



广西水利电力职业技术学院

GUANGXI VOCATIONAL COLLEGE OF WATER RESOURCES AND ELECTRIC POWER

高等职业教育专业人才培养方案

适用专业：机械制造及自动化

（专业代码：460104）

广西水利电力职业技术学院

2023年5月

目 录

<u>一、专业名称与代码</u>	- 3 -
<u>二、入学要求</u>	- 3 -
<u>三、修业年限</u>	- 3 -
<u>四、职业面向</u>	- 3 -
<u>五、培养目标与培养规格</u>	- 4 -
<u>六、课程设置及要求</u>	- 6 -
<u>七、教学总体安排与进程表</u>	- 40 -
<u>八、实施保障</u>	- 34 -
<u>九、毕业要求</u>	- 38 -

高等职业教育

机械制造及自动化专业人才培养方案

(2023 级)

一、专业名称与代码

1. 专业名称：机械制造及自动化
2. 专业代码：460104

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

毕业生主要面向广西及北部湾经济区,对接现代制造产业等就业和自主创业,培养学生掌握机械制造基本知识,具有机械制造工艺与工装设计,机械零件加工,机械 CAD/CAM 应用,自动化加工设备的操作、调试与维护能力,服务广西机械行业和广西区域的电力设备制造、汽车制造企业,从事机械制造相关岗位的技术、服务与管理工作。能熟练应用机械设计、制造、安装与调试等知识,开展机电设备与自动生产线的制造、安装/运行维护和管理等工作,具有创新精神、可持续发展的高素质技术技能型人才。

适应的岗位群是:①生产岗位;②管理岗位;③设计岗位;其中 1 个初始岗位,2 个发展岗位。

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 机械制造及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)	主要岗位群类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造(46)	机械设计制造类(01)	通用设备制造业(34) 汽车制造业(36)	机械工程技术 人员(2-02-07) 机械设备修理 人员(6-31-01)	工艺员 装调工 技改员 安全员	职业资格证书: 电工上岗证、 焊工操作上岗 证、 “1+X”技能等级 证书: 工业机器人集成 应用职业技能等 级证书、

					机械工程制图、 机械产品三维模 型设计、 数控车铣加工职 业技能等级证 书、 电工国家职业资 格证书、 焊工国家职业证 书
--	--	--	--	--	--

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人，能力培养为核心，培养学生理想信念坚定，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能力。掌握本专业知识和技能，面向通用设备制造业、汽车制造业的机械工程技术职业群，能够从事工艺员、装调工、技改员、安全员等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

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）勤于劳动、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信息技术、绿色生产、环境保护、安全消防等相关知识。

(3) 掌握本专业所必需的高等数学、大学英语、计算机应用等基础知识。

(4) 掌握机械制图、机械测绘、机械设计及机械加工等基础知识。

(5) 掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。

(6) 掌握机械加工工艺流程、设备操作及质量检测等知识。

(7) 掌握根据图纸及技术要求进行钳工装配、安装、调试的操作知识。

(8) 掌握一般机械部件的拆装、简单零件的手工制作知识以及普通零件的车床操作知识。

(9) 掌握选择并使用常用测试工具和仪器仪表进行设备检测及电气测试的知识，以及常用传感器的选型和应用知识。

(10) 掌握典型 PLC 控制系统的设计、编程和调试知识，以及一定的机电设备改造知识。

(11) 掌握设备管理、产品营销、售后服务等相关知识。

(12) 了解典型机电设备、工业机器人集成系统等的机—电—液—气联调与现场编程知识。

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、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有数字技能，能适应数字经济发展需求，具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，落实专业升级和数字化改造。

(4) 具备机械、电气制图与识图能力。

(5) 具备机械、电气设计应用软件和设备管理软件的使用能力。

(6) 具备车床、钻床、手工电弧焊、砂轮机、切割机等常用设备的操作与加工基本能力。

(7) 具备零件钳工制作、机械、电气设计的基本能力。

(8) 具备常用电工仪器、仪表的使用能力。

(9) 具备根据产品质量要求，使用恰当的设备，按照一定的工艺流程按时按量独立完成产品加工，动作规范、成本适当的能力。

(10) 具备机电设备备件管理、润滑管理、维修保养、状态管理和统计分析能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课。

（一）公共基础课

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创业基础、计算机信息技术、大学英语、高等数学、劳动教育与实践等课程列为公共基础必修课程，马克思主义理论类课程、党史国史、语文、健康教育、美育课程、职业素养、生态文明教育等列为限定选修课。

公共基础以培养学生的基本素质为主要目的，旨在帮助学生培养良好的文化、道德素质，从而带动学生专业技能的成长，提升学生的职业素养，提高学生的综合能力，促进学校和社会文明，使学生具备可持续发展的潜力，促进就业能力的提升。

