

2020 级机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

机电一体化技术(560301)

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

本专业职业面向如表 1 所示

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位类别(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)	自动化类(5603)	通用设备制造(34); 建筑安装业(49) 金属制品、机械和设备修理业(43)	建筑安装施工人员(6-29-03); 物料搬运设备制造人员(6-20-04); 设备工程技术人员(2-02-07-04); 机械设备修理人员(6-31-01)	机电设备维修技术员; 工业机器人应用技术员; 机电一体化设备安装与调试技术员; 电梯安装; 电梯维保; 电梯调试; 电梯管理;	1.绘图员职业资格证书; 2.维修电工职业资格证书; 3.电梯维修工职业技能证书; 4.中华人民共和国特种设备作业人员资格证书 5.工业机器人装调维修工 6.工业机器人应用工程师

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，德、智、体、美、劳全面发展，其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

展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，建筑安装业的建筑安装施工人员，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改及现代化电梯安装、维修、运行维护及施工现场管理领域等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

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、遵纪法守、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)共有健康的体魄、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环境保护、安全消防等知识。

(3)掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

(4)掌握机械制图、机械基础、公差配合等技术的专业知识。

(5)掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、PLC 控制、工业机器人等技术的专业知识。

(6)掌握电梯设备的安装调试，维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。

(7)了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。

(8)了解电梯设备管理及销售等相关知识。

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)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4)能识读各类机电设备和电梯设备机械图、电气图，能运用计算机绘图。
- (5)能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。
- (6)能根据设备图纸及技术要求进行机电设备和电梯设备的安装和调试。
- (7)能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。
- (8)能进行机电一体化设备和电梯设备故障诊断和维修。
- (9)能对自动化生产线、智能制造单元及电梯设备进行运行管理、维护和调试。
- (10)具有电梯宣传营销、售后服务以及安全教育和救援能力。

六、课程设置及教学进程

(一)课程进程表，见表二。

表二：2020 级机电一体化技术专业教学计划进程表
重庆航天职业技术学院普通高等职业教育

2020级 机电一体化技术 专业教学计划进程表													2020.07					
课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	计划内学时数						考核方式		开课学期与学时						系部
				性质	学分	总学时数	理论教学	课内实践	实习实训	考试	考查	一	二	三	四	五	六	
通识教育课	1	11020008	思想道德修养与法律基础	B	3	54	54				1	54						基础学科部
	2	11030008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	54	18			2	72						基础学科部
	3	00021087	大学生心理健康教育	B	2	32	32				1	32						学生处
	4	00021080	军事技能	B	2	36				2w	1	36						武装部
	5	00001079	军事理论	B	2	36	36				1	36						武装部
	6	00021078	大学生安全教育	B	2	32	32				1	32						武装部
	7	11040001	形势与政策	B	1	40	40				5	8	8	8	8	8		党办
	8	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18				4					18		学生处
	9	00010022	航天精神与航天文化	B	1	16	16				4					16		德育教研室
	10	10030003	高等数学1	B	3	54	46	8			1	54						基础学科部
	11	10030001	基础英语1	B	3	54	36	18			1	54						基础学科部
	12	10030002	基础英语2	B	3	54	36	18			2		54					基础学科部
	13	10010001	体育1	B	1	26	4	22			1	26						基础学科部
	14	10010002	体育2	B	1	28	4	24			2		28					基础学科部
	15	05030110	计算机应用基础	B	3	54	24	30			2		54					基础学科部
	16	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5						教务处
	17		科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5						教务处
	18		创新创业教育模块	X	2	32	32					2-5						教务处
小计					38	702	528	138	36	占总学时的：						25.67%		
专业必修课	19	06011036	职岗认识实习（机电一体化）	B	1	30			1W		1	30					机电工程系	
	20	06031198	电工技术	B	3	54	40		14	1	54						机电工程系	
	21	06040002	机械制图	B	4	72	50	22		1	72						机电工程系	
	22	06021054	互换性与技术测量	B	2	36	24	12		2		36					机电工程系	
	23	06040030	计算机辅助绘图	B	4	72	24	48			2	72					机电工程系	
	24	06051037	电子技术	B	5	90	50		40	2		90					机电工程系	
	25	06031148	机械基础	B	3	54	40	14		3			54				机电工程系	
	26	06031196	传感器与检测技术	B	3	54	30		24		3		54				机电工程系	
	27	06041052	★电机与拖动控制	B	4	72	40	32		3			72				机电工程系	
	28	06051038	★电气与PLC控制技术	B	5	90	50		40	3			90				机电工程系	
	29	06031078	电梯结构与原理	B	3	60	30		30	3			60				机电工程系	
	30	06031036	液压与气压传动技术	B	3	54	40		14		4			54			机电工程系	
	31	06031200	★自动生产线安装与调试	B	3	54	30		24	4				54			机电工程系	
	32	06031201	★工业机器人操作与编程	B	3	54	30		24	4				54			机电工程系	
	33	06031199	★智能制造系统	B	3	54	30		24	4				54			机电工程系	
	34	06041086	电梯安装与使用技术	B	3	60	30		30		4			60			机电工程系	
	35	06041084	★机电设备故障诊断与维	B	4	72	40	32		5					72		机电工程系	
	36	06031202	电梯维修与维护	B	4	80	40		40		5				80		机电工程系	
37	06081013	毕业设计(机电一体化技术)	B	8	240			8W		6					240	机电工程系		
38	06161018	顶岗实习(机电一体化技术)	B	16	480			16W		5					480	机电工程系		
小计					84	1832	618	160	1054	占总学时的：						70.19%		
专业选修课	39	06031203	工业机器人三维建模	X	3	54	30		24		3		54				机电工程系	
		06031051	电梯工程项目管理	X	3	54	40	14			3		54				机电工程系	
	40	06031174	C语言编程技术	X	3	54	30		24		4			54			机电工程系	
		06031204	机电一体化专业英语	X	3	54	30	24			4			54			机电工程系	
小计					6	108	65	19	24	占总学时的：						4.14%		
素质拓展教育					6					至少取得6学分						学生处		
合 计					134	2642	1211	317	1114	开课门数	12	9	8	10	4	1		
必修学分：116		选修学分：12		素质拓展学分：6				理论学时：实践学时= 1179.0/1431.0= 1/1.18										

