

机械设计制造及其自动化（高起本）专业人才培养计划

一、培养目标

围绕成人学生从事社会职业所需的综合素质，通过基本知识和基本技能的学习与实践，培养具有一定系统思维能力、组织协调能力、岗位操作与设计创新能力的，有较强职业素养和职业技能的专门人才。

培养专业基础扎实，具备一定机械设计制造、模具设计和数控加工操作能力，适应机械制造、模具设计和数控加工的管理人员、技术人员或高级技工的岗位要求的实用人才。

二、培养规格

为实现培养目标要求，把全面发展的具有创新精神和实践能力的成人高等教育基本要求，与培养实用型的职业技术人才和管理人才的具体目标整合，培养规格具体体现为对学生基本素质、专业素质、职业素质及和综合实践的要求。

1. 基本素质要求。以思想政治理论课程和通识课程为载体，旨在提高学生职业道德与价值取向、人文精神与文化修养；培养学生热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2. 专业素质要求。通过专业基础课、专业课和专业选修课学习，按照理论够用、重在培养专业实践能力原则，要求学生在掌握这些学科的基本理论和基本技能的基础上，能灵活运用、融会贯通。

3. 职业素质要求。体现在成人学历教育与职业技能的沟通和职业能力的拓展上，主要包括职业技能型和职业素质两方面的拓展，实现这一目标要求学生应当具备系统思维能力、人文精神与责任感、良好职业道德、组织协调能力、沟通交往能力和计算机操作能力，这些能力最终体现在适应岗位设计与操作要求，具备岗位创新能力上。

4. 综合实践要求。是学生取得毕业资格的必要条件和走向社会从事社会职业活动的预演，包括专业实践、实训和综合能力考核等内容，注重与社会实际结合，与学生从事的工作岗位结合。

成人高等教育本科毕业生符合国家教育部和我校有关学位授予规定者，经我校学位评定委员会审核通过，授予学士学位。

三、学制和学分

基本学制：5 年；弹性学习年限：4.5-8 年；学习形式：函授

总学分：190 学分。其中，基本素质课程 8 门 22 学分；专业素质课程 20 门 134 学分；职业素质课程 6 门 18 学分；综合实践课程 16 学分。

四、课程体系

1. 课程体系总体框架

由基本素质、专业素质、职业素质、综合实践四大模块构成。

通过基本素质课程培养系统思维和人文精神；通过专业素质课程强化职业素质；通过职业素质课程（职业技能、职业拓展）奠定良好的岗位设计、操作基础；通过综合实践（专业实践、综合考核）检验学生职业素养水平，提升就业竞争力。

2. 课程设置与考核方式

基本素质课开设的思想政治课程为必修考试课程，其他通识课程为必修考查课程。专业素质课分为必修考试和必修考查两类。职业素质课均为选修、考查课程。综合实践课为必修、考核课程。

3. 课程开设方法与成绩评定

基本素质课一般采用课堂讲授（或网络讲授）+ 案例讨论（或网络互动）+ 自学与作业 + 考试（网络测验与笔试）的方式进行。政治课按笔试成绩 60%，其他形式（网络测验、课堂表现、作业等）40%确定最终成绩，通识课参照这一模式，由任课教师决定考查方式。基本素质课成绩均按百分制统计。

专业素质课一般采用课堂讲授 + 案例讨论 + 作业 + 实践实训 + 笔试的方式进行，笔试卷面成绩占 60%，平时成绩占 40%，成绩按百分制统计。

职业素质课一般采用课堂讲授（或网络讲授）+ 案例讨论（或网络互动）+ 自学与作业 + 笔试（或网络测验）的方式进行，按笔试成绩 60%，其他形式（网络测验、课堂表现、作业等）40%确定最终成绩，成绩均按等级制统计。学生选修职业技能课程，参加技能考试合格的成绩互认，未取得合格证的，按校内考核成绩记录。

综合实践课的实操实训和实践活动的开设方式为，引导性讲座 + 教师指导 + 实践实训方式进行，由实践指导教师按等级制评定成绩。除申请学位的本科生外，不再要求本、专科学生做毕业论文，而应根据不同专业的特点，采用创新设计、领域或行业综合调研、生产或管理革新方案等研究成果及说明的方式体现综合能力水平，开设方式为引导性专题讲座 + 教师指导 + 学生自主研究的方式进行，由指导教师按等级制评定初评成绩，评审组复核确认。

申请学士学位的本科毕业生，仍需按国家学位条例和相关专业学院的规定做毕业论文，培养计划中将开设绿色通道以满足学生需求，包括在专科和本科保留外语选修课程，在职业素质选修课体系中开设《学位论文写作和文献检索》课程。