表 2 机械制造及自动化专业公共基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	10200090	思想道德与法治	必修课	《思想道德与法治》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。	通教师的理论讲授和学生的实践体验，让大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
2	10200080	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	<p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化的理论成果即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观。</p>	<p>1. 知识：帮助大学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。</p> <p>2. 技能：通过分析我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。</p> <p>3. 素质：坚定马克思主义信仰，增强“四个自信”，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。</p>	<p>通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>
3	10200130	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想，是新时代中国共产党的思想旗帜，是国家政治生活和社会生活的根本指针，是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义。本课程紧紧围绕习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题，以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述，有助于广大青年大学生更好理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求，更加自觉地用以武装头脑、指导实</p>	<p>1. 知识：帮助大学生系统掌握学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求；</p> <p>2. 技能：通过分析习近平新时代中国特色社会主义思想治国理政的策略方法，培养学生运用马克思主义中国化时代化理论的立场观点方法解决实际问题的能力。</p> <p>3. 素质：坚定马克思主义信仰，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚定“四个自信”，做到“两个维护”增强投身实现第二个百年目标新征程的自觉性、主动性和创造性。</p>	<p>通过教师的混合式教学、史论结合、案例丰富的教学，让学生感悟党的创新理论的思想伟力，坚持用马克思主义理论指导实践，做“学思想、强党性、重实践、建新功”的新时代青年，自觉凝聚在党中央周围，以中国式现代化推进中华民族伟大复兴。</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				践、推动工作。		
4	10200050	形势与政策课	必修	<p>形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分,是高等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以高职院校培养目标为依据,紧密结合国内外形势和大学生们的思想实际,对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。</p>	<p>1. 素质目标: 学生通过对国际国内形势、党的路线、方针、政策的学习,增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性,增强民族自信心和社会责任感,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,为全面建成社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p> <p>2. 知识目标: 学生能够掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识,了解国内社会发展动态,掌握党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施,了解当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场。</p> <p>3. 技能目标: 学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神,培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,以及对职业角色和社会角色的把握能力,提高学生的理性思维能力和社会适应能力。使学生系统的学习了解中国共产党为了民族解放、社会进步、人民幸福,团结广大人民群众进行了不屈不挠的英勇斗争,并且始终站在斗争的前列。历史证明,中国共产党是全心</p>	<p>通过教师采取混合式教学和学生研讨,聚焦社会热点、回应学生关切问题,提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力,提高政治辨别力,紧密围绕在以习近平同志为核心的党中央周围,奋进新征程。</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					全意为人民服务的党，是领导中国人民掌握自己命运、实现国家繁荣富强人民幸福安康的核心力量。	
5	10200150	思想政治理论课实践教学	必修	1. 理想点亮人生——中国梦·我的梦 2. 青春献礼二十大，强国有我新征程 3. 崇德向善——公益你、我、他 4. 宪法精神，法治力量——国家宪法日宣传活动 5. 红色的中国——观爱国主义电影有感 6. 巨龙的腾飞——中国发展进步调查分析报告 7. “学习二十大，奋进新征程”专题实践 参与和园一站式社区建设活动	1. 素质目标：帮助学生树立崇高的理想、信念和正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，提升道德素质和法治素养，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同。 2. 知识目标：掌握马克思主义时代化中国化的理论成果，并在实践中理解掌握党的理论体系和大政方针 技能目标：学生能够将思想政治理论课的教育教学落脚于个体的品行修养和积极作为，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。	通过教师紧扣课程理论主线设计教学专题，依托“课堂—校园—社会”三大实践阵地，以学生积极参与和教师过程指导相结合的方式开展实践教学，促进学生实践与理论相结合，行合一，做马克思主义中国化的推动者。 1. 坚持正确政治方向，强化思想政治理论课价值引领功能。 2. 坚持理论联系实际，知行合一。
6	10200100	中国共产党党史	必选	本课程讲述了中国共产党从诞生到今天百余年波澜壮阔的历史。主要内容如下：一是讲述了中国共产党领导中国人民争取民族独立和人民解放的历史；二是中国共产党团结带领中国人民完成社会主义革命，确立社会制度的历史；三是中国共产党带领中国人民进行改革开放进入中国特色社会主义新时代的历史。总的来说，是中国共产党带领中国人民站起来、富起来到强起来的历史。	1. 知识：让同学们在了解党情、国情的基础上，掌握中国共产党有小变大，有弱到强历史过程中的重大事件，深刻理解为什么和怎样选择了马克思主义，为什么和怎样选择了中国共产党，为什么和怎样选择了社会主义制度，为什么和怎样选择了改革开放。 2. 技能：在掌握知识的基础上，提高同学们运用马克思主义唯物史观分析历史重大事件及当今事件的能力。	通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，增强“四个自信”，坚定信心永远跟党走，做“青春心向党”、踔厉奋发建新功的新时代青年。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					3.素质：通过党史学习，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，增强“四个自信”、厚植爱国情怀，以昂扬姿态为全面建设社会主义现代化国家努力奋斗。	
7	09200300	军事理论	必修	<p>1. 理解中国国防与国家安全,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。</p> <p>2. 了解战争史与军事思想,弘扬爱国主义精神、传承红色基因。</p> <p>3. 掌握习近平强军思想,培养爱党报国、敬业奉献的精神。</p> <p>4. 了解信息时代武器装备及基本战术运用,提高学生综合国防素质。</p>	<p>1.素质：通过学习事基础知识,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>2.知识：以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循,系统讲授国防体系相关知识,凝聚最广泛的爱国统一战线,培养爱党报国、敬业奉献的工匠型人才。</p> <p>3.技能：能展现严明的组织纪律性与团队协作能力；能在和平年代积极投身到祖国建设中,在战争年代捍卫国家。</p>	<p>通过教师围绕立德树人根本任务和强军目标进行理论讲授,运用课堂辩论、案例分析、参观实践等教学方法,提升学生国防意识和军事素养,培养军民融合发展战略和建设国防后备力量的新时代青年。</p>
8	09200350	劳动教育	必修	<p>1. 导论：新时代全面贯彻落实劳动教育</p> <p>2. 认识劳动：揭开劳动神秘面纱 劳动“四最”：树立正确的劳动观念</p> <p>弘扬劳动精神：成就精彩人生 解码劳精神：争当时代先锋 践行工匠精神：淬炼大国工匠 体面劳动：让生命更有尊严 劳动品质：让职</p>	<p>素质： (1)培养良好的团队意识； (2)养成良好的劳动习惯； (3)培养勇于创新，追求精益求精，坚持实事求是的精神。</p> <p>知识： (1)马克思主义劳动观教育， (2)劳动价值观教育， (3)适时、适量、适度渗透职业教育内容，</p>	<p>1. 教师通过理论教学的各个环节,不断丰富学生的劳动体验,更好地掌握劳动知识,提升劳动技能,树立正确的劳动观念,形成良好的技术素养、劳动习惯和品质，</p> <p>2. 教师要不断强化理论,全面提高学生劳动素养,重点培养学生的创</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				业更有发展 劳动技能：实现成长成才的翅膀 运用法律：维护大学生劳动权益	技能： (1)掌握劳动工具的使用方法； (2)了解技术活动的一般过程； 掌握基本的探究方法； 提高解决实际问题的能力；	新精神和创新能力，使学生成长为有社会主义觉悟、有文化的劳动者，使学生成长为体力劳动和脑力劳动相结合的新型创新型人才。
9	09200150 09200160 09200170 09200180	体育与健康(I-IV)	必修	本课程设计了11个学习项目。每个项目又分解成若干个学习型学习任务。11个学习项目包括：篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、定向运动、武术、民族传统体育、运动体能； 课程内容着重选择适应学生身心健康发展的以科学性、实用性和终身性为主的教学内容，使学生学会并掌握两项以上终身体育健身方法，养成体育锻炼习惯，增强体育意识，提高体质，为培养适应21世纪科技进步和发展的复合创造型人才服务。	素质： (1)培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的精神； (2)培养学生团队精神，养成良好的团队精神和团队意识； (3)培养学生良好的道德品质和爱国主义精神； (4)培养学生公平合理，实事求是，敢于担当； (5)培养学生政治和法律意识； (6)培养学生树立远大理想，增强四个“自信”，担负起民族复兴重任； (7)教育引导学生崇尚劳动，培养新时代的工匠精神和敬业精神。 知识： (1)通过课程学习，培养运动兴趣和爱好，形成坚持科学锻炼的良好习惯； (2)掌握2—3项运动技能和基本练习方法，解决体育锻炼过程中出现的常见问题； (3)了解并掌握体育卫生和健康的常识。 技能： (1)了解和掌握基本的体育与健康知识；	1. 采用创新的教学方法贯穿教学，围绕“学知识、强素质、熟技能”的课程目标，深入挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，充分发挥学生的想象力以激发学生的学习兴趣，使学生积极主动地发自内心去学习。 2. 在课堂教学中融入思想政治教育育人元素，对每一个教学单元进行思政教学设计，在课程教学中融入案例直观教学法、情景教学和情绪激励法等多种教学方法。以“终身体育、健康第一”为目标，在教学中，不仅让学生能掌握技术动作要领，提高运动能力，还要引导学生熟练掌握二、三种锻炼方法，形成良好的健康行为习惯。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					(2)掌握运动技能,增强体适能; (3)通过体育活动改善心理状态,促进心理健康。	