专业负责人签字：刘珍乘
教务处处长签字：陈磊

系主任签字：[Signature]

专业指导委员会主任签字：黄旭东
教学院长签字：陈磊

(二)分学期时间安排表，见表三。

表三：分学期教学时间安排

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		入学教育 毕业教育	考试周	合计(周)	
	周数	学分	理论教学学时	实践教学学时	周平均学时数	周数	学分			周数	学分
一	18	26	352	136	27.1			1	1	20	26
二	19	24	256	190	23.4			-	1	20	24
三	19	22	260	164	22.3			-	1	20	22
四	19	23	264	140	21.2			-	1	20	23
五	10	9	80	72	15.2	8	8	-	1	20	17
六	-	-	-	-	-	16	16	2	-	18	16
素质教育		6									6
总计	85	110	1211	702	-	24	24	3	5	118	134

(三)专业课程地图，见图 1



图 1：专业课程地图

七、课程描述

课程名称	职岗认识实习	学期	1	学时	30h(1W)
<p>1. 课程性质</p> <p>《职岗认识实习》课程是机电一体化专业先修实践教学环节，是重要的工程训练环节之一。通过实习，使学生初步接触生产实际，对机电产品及设备有一个较为完整的感性知识，为后继专业课程和专业核心技能学习打下感性认识基础。同时，通过实习锻炼，培养学生工程实践意识，树立实践观念和组织纪律观念，提高学生的整体综合素质。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)了解机电设备及电子元件；</p> <p>(2)了解机床和数控系统的知识；</p> <p>(3)了解常见机电设备结构原理。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)能进行钳工、车工等各工种的基本操作；</p> <p>(2)能正确选用和使用工卡量具。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生的劳动观点，理论联系实际的工作作风；</p> <p>(2)促使学生养成勤于思考、勇于实践的良好作风和习惯；</p> <p>(3)使学生树立安全第一的观念；</p> <p>(5)数控设备与数控加工参观见习；</p> <p>(6)数控维护设备参观实习。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)安全教育；</p> <p>(2)设备认知；</p> <p>(3)钳工工夹量具参观实习；</p> <p>(4)机加(普车、普铣)参观实习。</p>					

