一定的安装、调试、维修与使用一般液压与气压系统的能力。
11	电子电路分析与设计	通过本课程的学习,建立完整的 CAD/CAM 概念,掌握 CAD、CAPP、CAM 的基本原理与技术,初步掌握与 CAD/CAM 集成相关的产品数据管理(PDM)技术,并通过实验,熟悉并掌握典型机械 CAD/CAM 软件的基本功能及使用。	随着 CAD/CAM 技术在制造业中的应用日益广泛,学习和掌握 CAD/CAM 的基本原理和技术,并结合专业技术知识解决工程技术问题的重要性已越来越明显。本课程通过对典型 CAD/CAM 系统的剖析,讲授 CAD/CAM 基本原理与技术。
12	机械设计基础	本课程是学生在已有数学、力学、机械制图等基础理论的前提下,通过本课程的学习,学会运用基本理论分析常用机械传动装置的运动和动力特性,掌握一般机械传动机构的分析和设计的基本方法,掌握常用机构及通用零、部件设计的基本理论和基本方法并为学习专业理论知识打下基础。具备机械设计实验和设计简单机械及传动装置的基本技能。	了解常用机构及通用零、部件的工作原理、类型、特点及应用等基本知识。常用机构的基本理论及设计方法;掌握通用零、部件的失效形式、设计准则及设计方法。
13	机械制造工艺	以真实产品生产任务、生产实际产品为载体,通过理论与实践的结合,使学生能掌握各种机械制造加工技能、机械加工工艺编制、机床的装配、产品质量的检测,提高自身专业水平及专业素养。通过本门课程	系统地掌握传统机械加工工艺理论和获得精度的加工方法。比较系统地掌握机床夹具设计的基本原理和专用机床夹具设计方法,了解现代机床夹具的发展方向。在掌握机械加工工艺理论的基础上,分析获得精度的那些方法最能保证加工质量,并且是成

		的学习,使学生除了掌握“机械制造工艺”的基本理论,基本概念,模具制造方法,机械制造加工技能、机械加工工艺编制、机床的装配、产品质量的检测等专业知识以外,通过课内实训、社会实践培养学生良好的企业礼仪习惯及工作素养以及具有一定的沟通能力、创新能力、组织能力、应变能力和团队合作精神。	本最低的,从而选出最优的工艺方案。 了解亚微米工艺、纳米工艺的一般知识,探索我国精密加工应采用那些方法,以及精密加工与超精密加工在我国应用的前景。
14	金属切削机床	通过本课程的学习,学生应掌握发生线的形成方法和工件表面的形成方法和机床运动。掌握机床的传动联系和传动原理图及其绘制,掌握机床的传动系统与运动的调整和计算,掌握内、外联系传动链的本质区别。	通过本课程的学习,应使学生具有合理选用机床的基本知识和技能准备。能够根据工艺要求并结合工厂具体情况,合理地确定机床的类型和规格;具有正确安装、使用、调整常用机床的基本知识; 掌握分析机床运动和机床传动的方法;了解机床典型机构及其工作原理;学会机床传动链的高速计算方法;具有分析机床常见故障,确定机床影响加工质量的主要原因的初步能力;了解机床总体设计的基本要求、设计步骤及主要技术参数确定。

七、学习方式

公共基础课实行“理论+实践”授课方式,专业课采用“理论+实践”授课方式,第四学期的专业技能课采用校企合作、二元共育的教学形式,学生到实训基地进行课程的学习和训练;实践实训课(技能课)采用集中指导授课方式;专业综合实习和岗位实习以工作过程考核为主,派专职教师和企业兼职教师现场指导,毕业答辩要求到校考核。创新教学组织方式,采取灵活多元的教学模式,确保人才培养质量。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表见附录,专业课程体系见表5。

表5 机械制造与自动化专业课程体系

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程	学分	学时	参考学时	备注
------	----	------	------	----	----	----	------	----