10	09200360	信息技术	必修	<p>1. 认识和使用计算机</p> <p>2. Windows10 基本操作</p> <p>3. 使用 Word 2016 制作文档</p> <p>4. 使用 EXCEL2016 管理和分析数据</p> <p>5. 使用 PowerPoint2016 制作演示文稿</p> <p>6. 使用计算机网络获取信息</p> <p>7. 使用常用工具软件辅助办公</p>	<p>1. 素质</p> <p>(1)通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能,以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。</p> <p>(2)培养学生获取信息技术应用的核心素养,主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等方面。</p> <p>2. 知识:</p> <p>(1)通过教师讲授、演示和学生动手操作帮助学生了解计算机的基础知识掌握操作方法;</p> <p>(2)了解计算机系统的基本组成及其工作过程;</p> <p>(3)掌握微机操作系统的功能,并且有使用微机操作系统的基本能力;</p> <p>(4)掌握一种汉字的输入法,掌握汉字处理的基本知识,具有 Word 汉字处理软件的使用能力;</p> <p>(5)掌握 Excel 电子表格的基本知识,具有使用 Excel 电子表格的基本能力;</p> <p>(6)掌握 PPT 基本概念和基本操作,具有使用 PowerPoint 制作 PPT 演示文稿的能力;</p> <p>(7)了解计算机网络基本知识;掌握计算机安全使</p>	<p>(1)能通过中关村在线、太平洋电脑网以及京东等互联网平台了解计算机市场价格、性能,发展趋势,能够根据需求选配计算机,能填写、阅读计算机配置清单,并把握市场价格,使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识,提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能,使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力;</p> <p>(2)能通过学习与训练帮助学生掌握 Windows 基本操作,计算机办公的技巧,使学生能够根据职业需求运用计算机,体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程,逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法,培养严谨的科学态度和团队协作意识。为培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题打下基础;</p> <p>(3)充分</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					用知识； 3. 技能： (1)掌握利用计算机辅助学习、生活和工作的基本操作； (2)掌握文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel 和演示文稿软件 PowerPoint 等办公自动化软件的使用方法和技巧； (3)了解大数据、云计算、物联网、区块链等信息技术前沿知识和各种常用工具的使用技能。	挖掘课程思政元素，并巧妙融于课堂教学使学生树立信息安全、知识产权等意识，并能够自觉遵守社会公共道德规范和相关法律法规，主动抵制不良信息，依法进行信息技术活动。
11	09200810 09200820	高等数学 I、II	必修	根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学，不同专业有所侧重。以教学内容为载体，借助数学史、典故等，引经据典、循循善诱，使学生领悟数学中包含的普遍哲学思想，数学来源于实践又服务于实践，树立正确的社会主义核心价值观。	1. 知识： 学习、理解和掌握函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学知识，了解数学科学的发展脉络、哲学思想、逻辑思维与方法。 2. 素质： (1)培养学生灵活、抽象、活跃的数学思维，逐步形成数学意识，提升学生的数学文化素养，让数学这一工具进入到学生的生活实践。 (2)培养学生严谨求实的科学态度、科学精神和科学的世界观。 3 技能： 通过专项练习数学运算求解能力、抽象思维和逻辑推理能力。 (1)培养学生应用数学知识学习后续课程、专业知识、专门技术等的能力。 (2)培养学生运用数学方法分析解决生活、学习、工作等领域中遇到	《高等数学》的开设旨在培养和提升各专业学生进行专业学习所必须的数理基础和数理思维。通过本课程的学习，使学生初步掌握“必须、够用”的数理理论、知识和方法，培养学生的逻辑思维能力、解决相关专业问题的能力和自主学习能力等。《高等数学》在各专业的课程体系居于基础服务性的地位，主要为后续的专业课程教学提供必要的数理准备。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					的实际问题的能力。 (3)培养学生具有建立生活和工作中实际问题的数学模型能力,并利用数学的方法完成必要的计算、分析和判断。	
12	09200270 09200280	大学英语 I、II	必修	<p>教学内容: 《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索,结合专业要求,选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”,整合所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能,同时把思想政治教育 and 教学内容贯通起来,融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成,既进行语言知识的学习和语言技能的训练,又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。</p>	<p>1. 知识: (1) 掌握 2500 个英语单词 (包括中学阶段已经掌握的词汇) 以及由这些词构成的常用词组, 并对其中 1500 左右的词汇在口头和书面表达时加以运用; (2) 掌握基本的英语语法规则, 并能基本正确地加以应用; (3) 理解口头与书面话语的意义, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>2. 技能 (1) 深刻理解中国文化, 能用英语讲述中国故事、传播中华文化; (2) 能运用跨文化知识和技能, 以平等、包容、开放的态度, 有效完成跨文化沟通任务; (3) 能够辨析语言和文化中的具体现象, 识别英汉两种语言思维方式的异同, 具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>3. 素质 (1) 深刻理解文化内涵, 汲取文化精华, 树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识, 形成正确的世界观和价值观; (2) 在沟通中</p>	<p>教师通过情景教学和交际教学, 结合听力教学资源的运用, 使学生能基本听懂日常生活用语和简单对话, 理解基本正确, 语速为每分钟 110 词左右。</p> <p>教师通过职场角色扮演等课堂互动口语训练, 使学生掌握涉外职场活动中简单交流的表达与技巧。</p> <p>教师通过词汇理解与记忆、句型语法分析和篇章理解技能训练, 使学生能基本读懂一般题材的简短英文资料, 理解正确。</p> <p>教师通过应用文案例结构分析和范文学习分享, 使学生能填写和模拟套写常见的简短英语应用文, 如表格、简历、通知、信函等。</p> <p>教师指导学生运用网络教学资源, 结合基础翻译知识和技巧, 能借助词典将一般性题材的文字材料翻译成汉语。</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；具有爱国、敬业、诚信、友善等价值观； (3)树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	
13	10200060	大学生心理健康教育	必修	<p>1. 认识心理健康——基础知识概述。了解心理健康的标准及意义，了解异常心理的表现，树立正确的心理健康观念。思政元素：正确认识心理咨询的时代意义和时代价值，提升心理素质。</p> <p>2. 我的大学我做主——大学适应。学会适应大学生活，学会调适，拥有良好的学习心理状态。思政元素：学习长征精神，杜绝“躺平”心理。</p> <p>3. 心宽以和，善结人缘——人际关系。理解影响大学生人际交往的因素，掌握基本的交往原则和技巧。思政元素：中国优秀传统文化，文化自信。</p> <p>4. 羞答答的玫瑰静悄悄地开——恋爱与性。形成对性心理和恋爱心理的正确认识，学会表达爱、发展爱和拒绝爱。思政元素：正确的恋爱观。</p> <p>5. 让生命充满阳光——生命教育。认识、尊重、珍爱生命，掌握初步的干预方法，预防心理危</p>	<p>1. 素质：通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>2. 技能：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>3. 知识：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p>	教师通过知识传授、心理体验与行为训练等方式结合的教学之后，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				机。思政元素：社会主义理想与生命价值观。 6. 知人者智，自知者明——自我意识。认识自我发展的重要性，了解并掌握自我意识发展的特点，偏差及调适，建立自尊自信的自我意识。思政元素：自我意识与民族认同。		
14	09200100	职业生涯规划	必修	《职业生涯规划与发展》课程根据各学科专业特点，引导大学专科学子树立科学的职业生涯规划理念，了解、掌握职业生涯规划的方法和内容，开展自我探索和职业环境探索，合理规划个人学习生涯和职业生生涯，在学习中不断提高职业规划能力和生涯管理能力，全面提升大学生的综合竞争力。	引导学生掌握职业生涯规划的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，掌握自我探索技能、生涯决策技能等，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，促进学生树立个人生涯规划和国家发展相结合的意识。	建构以学生为中心的教学模式，充分调动学生的主动学习并开展大学生涯和职业生涯规划，教师除了通过课堂传授本课程的基本知识外，还应结合心理学知识、测评工具等来引导学生积极思考，积极行动。
15	09200110	就业指导	必修	《就业指导》课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。	1. 使学生了解就业形势和就业政策，把握职业选择的原则和方向；树立正确的择业就业和职业道德观念，掌握求职的技巧和礼仪。 2. 培养学生掌握求职信息搜索、求职技能等，提高学生就业竞争力，顺利就业、适应社会提供必要的指导。 3. 激发学生的社会责任感，树立正确的就业观和价值观、职业观；把个人发展和国家需要相结合。	通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，切实提高学生就业竞争力，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，掌握求职的技巧和礼仪。 为大学生顺利就业、适应社会提供必要的指导。
16	09200120	创新创业基础	必修	《创新创业基础》课程内容：开展创业活动所需要的知识，包括创业	通过创新创业基础课程，使学生掌握创新创业的基础知识和基本理	采用体验式（实践）教学模式，倡导模块化、项目化和参