五、专业素质课程简介

1. 应用数学：包括微积分、线性代数、概率统计三大部分，其中微积分部分包括函数与极限、一元微分学、一元积分学、微分方程等，线性代数部分包括行列式、矩阵和线性方程组等，概率统计部分包括概率论的基本概念、随机变量及其分布、数理统计的基础知识、参数估计和假设检验等。

2. 电工电子技术：介绍电工、电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能。

3. 工程力学：静力学部分包括静力学基础、力系的简化和力系的平衡，材料力学部分包括材料力学基本假设与基本概念、轴向拉压应力与材料的力学性能、轴向拉压变形、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力与应变状态分析、强度理论及其应用、组合变形、能量法、静不定问题分析、压杆稳定问题和交变应力简介。

4. 机械工程材料：内容主要有零（构）件和器件在不同服役条件下的失效方式及其对性能的要求，以及机械设计者和制造者必须具备的材料知识和有关的基本理论，介绍各类工程材料的成分、组织结构与冷、热加工（或合成）工艺及性能特点和应用范围，并以实例说明如何根据零（构）件或器件的不同服役条件和性能要求进行合理选材。

5. 机械制图：主要内容有制图基本知识、正投影法、立体投影、组合体、轴测图、机械形状的常用表达方法、常用机件与结构要素表示法、零件图、装配图曲线与曲面等内容。

6. 机械设计基础：主要介绍一般机械中常用机构和通用零部件的结构、运动特性、工作原理、工程应用及设计方法。

7. 机械制造技术：主要讲授机械制造中的基础知识，包括：铸造、锻压、焊接、机械零件毛坯的选择、公差配合与技术测量、金属切削加工基础知识、机械零件表面加工等。

8. 电机与电力拖动：主要内容包括：直流电动机原理；直流电力拖动原理；异步电动机原理、起动、调速以及制动；同步电动机原理；电力拖动系统中电动机的选择；电力拖动自动控制系统中常用的特殊微型电机；继电——接触器电动机控制；PLC 工作原理及其在电力拖动中的应用等。

9. 液压与气动技术：通过学习，学生应掌握液压传动的必要的理论知识；掌握液压元件的结构、工作原理与性能，掌握液压典型基本回路的工作原理与特点，并能合理地应用。

10. 数控机床原理与编程：介绍数控技术、数控机床的结构和数控编程三部分知识，内容包括：数控系统的概念、控制软件的结构和硬件的组成，伺服系统及检测装置；数控机床的机械结构，液、气压传动，数控加工工艺装备；数控加工工艺设计，编程基础及数控车床、加工中心的编程知识及编程实例。

11. 工程材料及金属工艺学：系统介绍常用工程材料的组成、结构、性能、铁碳金相图、钢、铸铁的结构、金相组成及常用热处理方法。主要内容有：金属的结构，金属材料的塑性变形和再结晶，二元合金相图和铁碳合金相图，钢的热处理，工业用钢，高分子材料，陶瓷材料，复合材料，机械零件的失效和选材等。

12. 模具制造技术：主要内容有模具机械加工基础，零件表面的加工方法，数控加工与编程，成型表面的电火花加工，无屑加工，光整加工，模具装配加工。

13. 机械原理基础：主要内容包括工程力学、机械工程材料、公差与配合、常用机械、机械设计等基础知识和基本理论。

14. 冲压工艺与模具设计：主要内容包括冲裁工艺与模具设计，弯曲工艺与模具设计，拉伸工艺与模具设计，成型工艺与模具设计，冷挤压工艺与模具设计。

15. 计算机辅助工业设计：是机械设计制造及其自动化专业的基础课程之一。教学目标是使学生掌握画法几何与机械制图的基本理论，培养细致严谨的工作作风、空间思维能力、造型设计和形体表达能力，掌握零件图与装配图等机械图样的绘制与阅读技能，掌握零件与装配体测绘与草图绘制技能，掌握利用计算机进行辅助制图的技能，为专业课的学习、实习与实践、毕业设计打下良好基础。

16. 塑料成型工艺与模具设计：主要内容是：塑料的性能、塑料成型工艺控制的基本知识、塑料模具的设计与制造的基本理论及方法。

17. 机床数控技术及应用：主要内容有数控车床，数控铣床，数控线切割机床和数控电火花机床的结构及其坐标系统和运动方向，各种加工方法的基本原理，加工程序编制的内容和步骤，程序编制的方法及其选择，常用数控标准，数控加工的工艺处理，数控加工的手工编程和自动编程等。

