



**常州工业职业技术学院**  
CHANGZHOU INSTITUTE OF INDUSTRY TECHNOLOGY

## 专业人才培养方案

<b>二级学院</b>	现代装备制造学院
<b>执笔人</b>	程畅
<b>审核人</b>	专业建设指导委员会
<b>制定日期</b>	2020. 07

常州工业职业技术学院教务处制

二〇二〇年五月

# 2020 级机械设计与制造专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

机械设计与制造（560101）

## 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历

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（大码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别或技术领域举例	职业资格或职业技能等级证书举例
装备制造大类（56）	机械设计与制造（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）	机械产品设计与加工、 数控编程、 工艺和工装夹具设计、 机械产品质量检测	车工、 加工中心操作工、 普通机床操作工、 设计员、 工艺员、 计划调度员、 营销员

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，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，能在工业生产第一线从事机械装备领域的机械设计与制造、操作与维护、生产管理、营销服务的高素质创新人才和技术技能人才；毕业生具备机械产品的设计与制造、机械产品的数字化设计、机械创新设计、机械产品的测绘与检测、液压与气动控制、增材制造技术、普通机床的操作、钳工操作、数控加工编程与操作等方面的能力。

## 六、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：

### （一）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，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。

## （二）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环境保护、安全消防等相关知识。
3. 掌握机械工程材料、机械制造、公差与配合、电工电子等基础理论和基本知识。
4. 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点、原理及其设计和选型的基本方法与步骤。
5. 掌握普通机床和数控机床加工工艺、工装夹具设计基本原理。
6. 掌握现代机械零部件加工制造、检测和机械产品装配基本方法和原理。
7. 掌握液压与气动、机械创新设计、机械产品的数字化设计、数控编程技术、增材制造技术、多轴加工技术等专业技术。
8. 了解智能制造系统的基本构成和原理，了解高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备的基本理论知识和操作规范。
9. 掌握车间生产技术管理、质量控制、产品营销及服务等基本知识。
10. 了解机械设计与制造相关行业标准、国家标准和国际标准。

## （三）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、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 能够识读和绘制各类机械零件图和装配图。
5. 能够熟练使用一种三维机械设计软件进行机械设备及其有关零件产品的数字化选型和设计。
6. 能够进行典型机械零件的工装夹具设计。
7. 能够进行机械制造工艺编制与工艺优化。
8. 能够对机械零部件加工质量进行检测、分析和处理。
9. 能够对机械零部件的数控加工编程、加工制造和机械产品装配。
10. 能够依据操作规范，对高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备进行操作和维护。
11. 具有本专业需要的信息技术应用能力。

## 七、课程设置及学时安排

本专业课程分为必修课和选修课，必修课包括公共课、专业基础课、专业核心课。选修课包括素质拓展课和专业拓展课。

### （一）公共基础课程

本专业公共基础课模块主要是为提高学生科学素养、学习专业知识、掌握职业技能和进行终身学习奠定基础。包括必修课（含限选课）、选修课和素质拓展。

- 必修课（含限选课）设置参见《常州工业职业技术学院公共课课程设置方案（2020级）》。
- 选修课

依据职业能力和跨行业能力培养的要求，由学院统一开设，开课形式有校级公选课、大学城选修课、尔雅公共选修课、中国大学MOOC、“中国系列”思政选修课程等。学生在校学习期间选修课由学生根据个人发展或学分替换需要自行选择，共8个学分（其中思政选修课2学分、公共艺术课2学分）。