课程名称	电工技术	学期	1	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程的任务是通过学习使学生了解电工技术相关知识和技术，熟悉直流电路基本知识，掌握电路基本理论，能用来对电路进行简单的分析与计算。理解各种电器的工作原理和基本特性，并能正确使用。了解常用电工测量仪器仪表，掌握电工测量的基本方法。了解安全用电的基本知识。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决问题的能力，使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，并为后续课程的学习打下必要的基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)能熟练应用电路变量的参考方向求功率和判定电位高低；</p> <p>(2)能利用电流源、电压源的特性和电路的定理和方法熟练分析基本直流电路；</p> <p>2-2 技能目标或素质目标</p> <p>(1)能简单分析并解决电路功率因数的提高问题；</p> <p>(2)能够用磁路的基本定律去分析各类变压器的用途和运行情况；</p> <p>(3)会用正弦交流电的三要素正确描述和区分交流电的特性；</p> <p>(4)能够熟练分析三相对称电路的联接形式并简单计算对称负载及其它物理量；</p> <p>(5)能简单进行三相变压器的联接和维护；</p> <p>(6)能正确区分常见异步电动机的类型和维护。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)直流电路基础知识</p> <p>(2)直流电路</p> <p>(3)电容器</p> <p>(4)磁与电磁</p> <p>(5)正弦交流电路</p> <p>(6)三相交流电路和电动机</p> <p>(7)变压器</p>					

课程名称	机械制图	学期	1	学时	72h
<p>1. 课程性质：</p> <p>《机械制图》是机械专业重要技术基础课程，其任务是使学生初步掌握绘制与阅读机械样图的理论和方法，掌握基本绘图技能，为学习机械专业后续课程打下良好知识基础和能力基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握正投影法的基本原理和投影作图方法；</p> <p>(2)掌握几何要素、立体、组合体投影作图；</p> <p>(3)掌握常用件和标准件的规定画法、标记及有关标准查用；</p> <p>(4)掌握公差与配合的选用及标注，能正确标注零件图和装配图；</p> <p>(5)掌握中等复杂程度机械零件零件图和装配图的阅读和绘制。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)绘图工具及仪器的使用能力；</p> <p>(2)空间几何结构投影分析能力；</p> <p>(3)机械零件工程图阅读、绘制能力；</p> <p>(4)制图国家标准使用能力。</p>					
<p>3. 课程内容：</p> <p>(1)制图基本知识与技能</p> <p>(2)点、直线和平面的投影</p> <p>(3)立体的投影</p> <p>(4)组合体、轴测图</p> <p>(5)机件的基本表达方法</p> <p>(6)标准件和常用件</p> <p>(7)零件图、装配图</p>					

课程名称	互换性与技术测量	学期	2	学时	36h
<p>1. 课程性质</p> <p>《互换性与技术测量》是机械类各专业的重要技术基础课。它包含几何量公差选用和误差检测两方面内容，与机械设计、机械制造及其质量控制密切相关，是机械类专业技术人员必备的一门综合应用技术基础课程。它是联系机械设计课程与机械制造课程的纽带，是从基础课程向专业课程学习过渡的桥梁。</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握解决公差与配合标准、公差配合选择、极限与配合制、计量器具和测量方法分类、计量器具度量指标等知识；初具形位公差、表面粗糙度符号及其注法能力；掌握尺寸链的基本知识和计算方法。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)了解互换性及其在机械制造中的作用，标准化和优先数系，掌握极限与配合制的基本概念，掌握公差与配合的基本概念。</p> <p>(2)运用极限与配合制基本知识正确进行公差配合选择的理念。</p> <p>(3)具有计量器具和测量方法分类、度量指标、光滑工件尺寸的检测等基本知识。</p> <p>(4)掌握形位公差、表面粗糙度基本知识和标注方法。</p> <p>(5)尺寸链的分析与相关计算方法。</p> <p>2-2 技能目标或素质目标</p> <p>(1)具有正确进行公差配合选择的初步能力。</p> <p>(2)具有对零部件正确进行测量和处理的能力。</p> <p>(3)具有对零部件表面粗糙度进行评定，并对其符号及注法熟练标注的能力。</p> <p>(4)具有运用尺寸链基础知识进行分析与计算的能力。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)绪论</p> <p>(2)互换性和准化镗削与镗配</p> <p>(3)测量技术基础弯形与矫正</p> <p>(4)光滑圆柱的公差与配合</p> <p>(5)形位公差及检测</p> <p>(6)表面粗糙度及检测</p> <p>(7)尺寸链</p>					