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				<p>的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论，涉及创业者、创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、政策法规、新企业开办与管理，以及社会创业的理论和方法。系统培养学生整合创业资源、设计创业计划以及创办和管理企业的综合素质，重点培养学生识别创业机会、防范创业风险、适时采取行动创业的能力。培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质，遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守，以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。</p>	<p>论，熟悉创新创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，培养学生的创新思维，使用创新方法解决问题的能力，激发学生的创业意识，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、团队协作、坚持不懈的创业精神，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。</p>	<p>与式教学，强化案例分析、小组讨论、小组任务、角色扮演、分享研讨、头脑风暴等环节，实现从以知识传授为主向以创新思维、创业能力培养为主的转变，充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。</p>

(二) 专业(技能)课

1. 专业基础课

专业基础课是为后续专业课程学习打基础的课程。包括：机械制图、机械基础与应用、电工电子技术等。

表3 机械制造及自动化专业基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	03210010\ 03210020	机械制图	必修	<p>1. 制图国家标准 2. 投影原理和机械制图的基础知识 3. 零件图绘制 4. 装配图绘制</p>	<p>1. 素质：具有标准规范与应用意识 2. 知识：掌握机械制图的基本方法 3. 技能：能绘制一般的零件图和装配图</p>	<p>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。通过</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
						测绘齿轮油泵及减速器全套图纸,培养学生的专业能力、方法能力和社会能力。
2	03210032	机械基础与应用	必修	1. 常用金属材料的名 称、牌号 2. 材料一 般机械性能、 使用特点及热 处理的功用等 知识 3. 公差配 合概念 4. 标准执 行要求	1. 素质: 具 有安全规范操 作意识、标准使 用意识 2. 知识: 熟 悉常用机械切 削加工设备的 基本结构和应 用特点; 了解 环境保护、节 能增效、安全 生产等相关知 识 3. 技能: 能 应用钳工和机 加工的基本工 知识进行加 工, 能正确装 拆典型的机械 装置	本课程主 要研究机械工 程材料和机械 制造工艺过程 一般规律, 指导 机械制造基本 方法和操作实 训的综合性技 术课程。课程通 过“做、学、教” 一体化教学, 使 学生全面了解 机械制造的基 本生产过程, 获 得机械工程材 料和机械制造 的基本知识及 操作技能的初 步训练, 把学 生培养成为理 论知识与实践 技能相结合的 技术技能人才, 为后续课程的 学习和从事技 术工作奠定坚 实的基础。
3	03210041	电工电子技术	必修	1. 安全用 电常识, 用电 事故应急处 理的基本方法 2. 交、直 流电路的基本 知识, 常用电 工仪表的使用 技术 3. 常用的 电子测量技术	1. 素质: 具 备简单工业电 子电路的识读 分析能力; 掌 握电工工艺基 本知识 2. 知识: 掌 握电工工艺基 本知识, 熟悉 电力电子元件 的名称、性能 及其一般使用 常识, 了解与 晶闸管变流技 术相关的基础 知识; 掌握电 子产品装接工 艺的基础知 识。 3. 技能: 具 备电工操作基 础技能, 具备	本课程是 机械制造与自 动化专业的一 门专业基础课 程。在完成了 本课程全过程 的学习之后, 学生不仅可以 掌握必要的电 工电子理论知 识, 还可以独 立进行电工电 子线路的操作 、维护及简单 调试, 也可以 进行小型应用 系统的开发, 成 为具备一定技 术能力的中级 技术人才, 为 学生职业生涯 的发展

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					电子技术的相关操作技能	奠定基础。
4	03210200 03210210	金工实训 I II	必修	1. 金属工艺基本知识 2. 机加工 3. 钳工 4. 焊接	<p>1. 素质: 培养学生“严谨、求真、务实、创新”的工程技术思想, 增强实践工作能力, 激发学生学习专业知识的热情, 接受思想作风教育</p> <p>2. 知识: 机械制造常用材料和金属加工工艺基础知识; 熟悉机械零件常用加工方法及所使用的主要设备和工具; 初步掌握常用机床的基本操作技能并具有一定的操作技巧。为相关课程的理论学习及将来从事生产技术服务工作打下基础。</p> <p>3. 技能: 掌握机械制造基本方法、基本操作技能, 包含车、刨、钻、铣、锻、铸、焊、割等基本操作技能</p>	<p>本课程以机加工、钳工、焊接为主, 通过该实习, 使学生接触生产实际, 了解机械加工生产过程, 获得机械制造技术的基本实践知识, 得到的基本操作技能训练, 为学习后续课程和将来从事相关技术工作奠定实践基础。</p>
5	03210220	测绘实训	必修	1. 视图方案的选择 2. 绘制零件草图、装配图和零件工作图、尺寸标注及各项技术要求注写的方法	<p>1. 素质: 养成认真负责的工作态度、严谨细致的工作作风和规范的制图习惯</p> <p>2. 知识: 熟悉运用有关资料(如国家标准, 规范及规定画法等)</p> <p>3. 技能: 通过实训培养自主学习的能力, 掌握相关分析问题和解</p>	<p>本课程旨在培养学生分析和表达零部件结构的特点, 依据给定的任务书, 按照一般零部件测绘的方法及步骤, 通过比较系统的制图测绘实践, 让学生掌握机械部件的拆装和测绘的方法, 测绘工具的使用方法, 提高</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					决问题的基本方法	徒手绘制图形的能力，提高零件图尺寸标注、技术要求标注的能力，提高对零件图及装配图的表达能力，为后续的机械制造、机械设计工作奠定基础。本实训课程在《机械制图》课程结束之后进行，也是进一步学习《机械基础与应用》《机械设计及应用》等课程的基础
6	03210230	电工电子实训	必修	<p>1. 电路焊接技术的基本知识和基本技能，电子线路板、印刷电路板的手工焊接方法</p> <p>2. 常用电子元器件的正确识别与检测方法</p> <p>3. 常用的电子仪器仪表使用方法</p>	<p>1. 素质：培养学生勤于思考、做事认真的良好作风，培养学生安全意识</p> <p>2. 知识：了解对电子产品的设计过程，调试等基本内容与工作程序及 PCB 线路板的手工制作及 EDA 的设计基础</p> <p>3. 技能：通过组装半导体收音机掌握电子产品的安装及调试</p>	通过电工电子技术实训，使学生能正确处理一般电气设备安全用电事故，会正确识别和选用常用电气元件，初步掌握电工电子操作的一般技术。培养学生理论联系实际和分析解决问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础
7	03210240	减速器设计	必修	<p>1. 查询资料、计算图表、手册、图册、规范的方法</p> <p>2. 机械设计的思路和方法</p>	<p>1. 素质：具备严格遵守机械零件设计步骤进行设计的职业素养</p> <p>2. 知识：熟悉各种零件的国家标准</p> <p>3. 技能：能正确选择零件材料、热处理方法和加工方法巩固和加深理解所学机械设计的基本知</p>	本课程旨在培养学生分析一般减速器的特点，依据给定的任务书，按照一般机械设计的过程，即传动方案设计、传动件设计、零部件校核、结构设计、零件设计等，通过真实任务的训练，让学生掌