- 素质拓展

根据《常州轻院大学生素质拓展学分认定办法（选修课）》施行方案，累计至少达到 18 学分。

## （二）专业基础课程

序号	课程名称	学时 (学分)	开课 学期	主要教学内容
1	机械图样的绘制与识读	96 (6)	1	掌握正投影的基本理论和作图方法，了解轴测投影的基本知识，掌握基本画法；能正确地使用绘图工具和仪器，掌握零部件的一般测绘方法；学会画零件草图，能根据零件草图、装配示意图画零部件装配图，能正确地绘图和阅读中等复杂程度以上的零件图和装配图；熟悉制造业标准，会使用有关手册；掌握第一视角与第三视角绘图的区别，能读懂第三视角图纸，能读懂中等难度的英文图纸。
2	电工电子技术	48 (3)	2	课程内容包括电路基础（24 学时）与电气控制（24 学时）两大部分，具体包括电工电子技术基础知识、低压电器与电工测量、交流电路、电机与变压器、常用电子器件及其应用、模拟电路和数字电路的基本知识、集成运算放大器组合逻辑电路、时序逻辑电路等内容。通过对该课程的学习，要求学生基本掌握电路、电机、模拟电子电路、数字电子电路、测量技术、控制技术的基本理论和基本分析方法；使学生掌握基本电路和磁路的分析的计算方法，具有初步分析和计算基本模电和数电电路的能力；能够独立完成电工电子学实验；了解和使用实际生活中常见的电工、电子设备；掌握电工电子技术的基本应用。
3	机械制造基础	72 (4.5)	2	主要学习铸造、压力加工、焊接的工艺、金属切削加工基础知识，金属材料的牌号、性能、用途及选用原则，非金属材料的种类、性能及用途，钢铁热处理方法的实质、工艺特点和应用范围，金属材料的铸造、压力加工、焊接和胶接的基本原理、工艺特点和应用范围，具有分析一般零件的毛坯结构工艺性的能力，掌握金属切削的基础知识和零件的各种表面加工方法。
4	机械产品的检测与实施	48 (3)	3	掌握常用检具的使用方法，能查阅相关国家标准及资料，读懂图纸技术要求，能熟练利用常用检具对典型零件进行尺寸、形位公差的检测，对质量问题进行初步分析并提出改进意见，初步掌握企业质量管理的有关知识。
5	钳工实训	48(2)	3	通过实训学习钳工的基本知识和钳工设备及其用途，工夹量具的使用以及安全操作技术，对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力，能够熟练使用钳工常用的工具、量具、夹具进行机械加工零件的划线、修配、整削、锯削、锉削、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、装配等。
6	零部件测绘	24(1)	1	结合所学机械制图的理论知识，通过典型机械部件(机用虎钳、齿轮油泵、单级减速器)的拆装、测绘，学会利用常用量具测量出零件的各尺寸、手工绘制零件的草图和确定零件的技术要求，然后绘制装配示意图、零件图工作图及装配图。

7	专业认识实训	24(1)	1	通过到一个或两个现代制造企业参观、实训，初步掌握简单零件的普通机床以及数控机床加工工艺流程，了解机械零件加工的常用方法（普通的车、铣、钻、磨、镗、数控车、数控铣、加工中心、线切割、电火花、铸造、热处理等）与设备。
8	计算机辅助绘图 (AutoCAD)	48(2)	2	学习、掌握 AutoCAD 功能，平面绘图的几何知识，基本平面图形的绘制，基本编辑方法，图层的管理，尺寸标注，图案填充，AutoCAD 的输出与打印，等轴测绘图，三维绘图等基础知识，学习、编辑绘制三维图，创建复杂的实体，AutoCAD 二次开发知识等；掌握利用 AutoCAD 软件进行机械零件的绘制、部件的装配技能，能基本掌握对零部件的材料选择、尺寸公差、形位公差以及热处理等方面提出合理的技术要求。
9	机械产品的数字化设计 (Solidworks)	48(2)	2	熟悉 SolidWorks 绘图的一般过程，进行草图绘制、草图编辑、三维实体造型；通过 SolidWorks 实作，掌握三维软件绘图的工作过程，完成整套机械部件的设计、渲染等一般技能，掌握中等复杂的三维机构运动动画的设计。