				类型			1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	1	高职语文与中华优秀传统文化	必修	B	4	68	32	36					
	2	高职数学	必修	A	4	68	32	36					
	3	高职英语	必修	B	6	100	64	36					
	4	计算机应用基础	必修	B	4	64	64						
	5	思想道德修与法律基础	必修	B	4	68	32	36					
	6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	4	72			36	36			
	7	形势与政策	必修	A	2	36	12	10	8	6			讲座形式
	8	安全教育	必修	B	2	36	8	10	10	8			讲座、主题班会
	9	劳动教育	必修	B	2	36	8	10	10	8			讲座、主题班会
	10	体育	必修	B	8	140	32	36	36	36			
	11	公共艺术	必修	B	1	16	16						第一学期 8 周
	12	大学生心理健康教育	必修	B	1	16	16						第一学期 8 周
	13	大学生就业准备与创业指导	必修	B	1	18				18			第 1 阶段
	14	毕业生就业与创业	必修	B	1	18				18			第 2 阶段
	小计					44	756	316	210	100	130		
专业技能课程	1	机械制图与测绘	必修	B	8	128	64	64					
	2	电工基础	必修	B	4	64	64						
	3	低压电器的安装与维修	必修	B	4	64		64					
	4	金属材料及热处理	必修	B	4	64		64					
	5	PLC 应用技术*	必修	B	4	64		64					
	6	工程力学	必修	B	4	64		64					
	7	机械设计基础*	必修	B	4	64			64				
	8	机械零件的数控加工*	必修	B	6	96			64	32			
	9	金属工艺学	必修	B	4	64			64				
	10	公差配合与技术测量	必修	B	4	64			64				
	11	液压与气压传动*	必修	B	4	64			64				
	12	机械 CAD/CAM*	必修	B	4	64				64			
	13	电子电路分析与设计	必修	B	4	64				64			
	14	机械制造工艺*	必修	B	4	64				64			
	15	金属切削机床	必修	B	4	64				64			
小计					66	1056	128	320	320	288			
专业选修	1	三维扫描与逆向建模	选修	A	10	160	1-4 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 10 学分						
	2	风光互补发电技术											
	3	3D 打印技术											
	4	现代电气控制技术											

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时	参考学时						备注
							1	2	3	4	5	6	
课程	5	电梯装调技术											
	6	工业机器人技术											
	7	机电一体化控制技术											
	8	变频调速技术											
	9	工程力学											
	10	人工智能											
小计					10	160							
公共选修课程	1	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程	选修	A	6	96	2-4 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 6 学分						
	小计					6	96						
实习实训课程	1	入学教育	必修	C	1	18	18						新生入学第 1 周进行
	2	军事教育	必修	C	2	36	36						入学第 1—2 周进行
	3	社会实践	必修	C	2	36		18	18				校内外/假期
	4	认知实习	必修	C	2	30	30						一周内
	5	职业技能培训	必修	C	4	72					72		
	6	毕业设计	必修	C	4	72					72		
	7	岗位实习	必修	C	30	540					180	360	
小计					45	804	84	18	18		324	360	
总计					171	2872	528	548	438	418	324	360	
总课时：2872 实践课时：1684 理论课时：1188 实践教学占总学时比例：58.64%													

注：1.课程类型分为 A、B、C 三种类型，A 类课程为纯理论课程，B 类课程为既有理论又有实践的课程，C 类课程为纯实践课程。2.带*课程为专业核心课程。3.实践教学要占到总课时 50%以上。

九、实施保障

（一）师资队伍

1、专任教师要求

（1）专业与学历：专任教师应具有高校教师资格；具有机械制造及相关专

业本科及以上学历；学生数与本专业教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师（同时具备理论教学和实践教学能力的教师）占专业课教师总数比例一般不低于 60%。

（2）技术职称：专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

（3）实践能力：具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，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 个月企业实践经历或每年至少 1 个月在企业（实训基地）实训实践经历。

（4）工作态度：有理想信念、有道德情操、有扎实常识、有仁爱之心。

2、兼职教师要求

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

教学实施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1、专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，并具有网络安全防护措施。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（基地）基本要求

（1）机械基础及制图实训室

机械基础及制图实训室应配备多媒体教学设备、绘图桌椅、绘图工具、制图模型等设备。机械基础及制图实训室应配备多媒体教学设备、绘图桌椅、绘图工具、制图模型等设备。用于完成机械制图、机械制图测绘、机械设计基础等实验课程。