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					识并综合应用	握机械零件的相关分析计算方法，并能将之运用到常用机械机构、传动及零件的设计计算与校核中，为今后从事机械设计工作奠定基础。
8	03230050	机械加工工艺设计	必修	1. 工件结构分析、工艺性分析的知识 2. 工件定位和夹紧方法	1. 素质: 培养学生与人沟通、协调的能力; 具有在夹具调试和正常生产过程中出现异常现象时, 及时与人沟通、讨论并排除故障的能力 2. 知识: 掌握夹具的应用和基本设计思路 3. 技能: 能根据零件图纸, 准确的进行工艺性分析, 确定最好的工艺方案; 能够针对工艺方案, 确定夹具的结构形式	培养学生掌握有关机械加工工艺设计所需要的基本理论和基本方法, 具有机械加工工艺规程的编制和一般复杂程度的夹具设计能力; 能应用所学知识指导生产, 并具有在生产过程中发现问题、解决问题的能力; 具有生产管理的能力
9	03210270	数控加工实训	必修	1. 数控机床的操作和具体机械零件的编程加工 2. 数控机床的结构、性能和适用范围	1. 素质: 培养良好的心理素质和克服困难的能力 2. 知识: 熟悉操作面板上各按钮的作用、屏幕显示的各状态页面, 英文操作提示和故障提示内容, 刀具切削用量和切削液的选用 3. 技能: 会操作数控机床进行手动控制、程序编辑和自动运行	通过本课程学习, 要求学生具备数控车削零件和数控铣削零件加工工艺设计和工艺分析、数控编程与操作的能力, 并掌握相应的数控编程知识。本课程以国家中级数控机床操作工考核要求为依据, 并将要求贯穿到各个教学项目中, 学生通过项目资讯、分析和实施, 理解和掌握数控机床相关理论知识, 培养学

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
						生动手能力。同时通过各项项目的训练，培养学生相应的方法能力、社会能力、相互沟通和团队合作的能力
10	03210250	液压与气动实训	必修	1. 液压与气动元件拆装 2. 综合系统控制原理和拆装方法	1. 素质: 具有安全保护意识,做到安全文明操作、保护环境 2. 知识: 掌握并巩固元件的基本原理和结构、液压与气压传动控制系统的组成及应用,熟练掌握液压与气动系统的组装及一般故障的排除, 3. 技能: 能选用元件,按照回路图正确组装并调试控制回路	本课程旨在使学生综合运用理论和实训知识,在液压实训台上动手进行相关设计性和操作,培养学生分析和解决工程技术问题的综合能力,为今后从事机电产品生产、机电设备安装与调试、维护等工作奠定基础。本课程以单项职业能力培养为基础
11	03210310	职业资格强化训练	选修(二选一)	1. 职业技能证书考核培训 2. 强化训练	1. 素质: 组织管理和社交能力、独立工作的能力,为学生将来走上工作岗位,顺利考取资格证书所承担的任务奠定基础 2. 知识: 职业技能证书考核内容 3. 技能: 培养学生职业资格所需综合分析和解决问题的能力	职业资格强化训练是对学生进行理论联系实际的全方位工程技术训练
12	03210290	专项技能训练	选修(二选一)	根据机械制造及自动化专业的特点,分模块、按专业标准进行多模块专项训练,并通过训练达到技能测试要求	1. 素质: 学生独立工作的能力,为学生将来走上工作岗位,顺利完成所承担的任务奠定基础 2. 知识: 通过毕业专项训	应用专业知识解决工程实际问题或模拟工程问题的能力,为就业后从事专业技术和技能工作夯实基础

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					<p>练与实践，使学生对所学的专业知识有一次较为全面、综合应用的机会</p> <p>3. 技能: 培养学生综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力</p>	
13	03210300	岗位能力训练	限选	<p>根据机械制造及自动化专业所面向岗位群的特点，分模块、按岗位能力标准进行多模块专项训练，并通过训练达到技能测试要求</p>	<p>1. 素质: 培养学生岗前所需综合分析和解决问题的能力，组织管理和社交能力、独立工作的能力，为学生将来正式走上工作岗位，顺利顺利过渡</p> <p>2. 知识: 本专业核心机械与自动化知识</p> <p>3. 技能: 能运用本专业知识解决解决机械制造实际问题</p>	<p>应用专业知识解决工程实际问题或模拟工程问题的能力，为就业后从事专业技术和技能工作夯实基础</p>
14	03210310	岗位实习	必修	<p>1. 企业岗位实习</p> <p>2. 生产实践</p>	<p>1. 素质: 提高对机械制造技术的认识，加深机械制造技术在工业领域应用的感性认识，开阔视野</p> <p>2. 知识: 了解相关设备及技术资料，熟悉产品的生产工艺</p> <p>3. 技能: 培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力</p>	<p>本课程学生在学完了全部理论、进行了专业认识实习、课程设计之后，毕业之前所进行的以培养设计基本技能的综合训练，它是对学生进行理论联系实际的全方位工程技术训练</p>

2. 专业核心课

专业核心课是面向设计、制造、管理等岗位（群），结合机械产品设计制造、

安装维护、管理与营销的就业岗位，建立机械制造及自动化专业核心课程。以“液压与气动技术应用”、“机械制造技术分析与实践”、“数控机床操作与维护”、“机械设计与应用”、“机电设备安装与维护”、“生产过程控制应用技术”为重要课程，培养学生设计、制造等方面的能力。

表 4 机械制造及自动化专业核心课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	03210050	机械设计与应用	必修	1. 机械零件基本力学分析 2. 常用机械传动机构及其特点、应用范围 3. 常见机械零件的功用及失效形式 4. 机械零件强度、刚度的概念及计算 5. 机械安全使用准则	1. 素质：培养设计规范意识，标准使用意识 2. 知识：掌握机械设计的一般步骤及方法，为后续课程建立专业概念、形成设计思维方法与能力奠定良好的基础 3. 技能：能够根据机械结构绘制运动简图、分析机械运动原理；能够根据机械设计的设计规律和技术措施设计一般机械传动装置或简单机械	通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习有关专业机械设课程以及参与技术改造奠定必要的基础。
2	03210062	机械制造技术分析与实践	必修	1. 机械加工常用设备的特点 2. 加工方法、加工理论 3. 设备的操作方法和加工工艺编制的方法	1. 素质：安全第一、规范加工 2. 知识：传统机械加工工艺 3. 技能：能够应用工艺知识正确选择和使用机床、夹具等工艺装备，能够编制一般零件机械加工工艺规程并加工出合格零件	本课程主要使学生掌握机械零件的各种加工方法和加工工艺，培养学生对加工过程进行质量控制、成本控制、安全控制的能力