### (三) 专业核心课程

序号	课程名称	学时 (学分)	开课 学期	主要教学内容
1	机械设计基础	72 (4.5)	2	本课程主要学习平面机构的结构分析、机构的运动分析、连杆机构设计、凸轮机构设计、齿轮机构设计（标准圆柱直齿轮、斜齿轮、锥齿轮、变位齿轮、蜗杆机构、齿轮系等）、其他常用机构（棘轮、槽轮机构）、机械的平衡、机器运转和速度波动的调节、平面机构的力分析及典型机械零部件的设计与选用。学习常用机构的结构分析和运动分析，熟悉通用机械零部件的工作原理、结构特点、基本设计理论和设计计算方法，使学生具有分析和设计一般通用零部件和一般机器装置的能力，掌握简单机械传动装置的设计方法；逐渐形成规范的设计思想和逻辑思维能力；具有使用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力；了解机械领域的一些新成果和发展动向；并能根据常用零件的失效情况，正确使用、管理和维护机械。
2	使用加工中心的零件加工	48 (3)	3	主要讲授数控加工程序编制过程中有关工艺处理、数值计算及各种常用功能指令。掌握数控铣床与加工中心编程的知识。使学生能手工编写中等复杂程度零件的工艺设计、程序编制、刀具选择、对刀、试切调整、参数设置、运行报警识别处理等操作，最终完成零件加工全过程的基本能力。
3	机制工艺与夹具	48 (3)	4	学习中等复杂程度的零件毛坯选择，机械加工工艺方案，装夹、定位，尺寸链计算等基本知识，了解中等复杂程度零件机械加工工艺中各工序的工序尺寸及公差要求，零件机械加工正确的设备、工装等，掌握一般零件机械加工中的定位方案，并进行定位精度的分析计算，正确地选择和设计夹具的定位元件，正确地确定零件的夹紧方案并进行夹紧机构设计。

4	液压与气动	48 (3)	3	通过现代制造装备中液压（气动）的典型应用，了解液压与气压传动系统的原理、组成、特点及基础理论知识，了解常用动力元件、控制元件、执行元件的结构特点、工作原理，要求能正确画出液压泵、液压马达、单向阀、换向阀、溢流阀、减压阀、顺序阀、节流阀、调速阀等的图形符号，掌握这些元件在液压回路中的应用，具有看懂并分析和设计典型液压系统图的能力，对一般液压系统能进行正确的维护和保养，具有独立完成实验和排除常见故障的能力。
5	机械创新设计	48 (3)	4	本课程通过阐述机械的发展与创新，综合、归纳发明创造过程的一般技术和方法，介绍功能原理的创新设计、机构和机械结构的创新设计并联系实例加以分析和引导，以启迪学生的创新思维，开拓创新视野，培养学生的创新意识，提高其创新设计的能力。同时开设机构运动简图及测绘分析实验、机构系统创新拼装设计实验、基于机构组成原理的拼接设计实验、基于创新设计原理的机构拼接设计实验、基本平面机构运动参数可视化分析实验、复杂机械系统拼接实验等用以巩固课程相关知识的学习，培训学生动手操作、机构装拆及创新能力。
6	数控考工实训	144(6)	4	通过实训了解数控机床适用加工零件的类型，加工工艺范围；掌握加工中心刀具的种类及其应用、数控机床的日常维护知识以及零件的常用测量工具和测量方法；掌握工件的安装方法、加工工艺的确定、刀具及切削参数的选择；根据图样正确手工编制内外轮廓程序，并熟练掌握加工中心的操作技能，达到中级要求。
7	机械设计基础课程设计	48(2)	2	通过一般机械传动装置（如齿轮减速器）的设计及关键零件（如齿轮、轴）的加工工艺规程的设计，培养学生分析和解决工程实际问题的能力，使学生掌握机械零件、机械传动装置或简单机械的一般设计方法、步骤及零件的工艺设计方法；提高学生的有关设计能力，如计算能力、绘图能力，使学生熟悉设计资料(手册、图册、标准等)的使用，掌握经验估算等机械设计制造的基本技能；同时运用已学课程《AutoCAD 实训》及《机械产品的数字化设计》所学知识进行典型零部件的二维、三维图纸的绘制。
8	机械创新设计综合实训	72(3)	5	通过实训操作，完成机构运动简图及测绘分析模块、机构系统创新拼装设计模块、基于机构组成原理的拼接设计模块、基于创新设计原理的机构拼接设计模块、基本平面机构运动参数可视化分析模块及复杂机械系统拼接模块等任务，学生自己设计、组装零部件（模型）、设计控制成形等，培养学生的机械综合设计能力、创新能力和实践拼装能力；使学生系统地掌握机构设计、机构运动、机械运动控制等方面的知识。让学生把学到的理论知识与创新意识有机结合起来，在实践中提高工程素质，增强实践能力，培养创新精神。