（2）CAD/CAM 实训室

CAD/CAM 实训室应配备计算机设备、多媒体教学设备，用于模具数控加工技术、机械 CAD/CAM 等课程、电气 CAD 等课程的教学与实训。

（3）液压与气动实训室

液压与气动实训室应配备液压气动试验台、液压油箱、气泵、继电器模块、控制按钮模块、PLC 主机模块、液压泵以及各类液压元件和气压元件等仪器设备。可用于进行液压件拆装、液压回路安装调试、气动回路安装调试、液压仿真设计等实验或实训。

（4）高级电工维修实训室

高级电工维修实训室应配备空气断路器、熔断器、交流接触器、热过载继电器、电机、按钮等电器元件及设备，可用于电路图绘制与接线、低压电器控制线路的安装与维修等实践项目的教学与实训。

（5）电子工艺技术实训室

电子工艺技术实训室应配备数电、模电、EDA 综合实训箱，漏电保护器，继电器，熔断器等设备。用于模拟电子技术、数字电子技术、低压电器、维修电工的实践教学任务教学与实训。

（6）自动化生产线实训室

自动化生产线实训室应配备自动化生产线综合实训装置，应包含供料单元、装配单元、加工单元、输送单元和分拣单元，可用于气动技术、传感器技术、电机传动、物料输送、自动化装配、PLC 控制、人机界面等多个模块的教学与实训。

（7）PLC 编程实训室

PLC 编程实训室应配备可编程控制器综合实训装置及用于 PLC 编程的可编程控制器、PLC 仿真实验模块、变频器模块、电脑等仪器及设备，可用于完成四层电梯、抢答器控制、自动送料装车系统、电机控制、全自动洗衣机、多种液体自动混合、交通灯自控与手控、音乐喷泉控制系统等项目的教学与实训。

（8）单片机技术应用实训室

单片机技术实训室应配备单片机控制功能实训考核台、单片机开发子模块、电脑等设备。可用于单片机硬件电路设计、软件程序的编写与仿真、单片机项目开发等教学与实训，也可用于实操考核与相关的毕业设计。

（9）传感器检测技术实训室

传感器检测技术实训室应配备传感器与检测技术实训台、万用表、示波器、力学敏感元器件、光学敏感器件、生化敏感器件、温度敏感器件、湿度敏感器件、电磁敏感器件、气体敏感器件等多种模块及设备。可用于传感器技术的理论和处理、传感器与检测技术的应变片实验，磁电式、电容式、霍尔式、压电式、差动式等各种传感器项目的教学与实训。

（10）现代电气控制实训室

现代电气控制实训室应配备电气控制技术实训考核装备。具有电气控制系统的电路设计、安装和布线，PLC 编程、人机界面组态、电机驱动（含变频器及对应电机、伺服驱动器及伺服电机、步进电机及驱动器、继电器控制与保护、以及典型机床控制电路故障排除等功能。可用于电机与电气控制，运动控制技术，PLC 应用技术等课程的教学和实训。

（11）机电一体化实训室

机电一体化实训室应配备机电一体化综合实训考核设备及相关模块，用于 PLC 编程、人机界面组态、ABB 机器人编程与调试、电机驱动（含变频器及对应电机、伺服驱动器及伺服电机、步进电机及驱动 PLC 应用技术等实践项目的教学和实训。

（12）工业机器人实训基地

工业机器人实训基地应配备多种工业机器人本体及工作台、可编程控制器模块、焊接模块、轨迹模块、搬运码垛模块、装配模块、变位机模块、旋转供料模块、行走轴模块、RFID 模块、视觉识别模块、称重模块、电脑等设备，可用于工业机器人绘图、模拟焊接、模拟涂胶、搬运码垛、装配以及离线编程等项目的教学与实训。

（13）数控技术实训基地

数控实训基地应配备数控铣床，数控车床，加工中心线切割等多种设备。可用于数控加工实践项目的教学与实训。

（14）3D 三描/数字建模实训室

3D 三描/数字建模实训室应配备计算机和建模软件。用于工业产品设计、逆

向建模的教学和实训。

(15) 3D 打印实训室

3D 打印实训室应配备计算机、教学型三维打印机、数字化设计应用软件、打印耗材等设备。可用于零件建模、3D 测量、模具 CAD 等教学实训。

(16) 风光互补发电实训室

风光互补发电实训室应配备康尼风光互补实训系统、计算机、西门子 PLC 编程软件、力控监控编程软件、昆仑通态编程软件，可用于 PLC 与力控与触摸屏，示波器、控制器、逆变器等实践项目的教学与实训。