3	03210072	数控机床操作与维护	必修	<p>1. 数控机床的基本组成和工作过程</p> <p>2. 数控车床、铣床的基本结构、加工特点、编程特点</p> <p>3. 数控编程的基本指令、方法</p>	<p>1. 素质：安全生产操作</p> <p>2. 知识：各种编程指令</p> <p>3. 技能：根据制订好的零件的数控加工工艺规程手工编写数控加工程序；操作数控仿真软件进行虚拟加工。</p>	<p>《数控机床操作与维护》是面向机械制造及自动化专业，传授数控机床编程与操作相关理论和技能知识的专业课。本课程采用数控加工中的各种典型实例，讲解相关的工艺知识、编程知识及操作加工方法，来对数控编程与加工进行深入细致的讲解，内容涉及数控车床、铣床的编程、加工工艺及实训操作。通过本课程的学习，学生能够独立完成中等复杂程度零件的数控程序编制及加工。</p>
---	----------	-----------	----	--	--	---

4	03210091	液压与气动技术应用	必修	<p>1. 液压、液力传动及气动的基本概念，</p> <p>2. 有关液压、液力传动及气动的流体力学基础知识</p> <p>3. 常用的液压、液力传动及气动元件的工作原理、结构特点及性能</p>	<p>1. 素质：学会正确使用、维护、管理液压设备</p> <p>2. 知识：了解液压、液力传动及气动系统的分析与设计计算方法</p> <p>3. 技能：为运用液压、液力传动及气动技术解决生产实际问题打下初步基础</p>	<p>本课程是高等职业技术学院机电类专业基础能力核心课程，是学生获得液压与气动技术知识的有效途径，并为后续专业课程教学与学生的顶岗实习和毕业设计作前期准备。本课程实践性较强，在教学时应将理论教学与实践教学紧密结合起来。在教学过程中充分发挥教师为主导、学生为主体的作用，加强与学生交流、讨论，激发学生的学习兴趣及其主动性。教学设计中充分利用各种教学资源如多媒体教学软件、透明元件、图片、液压与气动训练设备、实习实训车间等进行直观教学、现场教学，以便加深学生的记忆和理解。</p>
---	----------	-----------	----	---	--	--

5	03210100	机电设备安装与维护	必修	<p>1. 机电设备安装与维修相关职业标准</p> <p>2. 设备老化、失效、故障、维修等方面的基本概念、内容</p> <p>3. 传统的和现代的主要的故障诊断技术和方法，设备的拆卸与装配方法。</p>	<p>1. 素质：养成职业规范、安全规范操作习惯</p> <p>2. 知识：熟悉机械零件的各种修复方法，熟悉设备精度的检验中常用的工具</p> <p>3. 能进行的典型零部件的装配，能进行机械修复、焊接、热喷涂等操作，能正确进行精度检验。能对普通机床常见电气控制或数控机床的故障现象进行诊断，找出故障原因，采用合适的故障排除方法排除故障</p>	<p>《机电设备安装与维护》是机械制造及自动化专业的一门重要的专业技术课程。本课程的学习基础是《机械制图》《机械制造基础》《机械设计基础》《机床电气控制与PLC》《数控机床编程与加工》等。本课程是自动化大类及机械制造大类各专业的核心专业课程，依据专业的人才培养目标 and 机电设备安装维修工岗位群的任职要求而设置的。本课程采用基于“机电设备生产、销售和服务”职业工作过程的“做”中“学”教学模式，培养从事机电设备机械部件、电气系统和整机的装配、故障排查等机电设备制造和机械加工的关键性岗位能力，并培养良好的职业素质，使学生成为合格的机电设备从业人员。</p>
---	----------	-----------	----	--	--	--

6	03270010	机床电气控制系统安装调试	必修	<p>1. 低压电器和三相异步电动机基本知识，掌握常用低压电器的结构、原理和参数；理解三相异步电机的结构、工作原理。</p> <p>2. 机床电气电路，理解电气原理图、电气安装图；掌握车床、铣床、磨床、钻床、行车的电气电路。</p> <p>3. 机床电路的故障分析与排查，掌握车床、铣床、磨床、钻床、行车的电气电路的故障分析与排查。</p>	<p>1. 素质：能灵活处理机床电气电路中出现的各种问题，具备协调能力；具备良好的职业道德修养和良好的心理素质，能遵守职业道德规范；责任心强，能顺利完成工作任务；具有严谨求实的科学态度。</p> <p>2. 知识：正确选择和应用常用的低压电气元件，阅读低压电气原理图，分析多种机床的电气控制原理，通过机床电气的故障排查了解故障产生的原因及位置。</p> <p>3. 技能：能够正确选择和应用常用的低压电器元件；能够识读低压电气原理图；能够分析多种机床电气的控制原理；能够通过分析机床电路，查找机床电气故障。</p>	<p>本课程是机电设备技术专业的一门重要的专业技术课程。本门课程是在《电工电子技术》学习的基础上，对常用低压电气元件的应用进一步深化，重点解决机床电气回路的工作原理及故障排查，提高分析电气电路的分析与设计能力，为后面的毕业设计打下基础。通过对本课程的学习，使学生能正确选择和应用常用的低压电气元件，阅读低压电气原理图，分析多种机床的电气控制原理，通过机床电气的故障排查了解故障产生的原因及位置，提高学生分析问题和解决问题的能力。</p>
---	----------	--------------	----	--	---	--

3. 专业拓展课

专业拓展课程是按照岗位迁移，根据现代制造业技术发展的趋势，依据企业用人需求调研，企业对智能制造类、自动化生产类、机器人技术等方面日益增加的需求，建立了机械制造及自动化专业拓展课，并将辅修方向课程纳入其中。由看图造型、CAD 技术应用、三维造型软件应用、汽车概论、工业机器人应用技术、组态软件应用等课程成专业拓展课。

表 5 机械制造及自动化专业拓展课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	03291120	看图与造型	限选	通过由立体绘制三视图，再由三视图绘制轴测图	<p>1. 素质：扩散思维形成</p> <p>2. 知识：三视图与轴测</p>	通过本课程的学习，学生应具有正确使用绘图工

					图 3. 技能： 训练学生的空间思维能力和制图能力	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。通过测绘齿轮油泵及减速器全套图纸，培养学生的专业能力、方法能力和社会能力。
2	03290130	CAD 技术应用	限选	CAD 软件应用的训练	1. 素质： 规范意识形成 2. 知识： CAD 制图基本命令与操作 3. 技能： 熟练应用 CAD 技术绘制复杂的零件图和装配图	本课程机械制造与自动化专业的一门职业技能实训课程。在计算机领域，CAD 软件是用户使用最多的一种重要的绘图设计软件，是一门应用性和实践性都很强的专业技术课程，计算机绘图是工程技术人员必备的一项基本技能，为学习后续课程和将来从事相关技术工作奠定实践基础。
3	03291170	汽车概论	限选	1. 简要介绍汽车发展史，国内外汽车工业现状， 2. 汽车的分类、性能、总体构造，各总成的大致结构及基本工作过程 3. 汽车的设计、试验、生产销售、维修等发展状况	1. 素质： 强国意识、自主研发创新意识 2. 知识： 了解国内外汽车行业现状与发展，了解汽车的组成及各部件的相关位置 3. 技能： 能判断汽车的分类总体构造，为就业拓展知识	将人文教育与科学教育、文化素质教育与专业素质教育有机结合，带领学习者以唯物论和辩证法的观点理解汽车的发展历史，以及汽车工业的发展与社会进步，社会变革之间的内在联系