9	先进成图技术与产品信息建模综合实训	96(4)	4	<p>在课程《机械产品的数字化设计（Solidworks）》的基础上增加曲面的绘制与编辑、零件装配操作、工程视图的操作等内容，同时要求掌握中等复杂的三维机构运动动画的设计，模拟机构的运动，并能对典型的零件进行干涉、强度校核等分析；进行必要的强化训练，能通过 SolidWorks 原厂认证助理工程师(CSWA)证书。</p> <p>为适应“新工科”《工程教育认证标准》和《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》对机械工程专业毕业要求，培养具有识别、表达、分析和解决复杂机械工程问题能力的创新人才，提高学生手工绘图技能和使用现代工具（计算机绘图）的能力，学生通过综合实训环节，强化训练历届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛试题。</p>
10	机械设计与制造综合实训	48(2)	5	<p>本实训分两部分，一部分为机械设计、一部分为机械制造。通过一般机械传动装置（如齿轮减速器）的设计及关键零件（如齿轮、轴）的加工工艺规程的设计，培养学生分析和解决工程实际问题的能力，使学生掌握机械零件、机械传动装置或简单机械的一般设计方法、步骤及零件的工艺设计方法；提高学生的有关设计能力，如计算能力、绘图能力，使学生熟悉设计资料(手册、图册、标准等)的使用，掌握经验估算等机械设计及制造的基本技能；同时运用已学课程《AutoCAD 实训》及《机械产品的数字化设计》所学知识进行典型零部件的二维、三维图纸的绘制。</p>

#### （四）专业拓展课课程

序号	课程名称	学时 (学分)	开课 学期	主要教学内容
1	创新设计与多轴加工	48 (3)	4	<p>通过本课程的学习，使学生能较熟练利用 UG 软件完成中等复杂零件的工艺设计、三维建模、数字化装配、工程制图、运动仿真、多轴数控加工、产品检验、质量分析等工作全过程，使学生具备从事数控加工所必备的素质、知识与技能，树立全面质量管理意识，具备提出问题、分析问题和解决问题的能力，逐步培养学生的严谨作风，具备一定创新思维和创新能力，以及良好的团队合作精神。</p>
2	工业产品数字化设计与制造	56 (3)	4	<p>通过本课程的学习培养学生工业产品数字化设计与制造能力。课程以项目为载体，以工作过程为导向，课程标准涵盖多种职业技能等级证书标准，项目由简单到复杂，由单一到综合，层层递进，符合学生的认知规律。精选全国职业院校技能大赛“工业设计技术”赛项中的样例。以学生为中心，采用“做中学、学中教、教中做”的知行合一教学方式，教学评价多元化，教学过程情境化，融和思政元素，采用多种教学方法，培养学生的爱国情怀、科学精神、工匠精神和职业素养。本课程体现了岗课赛证融通，将大赛成果普惠本专业所有学生。</p>

## 八、毕业标准

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定最低总学分，其中必修课累计至

少达到 160，其中选修课（含素质拓展学分）累计至少达到 18。

2. 作为机械设计与制造专业特色，学生应获得 SolidWorks 原厂认证助理工程师（CSWA）证书或机械制造类中级或以上职业技能等级证书。

3. 学生应参与一次通过普通话水平测试。

4. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

## 九、教学进程表（参见附录：2020 级机械设计与制造专业教学进程表）

## 十、各类课程学时（学分）比例表

课程类别	学时	学时比例（%）	学分	学分比例（%）
公共课	774	29	69	43.1
专业课	1904	71	91	56.9
合计	2670	100	160	100