课程名称	计算机辅助绘图	学期	2	学时	72h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程的性质是研究 AutoCAD 绘图软件绘制图形方法和技巧。其目的和任务是使学生通过本课程学习后，掌握 AutoCAD 的图形绘制方法、编辑技巧，以及一些辅助绘图功能，实现利用计算机绘图来取代手工绘图，减轻绘图强度，提高绘图效率的目的。同时使学生掌握一些学习软件的方法，提高学生自我学习和自身发展的能力。</p> <p>《计算机辅助绘图》是机械、工程类专业学生必修的主要技术基础课程，它一方面能培养学生以 AutoCAD 为平台，绘制机械零件图、一般工程图、建筑图和建筑施工图的基本技能；另一方面培养学生将专业设计需求与 AutoCAD 软件功能有机结合的能力，掌握用 AutoCAD 工具表达、传递、交流工程信息的方法；训练学生熟练掌握软件操作技能，使学生学习后可直接参加国家劳动保障部 AutoCAD 中(高)级认证考试并获得技术等级证书。</p> <p>通过本课程学习，初步掌握利用计算机进行工程或产品辅助设计的技术与方法，为后续专业学习和工作奠定基础。</p> <p>前行课程：机械制图、互换性与测量技术 后续课程：计算机辅助造型、机械设计基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握 AutoCAD 基本命令的使用方法和使用技巧； (2)掌握 AutoCAD 软件绘制任务图形的方法与技巧。</p> <p>2-2 技能目标或素质目标</p> <p>(1)能利用 AutoCAD 软件进行给定简单图形绘制的能力； (2)能利用 AutoCAD 软件进行机械、工程类图纸绘制能力； (3)能利用 AutoCAD 软件进行普通零件三维造型的能力。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)界面模块 (2)图层模块 (4)平面图形的绘制与编辑模块</p>					

- (5)图块与设计中心应用模块
- (6)三维绘图与尺寸标注模块
- (7)机械图绘制模块
- (8)建筑图绘制模块
- (9)建筑施工图绘制模块

课程名称	电子技术	学期	2	学时	90h
<p>1. 课程性质</p> <p>《电子技术基础》课程是机电一体化专业职业必修课，本课程的任务是通过本课程的学习，使学生掌握常用电子器件的特性和常见电子电路的工作原理以及基本的分析方法。培养学生对专业的兴趣，提高动手能力，养成规范操作习惯，使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，并为后续课程的学习打下必要的基础。</p> <p>前导课程：《电工技术基础》</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握常见半导体器件的外特性。 (2)熟悉常见模拟和数字集成电路的功能，并能合理选择和正确使用。 (3)具有查阅电子器件手册的能力。 (4)熟悉基本的整流电路，直流稳压电路，放大电路，振荡电路以及组合、时序逻辑电路的组成，理解其工作原理，了解一般应用。 <p>2-2 力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)使学生掌握常用电子器件的特性和常见电子电路的工作原理以及基本的分析方法。 (2)培养学生对专业的兴趣，提高动手能力，养成规范操作习惯。 (3)初步具有分析较复杂的电子线路的能力。 (4)掌握安全用电常识。 					
<p>3. 课程内容</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)二极管和整流滤波电路 (2)三极管和基本放大电路 (3)场效应管及其放大电路 (4)负反馈放大器 					

- (5)直接耦合放大器和运算放大器
- (6)调谐放大器和正弦波振荡器
- (7)低频功率放大器
- (8)调幅收音机的基本原理
- (9)脉冲电路的基本知识
- (10)数字电路基础
- (11)脉冲电路课程内容双稳态触发器、单稳态触发器教学要求多谐振荡器、施密特触发器。
- (12)可控硅的应用
- (13)直流稳压电源