4	03291070	机械创新设计	限选	各类创新方法、创新理念	1. 素质：形成创新意识与养成创新习惯 2. 知识：根据要求完成创新产品的可行性分析 3. 技能：能结构策划、工作原理分析	通过本课程的学习，以机械创新设计为主线，紧密结合工程实际，通过大量的机械创新设计实例分析，将设计过程和创新思维有机结合，突出体现创新特征，使学生初步培养创新意识，掌握机械设计基本创新方法，为学习有关专业机械设备课程以及解决实际工程应用问题提供了思想意识和理论方法。
5	03290190	组态软件应用	限选	组态软件的数据采集、图形接口、报警、历史记录等功能	1. 素质：安全操作 2. 知识：掌握组态基本指令 3. 技能：能够设计实现自动化监控系统开发的程序	过本课程的教学，使学生能够熟练使用一种典型工控组态软件，会用该组态软件设计一个中等复杂程度的监控系统，会使用常用的触摸屏；会运行维护一般的触摸屏监控系统

(三) 第二课堂

第二课堂包括思想成长、社会实践与志愿服务、文艺体育、工作履历、科技学术和创新创业、专业技能特长等其他各类课程及活动。

七、教学总体安排

(一) 教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中，理论教学共 45 周，实训教学共 59 周，复习考试共 4 周，机动共 12 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 6 机械制造及自动化专业教学时间安排表

内容	周数	理论教学 (含理实一体教学)	实训教学	考试	机动	合计
第一学年	1	9	5	1	5	20

	2	12	6	1	1	20
第二学年	3	12	6	1	1	20
	4	12	6	1	1	20
第三学年	5	0	18	0	2	20
	6	0	18	0	2	20
合计						120

(二) 学时、学分分配

本专业教学总学时为 2910 学时。其中理论教学 1184 学时，占 40.69%；实践教学 1726 学时，占 59.31%。公共基础课 922 学时，占 31.68%。选修课（任选）444 学时，占 15.27%。

表7 机械制造及自动化专业课程学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学分比例(%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学			占专业总学时比例(%)	
					学时	占专业总学时比例(%)	课内实践学时	实训学时	小计		
公共基础课	必修	45		862	580		66	216	282		
	限选	2		40	40		0	0	0		
	任选	1		20	20		0	0	0		
	小计	48	30.09	922	640	21.99	66	216	282	9.69	
专(能)业技课	专业基础课	必修	14.5		252	84		0	168	168	
		限选	19.5		360	72		24	264	288	
		任选	2		40	40		0	0	0	
	专业核心课	必修	15		288	216		72	0	72	
		限选									
		任选									
	专业拓展课	必修	2.50		48	36		12	0	12	
		限选	4		72	48		0	24	24	
		任选	21.5		384	0		0	384	384	
	岗位实习	必修	21.5		384	0		0	384	384	
	小计		100.5	63.01	1828	496	17.04	102	1224	1332	45.77
	其他教育活动	必修	11	6.90	160	48	1.66	112	0	112	3.86
	合计		159.5		2910	1184	40.69	286	1440	1726	59.31

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，形成合力的梯队结构。

2. 专任教师

专业专任教师应具有本科及以上学历，具备先进的职教理念，良好的职业道德和较强的教学科研能力，具有高等学校教师资格证。熟练掌握本专业的基本理论，具备本专业的基本操作技能，熟悉本专业的培养目标、人才培养方案和课程体系，了解本专业及相关行业（或岗位群）的最新动态和发展趋势，能够协助专业带头人制定专业标准、参与课程教学改革、主持或参与专业核心技能课程建设。

专业专任教师上岗前到企业实践锻炼时间累计不少于 3 个月，或在实训室工作半年以上。专业专任教师 3 年内到企业顶岗锻炼的时间累计不少于 3 个月。

专任教师负责课程的总体规划，各任务、各情境的具体细化设计；理论与实践课程教学；学习效果评价等。配合企业专家完成各教学任务内容的设计，配合实训教师和企业专家完成实训环节教学。

师德过硬，善于教书育人，具有严谨的治学科研态度，能理论教学也能够指导实践，勤于思考，善于开展教科研活动，有工匠精神。

3. 专业带头人

专业带头人应有本科以上学历，中级以上专业技术职称，5 年以上教学，培训经历，师德要求：政治素质好，治学严谨、爱岗敬业、作风正派、师德高尚，教书育人，无违法违纪行为。具有较丰富的教学经验，了解社会行业企业对该专业人才的需求，能把岗位需求提炼出对应的课程知识与技能，具有较强的实践能力，能把握专业未来的发展方向，与时俱进。

4. 兼职教师

企业兼职教师应具有专科及以上学历，工作年限 5 年以上，具备丰富的实践经验，具有专业技师资格或专业中级及以上技术职称，为机电行业技术专家或一线技术能手，能够从事理论和实践教学。

兼职教师配合专职教师进行课程的总体规划，各任务、各情境的具体细化设计与实施；负责课程的实训环节教学；企业实际工作环境、设备软件技术要求与支持等方面的信息反馈，为学院与企业牵线搭桥，与专职教师共同组织学生去企

业实践、观摩，开展一定规模的实践性实训。具有丰富的企业实战经验，精通所任教课程的理论与实践，入职时岗前培训，熟悉教师的职业素养要求。

(二) 教学设施

1. 教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

2. 校内实训资源

表 8 机械制造及自动化专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
数控机床操作与维护	数控机床操作实训	数控加工实训室	数控车床 8 台、数控铣床台
			投影设备、黑（白）板
			机用车刀、立式铣刀
			台式计算机 30 台套
工业机器人安装与调试	机器人安装实训	工业机器人技术应用中心	工业机器人示教器
			工业机器人 5 台套
			投影设备、黑（白）板
液压与气动技术应用	液压实训	液压与气动实训室	亚龙液压实训台 2 台套
			拆装桌椅五套
机械设备装调与仪表测量实训	机械设备装调与仪表测量实训	机械装调实训室	机械装调实训台 5 台套
金工实训	金工实训	金工实训场	普通车床、铣床、刨床、钻床、焊接机
			黑（白）板
			刀具、辅助
机床电气系统安装调试 自动设备与 PLC 应用 机电设备故障诊断与检测技术	机床电气维修	自动化检测与控制实训室	自动生产线一台套
			数控控制系统 4 台套
			机床电器控制实训设备 4 台套
			投影设备、黑（白）板
机械设计及应用	减速器设计	机电创新中心	减速器模型 10 套
			机械制图工具 50 台套
			投影设备、黑（白）板

3. 校外实训资源

(1) 校外实训基地基本要求

通过校企合作形式，建立相对稳定、紧密合作的校外实习基地，满足技能实训、专业实习与顶岗实习等实践教学要求。实习基地数量要与专业学生规模相适应，并且管理规范，设备条件先进，在当地行业中具有代表性。基地有必需的住宿和教学条件，有相对稳定的兼职教师，负责指导学生专业实习。具体应包括机电产品、汽车和模具等设计制造企业单位。