## 十一、编制说明及实施建议

### 1. 专业理论与实践教学比例

本专业理论教学总学时 906，占总学时 34%；实践教学总学时 1764，占总学时 66%（不得少于 60%），以上实践教学包括：公共课实践环节、实验课、实训、实习、课程设计、顶岗实习、毕业设计等环节。

## 十二、教学基本条件

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业的专任教师之比约为 20:1。专任教师队伍中具有高级职称比例达到 45%，具有硕士及以上学历的比例达到 90%，具有博士学位教师的比例达到 15%；30~45 周岁教师占 70%；双师素质教师占专业教师比例不低于 65%，教师梯队结构合理。

#### 2. 专任教师

（1）专业专任教师应具有高等学校教师资格证，具备先进的职教理念，有较强的教学研究与改革能力，能进行工作过程系统化的课程建设。

（2）专业专任教师具有扎实的机械制造理论基础，熟悉机械行业技术标准，了解机械设计与制造行业发展状况及趋势，具备扎实的专业技能，具有信息化教学能力，每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

某某，较好地把握了国内外现代装备制造行业、专业发展态势，与行业企业保持了密切联系，了解行业和用人单位对机械设计与制造专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研能力强，具有良好的专业影响力。

#### 4. 企业兼职教师

主要从专业校外实训实习合作企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械设计与制造专业知识和丰富的实际工作经验，具有高级以上职称，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。

专任及主要兼职教师情况一览表

序号	姓名	职称	年龄	是否双师	类型
1	程畅	副教授	49 (1970.04)	是	专业带头人
2	付春梅	副教授	39 (1980.01)	是	教研室主任
3	凑学文	讲师	42 (1977.11)	是	骨干教师
4	周兰美	讲师	41 (1978.10)	是	骨干教师
5	沈孝君	副教授	54 (1965.12)	是	骨干教师
6	刘明涛	副教授	52 (1967.09)	是	
7	秦斌	讲师	40 (1979.05)	是	
8	张世良	讲师	48 (1971.12)	是	
9	叶海生	高级工程师	41 (1978.5)		校外兼职教师
10	马进	高级工程师			校外兼职教师
11	顾齐齐	高级工程师			校外兼职教师
12	汤家荣	副教授	50 (1969.01)	是	校外兼职教师
13	张云	教授级高工	56 (1963.03)		校外兼职教师
14	辛岚	副教授	47 (1972.08)	是	校外兼职教师
15	崔青勇	高级工程师	37 (1982.10)		校外兼职教师

## (二) 教学设施

### 1. 普通专业教室基本条件

普通专业教室配备课桌、黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备；有互联网接入和 Wi-Fi 网络环境，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. 校内实训室基本条件

表一 校内实训室

序号	校内实训室名称	主要设备
1	机械创新设计实验室	拼装实验台、综合实验台、仿真实验台、机构运动简图绘制模型等
2	液压与气动实验室	液压教学实验台、液压综合实验台、伺服控制液压实验装置、伺服控制液

		压实验装置、液压实验装置附件等
3	材料力学性能实验室	拉伸实验机、冲击实验机、硬度实验机
4	热处理实验室、金相分析实验室	箱式电阻炉、金相试样抛光机、金相显微镜、硬度计等
5	机原机零实验室	机构运动陈列柜、机械零部件陈列柜、机构测绘模型
6	齿轮齿廓范成实验室	齿轮范成仪
7	机械拆装实验室	齿轮一级减速器、齿轮二级减速器、蜗杆蜗轮减速器、齿轮泵
8	刀具角度测量实验室	万能刀具角度测量仪器、车刀
9	齿轮参数测定实验室	齿轮参数测量工具箱、齿轮一对（奇数、偶数）、游标卡尺
10	数控技术实训车间	数控车床、数控铣床、加工中心
11	机械钳工实训车间	平口钳、台式钻床、钳工工具
12	机加工实训车间	普通车床、普通铣床、机加工刀具
13	机械设计仿真实验室	台式电脑（配置三维数字化设计软件SolidWorks 2016、工程师的“云端设计宝库”、“今日制造”等专用软件）
14	电机控制实验室	电机及电气技术实验装置
15	3D打印实验室	电脑、三维扫描仪、3D打印机
16	零部件测量实训室	平口钳、齿轮油泵