18. 机电控制工程：介绍机电控制工程的定义、典型机电控制系统、系统数学模型、性能指标分析及控制器设计，受控机械系统动态模型，步进电动机运动控制，机械运行控制的指令生成与实现等内容。

19. 测试技术基础：介绍软件测试理论及应用技术，突出了软件测试的基础知识和理论的阐述，软件测试发展脉络及其与软件开发最新技术的结合和运用。

20. 现代设计方法：介绍现代设计方法的基本设计思想、设计过程以及应用。包括总论、项目策划及功能分析设计方法、创造及创新设计方法、反求工程及反求设计、相似设计与模块化设计、概念设计、稳健设计、智能设计、并行设计、虚拟设计、绿色设计、商品化设计、设计评价与决策方法。

六、支持服务能力

1. 师资队伍

成人高等教育有专兼职教师 458 人。其中，高级 308 人，中级 141 人，初级 9 人；双师型教师约占 20%。

2. 教学设施

(1) 教学用房。学校总占地面积 1327697.8 m²，产权占地面积为 1327697.8 m²，绿化用地面积为 787500 m²，学校总建筑面积为 566063.75 m²。学校现有教学行政用房面积共 307261.15 m²，其中教室面积 38764.6 m²，实验室及实习场所面积 123489.2 m²。拥有学生食堂面积为 12203.79 m²，体育馆面积 58874 m²。

(2) 学校现有教学、科研仪器设备资产总值 69785.31 万元。

(3) 图书馆及图书资源。学校拥有图书馆 2 个，图书馆总面积达到 24820 m²，阅览室座位数 2431 个，纸质图书 1631064 册，电子图书 4577632 册，数据库 65 个。

(4) 学校校园网主干带宽达到 10000Mbps。校园网出口带宽 2100Mbps。网络接入信息点数量 29498 个。

七、教学计划进度简表

基本学制：5 年

高起本/函授

类别	序号	课程编码	课程名称	学分	学时			学分分布 考试▲考查●									
					学时	讲授	自学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
基本 素质			基本素质课程	22	396	182	214	见附件1									
	小 计			22	396	182	214	3.2	3.2	3.2	3.2	2.2	3.2	3.2	0.2	0.2	0.2
专业 素质	1	P20001	应用数学	8	144	72	72	4▲	4▲								
	2	P22008	电工电子技术	6	108	54	54		6▲								
	3	P22009	工程力学	6	108	54	54	6▲									
	4	P22010	机械工程材料	8	144	72	72								8▲		
	5	P22001	机械制图	8	144	72	72			4▲	4▲						
	6	P22006	机械设计基础	8	144	72	72					4▲	4▲				
	7	P22201	机械制造技术	8	144	72	72					4▲	4▲				
	8	P22302	电机与电力拖动	6	108	54	54					6▲					
	9	P22011	液压与气动技术	6	108	54	54							6▲			
	10	P22012	数控机床原理与编程	6	108	42	66							6●			
	11	P10702	工程材料及金属工艺	6	108	54	54									6▲	
	12	P10704	模具制造技术	8	144	72	72							8▲			
	13	P10707	机械原理基础	8	144	72	72			8▲							
	14	P10708	冲压工艺与模具设计	6	108	54	54								6▲		
	15	P10709	计算机辅助工业设计	6	108	54	54							6▲			
	16	P10711	塑料成型工艺模具设计	6	108	54	54									6▲	
	17	P10712	机床数控技术及应用	6	108	42	66								6▲		
	18	P10714	机电控制工程	6	108	42	66								6●		
	19	P10715	测试技术基础	6	108	42	66									6●	
	20	P10716	现代设计方法	6	108	42	66							6●			

	小 计		134	2412	1146	1266	16	4	12	4	14	14	26	26	18	
职业 素质		职业素质课程	18	324	126	198	见附件2、3									
	小 计		18	324	126	198		6●		6●		6●				
综合 实践	1	专业实践实训	6	108		108										6▲
	2	综合能力考核	8	144		144										8▲
		思想政治理论课（实践）	2	36		36										2▲
	小 计		16	288		288										
总计		190	3420	1454	1966	13.2	19.2	15.2	13.2	16.2	23.2	29.2	26.2	18.2	16.2	

附件 1:

基本素质课程（高起本）

基本学制：5 年

高起本/函授

类别	序号	课程编码	课程名称	学分	学时			学分分布 考试▲考查●											
					学时	讲授	自学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
基本 素质 课程	1	S10001	思想道德修养与法律基础	3	54	27	27	3▲											
	2	S10002	中国近现代史纲要	3	54	27	27		3▲										
	3	S10003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	54	27	27			3▲									
	4	S10004	马克思主义基本原理概论	3	54	27	27				3▲								
	5	S10005	形势与政策	2	36	18	18	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●	0.2●
	6	B10002	中国传统文化	3	54	21	33									3●			
	7	B10003	公共政策	2	36	14	22						2●						
	8	B10004	应用逻辑	3	54	21	33								3●				
	小 计				22	396	182	214	3.2	3.2	3.2	3.2	2.2	3.2	3.2	0.2	0.2	0.2	0.2

备注：S10006 思想政治理论课（实践）2 学分，安排在综合实践模块中开课

附件 2:

职业技能考证课程（选修）

标准学分：3 总学时：54 讲授学时：21 自学学时：33 考核方式：考查

序号	课程编码	课程名称	认证机构与统考时间
1	GE0004	初级会计实务（考证）	财政部 会计专业技术初级资格考试 初级资格（5月）
2	GE0005	经济法基础（考证）	
3	GE0006	全国英语等级2（PETS2）（考证）	教育部考试中心 全国英语等级考试 PETS（3月、9月）
4	GE0007	全国英语等级3（PETS3）（考证）	
5	GE0008	NCRE 一级计算机基础及MS Office 应用（考证）	教育部考试中心 全国计算机等级考试 （3月、5月、9月、12月）
6	GE0010	NCRE 二级C++语言程序设计（考证）	
7	GE0017	行政职业能力测验（考证）	公务员考试 （11月底）
8	GE0018	申论（考证）	
9	GE0019	公务员面试实训（考证）	
10	GE0020	证券基础知识（考证）	中国证券业协会 证券业从业人员资格考试 （3月、5月、7月、8月、11月）
11	GE0021	证券交易（考证）	
12	GE0022	证券发行与承销（考证）	
13	GE0023	证券投资分析（考证）	
14	GE0024	证券投资基金（考证）	
15	GE0033	BIM 一级（考证）	中国图学学会 全国BIM技能等级考试 （6月、12月）

说明：职业拓展选修不分专业和本专科层次；选课时间为春季学期放假前，参照当年的选修课指引选课；校外教学点选修课的开设由校外点征求学生意见、报学院批准后实行；各门课程的学分详见选课说明。

附件 3:

职业能力拓展课程（选修）

标准学分：3 总学时：54 讲授学时：21 自学学时：33 考核方式：考查

序号	课程编码	课程名称	课程类别
1	E00001	当代世界经济与政治	政治修养
2	E00002	中国近现代史纲要	
3	E00003	公共政策分析	
4	E00004	文学欣赏	文化修养
5	E00005	艺术欣赏	
6	E00006	中国传统文化	
7	E00007	中西方文化比较	
8	E00008	美学原理与应用	个人修养
9	E00009	心理与健康	
10	E00010	职业生涯规划	
11	E00011	时间管理	
12	E00012	沟通与团队协作	
13	E00013	公共关系学	公共关系
14	E00014	社交与礼仪	
15	E00015	谈判理论与技巧	
16	E00016	演讲与辩论	
17	E00058	网络舆情管理	
18	E00059	行政管理案例分析	
19	E00060	应急公共管理	法律
20	E00017	合同法	
21	E00018	劳动合同法	
22	E00019	社会保障法	
23	E00020	婚姻法与继承法	
24	E00021	国际贸易法	写作文秘
25	E00022	行政公文写作	
26	E00023	电子政务	

27	E00024	办公软件应用	
28	E00025	应用写作	
29	E00026	应用逻辑	
30	E00027	逻辑学	
31	E00028	大学语文	
32	E00061	大数据分析	计算机应用
33	E00062	可视化方法	
34	E00063	Excel 数据处理与分析	
35	E00064	Python 数据分析	
36	E00034	大学英语（1-2）	应用外语
37	E00035	大学英语（3-4）	
38	E00036	学位英语	
39	E00037	英语口语	
40	E00038	应用日语	
41	E00039	网路支付与结算	财务理财
42	E00040	个人理财	
43	E00041	社会调查原理与方法	研究与方法
44	E00042	科学研究方法（含学术论文写作）	
45	E00043	股份制经济学	商务活动
46	E00044	国际贸易实务	
47	E00045	商务交流	
48	E00046	商务英语	

说明：职业拓展选修不分专业和本专科层次；选课时间为春季学期放假前，参照当年的选修课指引选课；校外教学点选修课的开设由校外点征求学生意见、报学院批准后实行；各门课程的学分详见选课说明。