(17) 智能电梯实训室

智能电梯实训室应配电梯控制技术综合实训装置。在该系统上可以进行电梯安装与调试、电梯的维修与排故、触摸屏组态编辑与调试、轿厢手自动开关门控制程序编程与调试、编码器的使用、PLC 通信网络线路连接与调试、电梯群控调试等多种实践项目的教学和实训。

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，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，能够接纳一定规模的机电一体化技术专业的学生进行相关实训。

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，能涵盖当前机电一体化技术的主流技术，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：具有利用数字化教学资源库、文献材料、常见问题解答等的信息化条件；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。

6.开展创新创业工程实践的基本要求

依托实践教育基地和大学生创新创业中心，开展科研实习或科研实践，推进教师教学科研能力和学员创新能力的不断提高。

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用近三年出版的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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。鼓励专业教师联合企业专业技术人员编写符合地方机电行业特点的校本教材。

2.图书配备

图书文献配备能够满足人才培养、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《机电专业安全操作规程》、《机电设备安装规范》、《电气制图规范》、《工业机器人安全操作规程》等相关法律法规和行业规范；自动化类工程技术图书和务实案例类图书；2种以上机电一体化技术专业学术期刊。

3.数字资源配备

依托超星泛雅在线教育平台，建设各课程的教学资源库，形成数字化课程在线学习平台。各课程资源包括：电子教材、教学课件、PPT、视频、动画、教学设计文件、政策法规、讨论、习题与试题库等内容。

（四）教学方法

1.培养理念和模式先进

以对接产业为切入点，树立系统培养的理念，采用“校企合作、产学结合”的人才模式，全面构建“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”的校企合作长效机制；设立企业订单班，成立技能大师工作室，实现校企“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的目的。

2.教学方法和手段灵活多样

根据职业教育特点和规律，结合课程内容特点和教学目标，以学生为中心，根据学生特点，试行多学期、分段式的教学组织模式，公共基础课渗入企业文化，职业技术课深入岗位能力，选择“教室-仿真-真实”的物理教学情境和“积极-宽松-合作”的心理教学情境，灵活采用基于工作过程的现场教学、案例教学、项目导向教学、探究式教学、任务驱动教学等教学方法；教学方法和手段符合“教、学、做合一”的原则，提倡“理实一体化”教学；充分利用网络学习资源、现代教育技术、虚拟仿真电脑软件等资源，创新教学手段与方法。

3.教学组织形式灵活多样

根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。如：公共基础课实行“线上+线下”授课方式，线上通过超星学习通网络课程形式进行辅导，线下到校集中授课；专业课采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课；实践实训课（技能课）采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下到校集中指导；专业综合实习和岗位实习以工作过程考核为主，派专职教师和企业兼职教师现场指导，毕业答辩要求到校考核。创新教学组织方式，实行工学交替、弹性学制，采取适合成人、方便就学、灵活多元的教学模式，确保人才培养质量。

（五）学习评价

针对学生的学习评价包括线上过程评价和线下学习评价两部分组成：

1.线上学习过程性评价（占 50%）

线上学习过程以学生的网络教学平台学习记录和在线测试、课程作业完成情况来进行客观评价。

2.线下定期学习评价（占 50%）

（1）线下定期学习过程性评价（占 30%）

采用“送教上门”教学或组织学生定期到校集中学习，根据学生学习的参与情况、学习效果、技能掌握情况进行客观评价。

(2) 期末考试综合评价（占 20%）

根据学生期末考核来进行客观评价。

（六）质量管理

1. 基本任务与内容

(1) 基本任务：研究高素质技能型人才的培养规律和教学管理规律，不断改进教学管理工作，提高教学管理水平；调动教师和学生教与学的积极性、主动性、创造性，建立动态稳定的教学秩序，保证教学工作的正常运行；研究并组织实施教学改革和教学基本建设；针对生源特点不同，研究建立充满生机与活力的教学运行机制，形成既规范又灵活的特色，保证教学质量。