### 3. 校外实训、实习基地基本条件

校企合作关系稳定，能够提供开展通识机械制造、钳工、普通机床加工、数控机床加工、机械产品的数字化设计等实训活动，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。毕业顶岗实习阶段，能提供机械产品设计与加工、数控编程、工艺和工装夹具设计、机械产品质量检测等相关实习岗位，能涵盖当前装备制造产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排实习；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。

表二 校外实训实习基地

序号	校外实习实践基地名称（合作企业）	所在区域（是否是区域联盟内）	用途	合作深度
1	江苏迈迪信息技术有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型

2	常州国茂减速机集团有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
3	江苏宇邦工业自动化系统有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
4	中车常州柴油机零部件制造有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
5	常州孟腾智能装备有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
6	今创集团股份有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	一般合作型
7	江苏恒立液压股份有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	一般合作型
8	常柴股份有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	一般合作型
9	南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	一般合作型
10	中车戚墅堰机车有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	一般合作型

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

在学校教材选用机构的指导下，按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，及时补充新技术、新工艺和新标准。

表三 专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	机械图样的绘制与识读	国家规划教材	高等教育出版社	潘安霞	2016-12
2	工程力学	国家规划教材	机械工业出版社	刘思俊	2015-02
3	电工技术基础	国家规划教材	高等教育出版社	陆国和	2016-06

4	机械设计基础	省重点教材	高等教育出版社	蒋新萍、程畅	2015-06
5	零部件测绘	国家规划教材	高等教育出版社	钱可强	2017-07
6	计算机辅助设计实训	省重点教材	高等教育出版社	潘安霞, 付春梅	2016-09
7	机械制造基础	自编教材	北京邮电大学出版社	万文龙	2017-12
8	机械产品的检测与实施	自编教材	高等教育出版社	孙建英	2017-06
9	机械产品的数字化设计	国家规划教材	高等教育出版社	罗广思、潘安霞	2015-05
10	数控考工实训	国家规划教材	机械工业出版社	王荣兴	2015-10
11	机制工艺与夹具	国家规划教材	机械工业出版社	兰建设	2016-01
12	液压与气动	国家规划教材	华中科技大学出版社	陆全龙, 程灿军	2016-08
13	机械创新设计	国家规划教材	机械工业出版社	张春林	2016-10
14	使用加工中心的零件加工	国家规划教材	机械工业出版社	王荣兴	2017-10
15	机械设计基础课程设计	国家规划教材	高等教育出版社	陈立德	2016-07
16	增材制造技术	行业部委统编教材	南京师范大学出版社	杨继全、郑梅等	2016-05

## 2. 图书文献配备基本要求

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。其中专业类图书文献主要包括:行业政策法规资料,有关职业标准,有关机械设计与制造手册、技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。本专业现有纸质图书总数 2986 册,电子图书 1478 种,国外学术杂志 8 种,国内学术杂志 16 种。

## 3. 数字资源配备基本要求

建设和配置与专业相关的一定数量的多媒体素材(如图形/图像、音频、视频和动画)、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,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## 十三、质量保障

(一) 学校和二级学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业

教学质量监控管理制度、完善课堂教学、教学评价，实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校、二级学院应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学记录，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（三）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（四）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

**附录：**

2020级 机械设计与制造专业 教学进程表

二级学院名称: \_\_\_\_\_  
 招生对象: 普通高中 自主招生 对口单招 注册入学 3+3中高职分段 3+2高职本科分段 其他 \_\_\_\_\_  
 学制: 三年  
 制订日期: 2020年5月