课程名称	机械基础	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《机械基础》是机电一体化专业必修的一门主干专业基础课，在高等职业教育专科层次人才培养过程中起着重要的作用。</p> <p>前导课程：《互换性与技术测量》</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握静力学基本定理、性质，以及平面力系求解； (2)掌握材料力学相关理论，能进行轴向拉压、剪切、扭转、弯曲四种变形时强度和刚度计算。 (3)掌握常用机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识； (4)掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构、标准； (5)掌握常用机构及通用机械零件的选用和设计的基本方法。 <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)能运用静力学理论进行工程分析与计算； (2)能运用材料力学理论进行工程构件设计与可靠性分析； (3)能进行复合应力状态下杆件的强度和刚度计算。 (4)初步具有分析机构和选择传动方案的能力； (5)初步具有分析、选用和设计机械零部件及简单机械传动装置的能力； (6)具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。 					

3. 课程内容

- (1)绘制工程实物结构的受力图；
- (2)运用力系平衡条件计算静定结构的支座反力；
- (3)轴向拉伸压缩杆件强度、刚度分析；
- (4)平面机构的结构分析
- (5)平面连杆机构
- (6)带传动
- (7)齿轮传动
- (8)齿轮系

课程名称	传感器与检测技术	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《传感器与检测技术》是机电一体化专业的一门专业必修课，研究的对象是机械工程动态测试中常用的传感器、中间变换电路、记录仪器的工作原理及其静、动态特性的评价方法和测试信号的分析、处理。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)传感器和检测技术的基本概念、基本理论、一般特性和分析方法； (2)了解并掌握常见的、应用广泛的传感器； (3)了解智能化新型传感器； (4)熟悉传感器的标定方法和可靠性； (5)掌握基本的检测技术基础。 <p>2-2 能力目标或素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)能正确分析、选用传感器、测试系统及装置； (2)能掌握进行动态测试所需要的基本知识和技能； (3)清楚传感器与测试技术最新技术和发展动向。 					
<p>3. 课程内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)传感器与测试技术的概念 (2)传感器的特性和标定 (3)电测量指示仪表 					

- (4)电路测的测量
- (5)电阻式传感器
- (6)电感式传感器
- (7)电容式传感器
- (8)磁电式传感器
- (9)压电式传感器
- (10)光电式传感器
- (11)热电式传感器

课程名称	★电机与拖动控制	学期	4	学时	72h
<p>1. 课程性质</p> <p>《电机与拖动控制》是机电一体化专业重要的核心专业必修课程，其任务是使学生初步掌握电机原理，掌握变压器、交直流电机及控制电机的基本结构和工作原理，为学习机械专业后续课程打下良好知识基础和能力基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)熟悉直流电机、变压器、三相异步电动机的基本结构，掌握它们的工作原理。 (2)掌握直流电动机、三相异步电动机的机械特性及各种运转状态的基本理论。 (3)掌握直流电动机、三相异步电动机起动、制动、调速的电力拖动基本原理和计算方法。 (4)掌握电机及电力拖动实验的基本方法和技能。 <p>2-2 能力目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握电机及控制的基本理论基本方法，强调理论结合实践； (2)灵活运用所学理论知识解决实际问题的能力。 					
<p>3. 课程内容</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)直流电机原理 (2)直流电动机的电力拖动 (3)变压器 (4)三相异步交流电动机 (5)三相异步电动机的电力拖动 					

- (6)单相异步电动机
- (7)同步电动机
- (8)电动机的选择
- (9)控制电机

课程名称	液压与气压传动技术	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《液压与气压传动技术》是机电一体化专业的一门重要的职业技术课。通过本课程的学习，使学生掌握液压、气动典型基本回路的工作原理与特点；能阅读一般专用设备的液压与气压传动系统图；能维护一般的液压、气动设备，能排除液压、气动系统中的常见故障。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握液压、气压元件的结构、工作原理、应用范围及正确选用； (2)掌握液压系统、气压系统的工作特性； (3)掌握液压、气动典型基本回路的工作原理与特点，能理解后续课程中的液压与气动问题。 <p>2-2 能力目标或素质目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)能了解一般液压与气动元件的型号和结构特点，熟悉基本的液压与气动回路； (2)能阅读一般专用设备的液压与气压传动系统图； (3)能初步设计一般机床的液压系统回路和电气控制回路； (4)能维护一般的液压、气动设备，能排除液压、气动系统中的常见故障。 					
<p>3. 课程内容</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)液压传动基础 (2)液压泵和液压马达 (3)液压缸 (4)液压辅助装置 (5)液压控制阀和液压基本回路 (6)典型液压系统 (7)气压传动 					