(2) 基本内容：教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理。要根据高等职业技术教育的职业性、开放性等特点，针对生源来源不同，制定相应的管理制度。

2. 基本要求与方法

(1) 健全专、兼结合的管理机构。

为加强专业建设、改革与管理，要健全学院、二级学院/系和专业教研室专职管理机构，成立以行业企业专家、教科研人员、一线教师、社会人员和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会。

(2) 规范性与灵活性相结合。

根据高等职业技术教育特点、规律和目标，通过广泛、认真的企业人才市场调研，校企专家共同制定科学合理，突出职业能力和服务能力的，不同学制和生源的专业人才培养计划；根据人才培养计划制定规范的课程教学标准（大纲）及教学计划。人才培养计划要根据生源不同，科学构建课程体系，要既有针对性，又有灵活性；管理制度既要体现主体性，又要体现多元性、开放性和特殊性（学制和生源）。

(3) 学年制与学分制相结合。

各学校要根据生源特点不同，采用不同的管理模式：退役士兵、“三校生”最好单独编班，采用“学年+学分”制，或完全学分制管理；普通高中毕业生和

初中毕业生要分别编班采用学年制。不论采用哪种管理模式，都要制定具体的，符合实际的管理制度来保证。

(4) 专业建设与提升能力相结合。

专业建设要紧紧围绕提升专业服务产业能力这个目标，重点突出专业改革与管理、实习实训基地建设与管理、师资队伍建设与管理、质量提升与管理，通过专业建设全面提升专业持续服务产业的能力。

(5) 目标管理与过程管理相结合。

《专业建设与发展规划》中的近、中、远期目标要与过程管理相结合。通过构建教学过程监控与督导体系、教学监控与质量提升体系、建设目标调控与激励体系，使教学的目标管理与过程管理紧密结合起来，实现教学过程监控有力、督导到位、调控及时、秩序井然、特色鲜明、实效突出。

(6) “双元”育人与“多元”管理相结合。

深化校企合作，建立学校与企业双主体育人、双导师指导、双元教学、双元评价的育人长效机制，形成学校（教务处、二级学院/系、教研室三位一体）、行业、企业和学生等共同参与多元管理，并制定切实可行的管理制度来保证。

十、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案中所规定的 2872 学时和 171 学分。

2. 完成规定的教学活动，达到本专业人才培养方案所要求的素质、知识和能力培养目标。

十一、附录

附件 1：教学进程安排表。

附件 2：XX 学院人才培养方案变更审批表。

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科						类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	1	0105025	高职语文与中华优秀传统文化 2-1	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2							
	2	0105026	高职语文与中华优秀传统文化 2-2	必修	B	2	36	28	8	讲授+实践		2						
	3	0201070	高职数学 2-1	必修	A	2	32	32	0	讲授	2							
	4	0201071	高职数学 2-2	必修	A	2	36	36	0	讲授		2						
	5	0304001	高职英语 2-1	必修	B	4	64	54	10	讲授+实践	4							
	6	0304002	高职英语 2-2	必修	B	2	36	28	8	讲授+实践		2						
	7	0401001	计算机应用基础	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践	4							
	8	0801035	思想道德修与法律基础 2-1	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践	2							
	9	0801038	思想道德修与法律基础 2-2	必修	B	2	36	26	10	讲授+实践		2						

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科						类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
	10	0801048	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2-1	必修	B	2	36	26	10	讲授+实践			2					
	11	0801049	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2-2	必修	B	2	36	26	10	讲授+实践				2				
	12	0801047	形势与政策	必修	A	2	36	36	0	讲授	△	△	△	△				12,10,8,6
	13	0804007	安全教育	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	△	△	△	△				讲座 12、主题班会 24
	14	0804009	劳动教育	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	△	△	△	△				讲座 12、主题班会 24
	15	0803001	体育 4-1	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践	2							
	16	0803002	体育 4-2	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践		2						
	17	0803003	体育 4-3	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践			2					