序号	课程名称 <sup>1</sup>	课程性质 <sup>2</sup>	课程类别 <sup>3</sup>	课程类型 <sup>4</sup>	开课学期	开课学院	考核方式	周学时	学分	实践学时数	理论学时数	总学时			
01	★高等数学1	必修课	公共基础课	A	1	基础部	考试	4	3.0	0	48	48			
02	★大学英语1	必修课	公共基础课	A	1	基础部	考试	4	3.0	0	48	48			
03	体育1	必修课	公共基础课	A	1	体育工作部	考试	2	1.5	0	24	24			
04	思想道德修养与法律基础	必修课	公共基础课	B	1	马克思主义学院	考查	3	3.0	0	36	36			
05	形势与政策	必修课	公共基础课	A	1	马克思主义学院	考查	0	0.0	0	6	6			
06	职业规划与创新训练	必修课	公共基础课	B	1	创新创业学院	考查	2	1.5	12	12	24			
07	入学教育	必修课	公共基础课	C	1	学工处	考查	-1		1	24	0	24		
08	军训	必修课	公共基础课	C	1	人武部	考查	+2		2.0	48	0	48		
09	劳动周1(公益劳动)	必修课	公共基础课	C	1	后管处	考查	+1		1.0	24	0	24		
10	大学生心理健康	必修课	公共基础课	A	1	学工处	考查	0	1.5	0	24	24			
11	劳动通识教育	必修课	公共基础课	A	1	基础部	考查	1.0-0.0	1.0	0	24	24			
公共课合计									15	18.5	108	222	330		
01	机械图样的绘制与识读	必修课	专业基础课	B	1	现代装备制造学院	考试	8	6.0	36	60	96			
02	零部件测绘	必修课	专业实践课	C	1	现代装备制造学院	考查	+1	1.0	24	0	24			
03	专业认识实训	必修课	专业实践课	C	1	现代装备制造学院	考查	+1	1.0	24	0	24			
专业课合计									8	8.0	84	60	144		
01	★大学语文	限选课	公共基础课	A	2	现代装备制造学院	考查	2	1.5	0	24	24			
02	创业之旅	必修课	公共基础课	B	2	创新创业学院	考查	2	2.0	8	24	32			
03	★军事理论	必修课	公共基础课	A	2	人武部	考查	2	1.5	0	24	24			
04	体育2	必修课	公共基础课	A	2	体育工作部	考试	2	1.5	0	24	24			
05	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	必修课	公共基础课	A	2	马克思主义学院	考查	2	1.5	0	24	24			
06	形势与政策	必修课	公共基础课	A	2	马克思主义学院	考查	0	0.0	0	6	6			
07	劳动周2(公益劳动)	必修课	公共基础课	C	2	后管处	考查	+1	1.0	24	0	24			
公共课合计									10	9.0	32	126	158		
01	机械设计基础	必修课	专业基础课	B	2	现代装备制造学院	考试	6	4.5	10	62	72			
02	机械制造基础	必修课	专业基础课	B	2	现代装备制造学院	考试	6	4.5	10	62	72			
03	电工电子技术	必修课	专业基础课	B	2	智能控制学院	考查	4	3.0	12	36	48			
04	机械设计基础课程设计	必修课	专业实践课	C	2	现代装备制造学院	考查	-2	2.0	48	0	48			
05	计算机辅助绘图(AutoCAD)	必修课	专业实践课	C	2	现代装备制造学院	考查	-2	2.0	48	0	48			
06	机械产品的数字化设计(Solidworks)	必修课	专业实践课	C	2	现代装备制造学院	考查	-2	2.0	48	0	48			
专业课合计									16	18.0	176	160	336		
01	★人工智能导论	限选课	公共基础课	B	3	现代装备制造学院	考查	2	1.5	12	12	24			
02	体育3	必修课	公共基础课	A	3	体育工作部	考查	2	1.5	0	24	24			
03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	必修课	公共基础课	A	3	马克思主义学院	考查	2	1.5	0	24	24			
04	★中华优秀传统文化	必修课	公共基础课	A	3	海外教育学院	考查	2	1.5	0	24	24			
05	毛中特概论课实践	必修课	公共基础课	C	3	马克思主义学院	考查	-1	1.0	12	0	12			