（2）学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供通用设备制造业、汽车制造业所对应工艺员、装调工、技改员、安全员等相关岗位实习，能涵盖当前相关产业的主流技术，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。

（三）教学资源

1. 教材

专业所选用教材参照学校教材管理要求选用，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。选用具有适合本专业高职高专规划教材、特色教材以及专业教学录像片、光盘、多媒体课件等教辅资料。选用优秀新版教材；与行业企业合作开发实训教材；教辅资料充足，手段先进，保证教材质量。

2. 图书、期刊

图书和期刊总数（与本专业有关的图书资料）应达到教育部有关规定，各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。

3. 数字资源

教材配套光盘、多媒体课件、网络课程、多媒体素材、电子图书和专业网站的开发与利用。具有全面覆盖学校教学场所的高速信息网络、进行各种多媒体资源展示与交流的现代化教学设施。

（四）教学方法

教学方法手段灵活多样，能有效应用现代信息技术进行模拟教学；能有效设计“教、学、做”为一体的情境教学方法；考核方式灵活、恰当。

1. 主要教学方法

在教学方法上，要根据课程特点，考虑学生实际情况，选择能充分调动学生兴趣，注重培养学生实际能力的教学方法。教师紧密结合课程知识设计任务，按照工作过程，将实习、实训化整为零，融入整个教学过程，积极采用任务驱动教学法、行为导向教学法、情境教学、案例教学等方法，将产、学结合、工学结合、教、学、做结合教学手段融合起来，既注重理论传授、知识传授，还要自然过渡到方法学习，提供学生在工程、工艺方法、观念、思想等方面获得领悟的逻辑线索来组织和展示教学的具体内容，丰富教学内容，有效地调动学生学习的兴趣，提高学生的学习积极性，树立学生互动交流的意识，使学生真正成为教学活动中的主体，教师的讲授与辅导为辅。

2. 主要教学手段

为保证学习任务的顺利开展，要求教师事先为学生布置学习任务，提供必要的学习资料，学生必须根据教师要求进行先期预习，在课堂上采取集中讲授、问题研讨等多种形式解决相关问题，在实践环节采取分组方式，分派各组的工作任务，实行有效的分工与合作，共同完成学习任务。

（五）学习评价

（1）基础课程考核与评价

在基础课程评价中，采取口试、书面作业、笔试、论文、总结报告等方式进行。

（2）专业主干和拓展课程考核与评价

根据不同课程特点和要求，采取多元、多维和多样化的考核评价方式，口试、书面作业、技能测试、课程实践作业、社会实践、实习报告、问卷调查、访谈、个人或小组汇报等多种方式相结合，将学习过程考查和学生能力评价结合起来，理论与实践一体化评价。考核主体为校内专任教师、学生、企业指导教师和企业专家。课程最终成绩依据课程岗位和授课方式，按照学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例。在工学课程评价中，采取过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”。在工学课程评价中，采取过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”。

表9 机械制造及自动化专业专业课程考核与评价标准

考核方式	过程素质考核	过程专业技能项目考核	终结考核
考核实施	教师+小组	教师+小组	教师
考核内容	作业、安全、纪律、态度、协作、考勤	项目完成情况、项目操作规范、项目实训报告、项目方案设计	客观题（填空、选择题、计算题等）试卷；或课程综合报告
考核评分	10%~20%	50%~70%	10%~40%

（3）学生岗位实习考核与评价

学生岗位实习是由实习带队老师和学生所在企业共同进行考核与评价，学院只提出考核要求和项目，考核内容和考核标准由企业自主完成，学院进行监督。考核的依据是学生在企业表现、态度、工作能力、工作业绩。成绩根据实习大纲要求及学生的实习表现、实习周记、实习报告、现场操作、实习成果、实习单位评价等考核因素综合评定。学生顶岗实习成绩由校外指导老师与校内带队指导教

师共同评定：一是实习单位企业指导教师对学生的评价，二是校内带队指导教师对学生评价。企业指导教师对学生顶岗实习期间的表现、专业技能和综合能力、实习成果给出考核分数，采用百分制评定实习成绩，权重 70%；校内带队指导教师在学生顶岗实习结束时，根据实习教学大纲、实习报告、实习周记、成果汇报等按百分制给出考核成绩，权重 30%。综合校内外指导教师成绩，即为学生顶岗实习成绩。

（六）质量管理

1. 成立了教育教学管理与质量监控体系

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、专业调研、人才培养方案更新及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。

2. 加强质量管理体系建设

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、评教及评学等制度，建立于企业联动的实习实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 实践教学基地的质量检测

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。

4. 开展专业与课程建设质量评估工作

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。

九、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满 159.5 学分，其中，必修课学分 100.5 学分，专业选修课不少于 47 学分，公共选修课不少于 1 学分，第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定），达到专业培养目标和培养规格要求。

2. 符合学生学籍管理的其它规定。

3. 本专业须至少获以下职业资格证书之一。

表 10 机械制造及其自动化专业职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级
----	------	------	----

1	电工上岗证	南宁市安全生产与监督管理局	合格
2	焊工操作上岗证	南宁市安全生产与监督管理局	合格
3	1+x 机械工程制图职业技能等级证书（初级）	北京卓创诚技术有限公司	初级
4	1+x 机械工程制图职业技能等级证书（中级）	北京卓创诚技术有限公司	中级
5	1+x 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	广州中望龙腾股份有限公司	初级
6	1+x 数控车铣加工职业技能等级证书（初级）广州中望龙腾股份有限公司	武汉华中数控股份有限公司	初级
7	1+x 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）	武汉华中数控股份有限公司	中级
8	1+x 工业机器人集成应用职业技能等级证书（初级）	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	初级
9	1+x 工业机器人集成应用职业技能等级证书（中级）	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	中级

十、附录

		(必修小计)		252	84		168		14.5														
1	(限选)	03210032	机械基础与应用	36	30	6		考试	2	3													
2		03210210	金工实训 II	48			48	考查	2.5			2周											
3		03230050	机械加工工艺设计	72			72	考查	4							3周							
4		03230040	机械加工实训	48			48	考查	2.5				2周										
5		03210270	数控加工实训	48			48	考查	2.5							2周							
6		03210041	电工电子技术	60	42	18		考试	3.5		5												
7		03210230	电工电子实训	48			48	考查	2.5			2周											
		(限选小计)		360	72	24	264		19.5														
1	(任选)	03291120	看图与造型	20	20			1	1	2													
2		03290130	CAD 技术应用																				
3		03291170	汽车概论																				
4		03291090	组态软件应用	20	20			1	1	2													
5		03291070	机械创新设计														2						
		(任选小计)		40	40	0	0		2														
		小计		652	196	24	432		36														
专业 核心 课	必修	03210050	机械设计与应用	48	36	12		考试	2.5		4												
		03210062	机械制造技术分析与实践	48	36	12		考试	2.5				4										
		03210091	液压与气动技术应用	48	36	12		考试	2.5					4									
		03210100	机电设备安装与维护	48	36	12		考试	2.5					4									
		03210072	数控机床操作与维护	48	36	12		考试	2.5						4								
		03270010	机床电气控制系统安装调试	48	36	12		考试	2.5					4									
				(必修小计)		288	216	72	0		15												