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科						类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
	18	0803004	体育 4-4	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践				2				
	19	0706001	公共艺术	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	2/8							阶段课
	20	0802014	大学生心理健康教育	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	2/8							阶段课
	21	0899021	大学生就业准备与创业指导	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践				2/9				阶段课
	22	0801027	毕业生就业与创业	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践				2/9				阶段课
小 计						44	756	438	318		18	10	4	6				
专业技能课程	1	1103073	机械制图与测绘 1	必修	B	4	64	14	50	讲授+实践	4							考试
	2	1103074	机械制图与测绘 2	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践		4						考查
	3	1102006	电工基础	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践	4							考试

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科						类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
	4	1102037	低压电器的安装与维修	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践		4					考查	
	5	1104014	金属材料及热处理	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践		4						
	6	1102051	PLC 应用技术*	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践		4					考查	
	7	1103029	工程力学	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践		4					考试	
	8	1103099	机械设计基础*	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践			4				考试	
	9	1103071	机械零件的数控加工 1*	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践			4				考试	
	10	1103090	机械零件的数控加工 2*	必修	B	2	32	0	32	实践				2			考查	
	11	1103032	金属工艺学	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践			4				考试	
	12	1103009	公差配合与技术测量	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践			4				考试	

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科					类别：职业技术类		
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
	13	1103010	液压与气动*	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践			4				考试	
	14	1103088	机械 CAD/CAM*	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践				4			考查	实训基地
	15	1102041	电子电路分析与设计	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践				4			考试	实训基地
	16	1103012	机械制造工艺与装备*	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践				4			考查	实训基地
	17	1103105	金属切削机床	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践				4			考查	实训基地
	小 计					66	1056	494	562		8	20	20	18				
专	1	1199009	三维扫描与逆向建模															
	2	1199010	风光互补发电技术															
	3	1199011	3D 打印技术															

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科				类别：职业技术类			
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
业 选 修 课 程	4	1199012	现代电气控制技术	选修	A	10	160	160		1-4 学期以授课、专题讲座或线上课程形式开设，学生至少选修 10 学分。						综合评价		
	5	1199013	电梯装调技术															
	6	1199014	工业机器人技术															
	7	1199015	机电一体化控制技术															
	8	ZD77	变频调速技术															
	9	ZD28	工程力学															
	10	ZD14	人工智能															
小 计						10	160	160										

教学进程安排表

教学进程安排表																		
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科				类别：职业技术类			
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
公共选修课程	1		国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程	选修	A	6	96	96			1-4 学期以授课、专题讲座或线上课程形式开设，学生至少选修 6 学分。						综合评价	
小计						6	96	96										
实习实训课程	1	0804001	入学教育	必修	C	1	18		18	实践	△						独立考核	新生入学第 1 周进行
	2	0804002	军事教育	必修	C	2	36		36	实践	△						独立考核	入学第 1—2 周进行
	3	0804004	社会实践	必修	C	2	36		36	实践		△	△				独立考核	校内外、寒暑假

教学进程安排表

教学进程安排表																			
专业：机械制造与自动化				起点：高中				学制：三年			层次：专科						类别：职业技术类		
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和学期课时数						考核方式	备注	
								讲授	实践		第一学年		第二学年		第三学年				
											1	2	3	4	5	6			
	4	0804011	认知实习	必修	C	2	30		30	实践	△						独立考核	1周	
	5		职业技能培训	必修	C	4	72		72	实践					△		综合评价		
	6		毕业设计（论文）	必修	C	4	72		72	实践					△		综合评价		
	7		岗位实习	必修	C	30	540		540	实践					△	△	综合评价		
小 计						45	804		804										
总 计						171	2872	1188	1684		26	30	24	24					

XX 学院人才培养方案变更审批表

系室： 专业： 年级： 变更学期： 申请日期：

原人才培养方案课程开设情况						
课程代码	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更后人才培养方案课程开设情况						
课程代码	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更原因						
申请系室意见	负责人签字（盖章）：					
开课系室意见	负责人签字（盖章）：					
教务处审核	负责人签字（盖章）：					
主管校领导意见	负责人签字（盖章）：					

注： 1. 本表一式三份，审批后学生所在系室、开课系室、教务处各留存一份。
 2. 变更类型一栏填写：“增设”、“取消”、“变更学期”、“增加学时”、“减少学时”等。