06	形势与政策	必修课	公共基础课	A	3	马克思主义学院	考查	0	0.0	0	6	6			
07	劳动周3(职业劳动与健康安全)	必修课	公共基础课	C	3	现代装备制造学院	考查	+1	1.0	24	0	24			
公共课合计									8	8.0	48	90	138		
01	机械产品的检测与实施	必修课	专业基础课	B	3	现代装备制造学院	考试	4	3.0	24	24	48			
02	液压与气动	必修课	专业基础课	B	3	现代装备制造学院	考试	4	3.0	16	32	48			
02	液压与气动	必修课	专业基础课	B	3	现代装备制造学院	考试	4	3.0	16	32	48			
03	使用加工中心的零件加工	必修课	专业实践课	A	3	现代装备制造学院	考试	4	3.0	0	48	48			
04	钳工实训	必修课	专业实践课	C	3	现代装备制造学院	考查	+2	1.0	48	0	48			
05	先进制造技术与产品信息建模综合实训	必修课	专业实践课	C	3	现代装备制造学院	考查	+4	4.0	96	0	96			
专业课合计									12	14.0	184	104	288		
01	创业就业指导	必修课	公共基础课	B	4	创新创业学院	考查	1	1.0	4	12	16			
02	体育4	必修课	公共基础课	A	4	体育工作部	考查	2	1.5	0	24	24			
03	形势与政策	必修课	公共基础课	A	4	马克思主义学院	考查	1	1.0	0	12	12			
04	劳动周4(职业劳动与健康安全)	必修课	公共基础课	C	4	现代装备制造学院	考查	+1	1.0	24	0	24			
公共课合计									4	4.5	28	48	76		
01	机械创新设计	必修课	专业实践课	B	4	现代装备制造学院	考查	4	3.0	24	24	48			
02	机械工艺与夹具	必修课	专业实践课	A	4	现代装备制造学院	考试	4	3.0	0	48	48			
03	创新设计与多轴加工	必修课	专业实践课	B	4	现代装备制造学院	考查	4.0	3	36	12	48.0			
04	工业产品数字化设计与制造	必修课	专业实践课	C	4	现代装备制造学院	考查	4.0	3	56	0	56.0			
05	数控考工实训	必修课	专业实践课	C	4	现代装备制造学院	考查	+6	6.0	144	0	144			
专业课合计									4		16	18.0	260	84	344
01	劳动周5(岗位劳动)	必修课	公共基础课	C	5	现代装备制造学院	考查	+1	1.0	24	0	24			
02	劳动周6(岗位劳动)	必修课	公共基础课	C	6	现代装备制造学院	考查	+1	1.0	24	0	24			
公共课合计									16	2.0	48	0	48		
01	机械设计与制造综合实训	必修课	专业实践课	C	5	现代装备制造学院	考查	+2	2.0	48	0	48			
02	机械创新设计综合实训	必修课	专业实践课	C	5	现代装备制造学院	考查	+3	3.0	72	0	72			
03	顶岗实习1	必修课	专业实践课	C	5	现代装备制造学院	考查	+13	13.0	312	0	312			
04	顶岗实习2	必修课	专业实践课	C	6	现代装备制造学院	考查	+10	10.0	240	0	240			
05	毕业设计	必修课	专业实践课	C	6	现代装备制造学院	考查	+5	5.0	120	0	120			
专业课合计									35	33.0	792	0	792		
01	毕业教育	必修课	公共基础课	C	6	现代装备制造学院	考查	-1	1	24	0	24			
02	公共选修课	选修课							8.0	0	128	128			
03	素质拓展								18.0	0	0	0			

教学环节安排表

课程模块	学时合计	学时比例 (%)	学分合计	学年	学期	军训 (劳动教育)	入学 (毕业) 教育	实践专用周	理论教学周	机动周	合计
公共课	774	29%	69.0	一	1	3	1	2	12	1	19
专业课	1904	71%	91		2	1		6	12	1	20
总计	2678	100%	160.0		3	1		6	12	1	20
				二	4	1		6	12	1	20
理论课	894	33%			5	1		5			19
实践课	1784	67%		三				13			
总计	2678	100%			6	1	1	5			17
专业实践课 (周)	1272	48.1%						10			
				总计		8	2	53	48	4	115