课程名称	★电气与 PLC 控制技术	学期	3	学时	90h
<p>1. 课程性质</p> <p>《电气与 PLC 控制技术》是机电一体化专业的一门专业核心课程，具有极强的实践性，学习 PLC 使学生能够掌握 PLC 的基本原理，编写 PLC 的程序，分析 PLC 控制系统，培养学生具有对典型生产机械的电气控制线路进行基本环节初步设计、分析与故障排除的专业能力，形成良好的职业素养。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)了解 PLC 的性能、PLC 的组成、特点、工作原理和用途；</p> <p>(2)熟练掌握电气控制线路的基本环节，掌握电气控制线路的简单设计方法；</p> <p>(3)了解电器控制线路分析的步骤；</p> <p>(4)熟悉典型生产设备的电气控制系统的工作原理；</p> <p>(5)掌握 PLC 的基本指令系统和典型电路的编程；</p> <p>(6)了解 PLC 的网络和通信原理，会编制简单的通信程序。</p> <p>2-2 能力目标或素质目标</p> <p>(1)具备自动化生产控制系统的基本环节的分析、设计、编程、调试能力，会进行常用简单电气控制线路的故障检修；</p> <p>(2)能掌握 PLC 的工程应用、维护和使用以及 PLC 在机床电气控制线路的应用、分析与维护；</p> <p>(3)树立工具、设备使用的安全意识。</p> <p>(4)培养现代化生产所需的团结、协作的精神，具有严谨组织和纪律原则的现代技术人员必备的职业操守。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)常用低压电器</p> <p>(2)电气控制线路的基本环节和典型应用</p> <p>(3)电气控制系统的设计方法</p> <p>(4)可编程序控制器技术</p> <p>(5)PLC 基本指令系统及其应用</p> <p>(6)可编程控制器系统设计</p>					

课程名称	电梯结构与原理	学期	3	学时	60h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程结合高职教育培养目标，坚持“以就业为导向，以全面素质为基础，以能力为本位”的宗旨，加强课本内容与学生生活及现代社会和科技发展的联系，力求做到将深奥的知识浅显化，抽象的知识形象化，课程的特点为：知识面较宽，起点较高，尤其注意理论联系实际；比较全面地介绍了电梯的结构与工作原理，列举了一些实际案例，突出了实际生产操作中高、难技艺的论述，是一门针对实践技能教育的专业基础课。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)了解电梯的历史以及技术的发展方向；</p> <p>(2)掌握电梯基础知识、电梯基本工作原理、基本结构；</p> <p>(3)熟悉电梯的机械部件及工作原理；</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)初步具备电梯系统维修的能力；</p> <p>(2)电梯零部件选用的能力；</p> <p>(3)机电设备电器控制系统的选用能力；</p> <p>(4)注重创新能力、工程实践能力的培养和提高；</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>1)概述</p> <p>2)电梯基础知识</p> <p>3)电梯工作原理与运动分析</p> <p>4)曳引系统主要设备与装置</p> <p>5)轿厢与门系统</p> <p>6)导向与重量平衡系统</p> <p>7)安全保护系统</p> <p>8)自动扶梯与自由人行道</p>					

课程名称	★自动生产线的安装与调试	学期	4	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《自动生产线的安装与调试》是机电一体化技术专业必修的核心课程，学生通过本课程的学习，要掌握典型自动化生产线的运行控制原理、安装与调试的基本技能，以及能够完成对整个生产线的安装调试任务，引领学生将液压气动技术、可编程控制技术、传感器技术和变频器技术等多种自动化技术融合起来应用到生产线中去，初步形成解决生产现场实际问题的应用力。同时注重开发培养学生的职业能力、强化团队协作精神、注重工程实践能力的提高应用，最终使学生具有较强的实践动手能力、独立分析问题能力与解决问题的能力，在这个过程中形成良好的职业习惯与职业素养，为今后走上工作岗位打下坚实的基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)熟悉气动元件的结构和应用，基本气动回路的工作过程； 2)掌握传感器等电气原件的结构、特性、应用和选择规则；电气元件装配工艺，调整、检测元件安装精度方法； 3)熟悉自动化生产线控制系统的结构和基本功能； 4)掌握步进电机定位控制和变频器参数设置方法； 5)熟悉西门子 S7-200PLC 编程语言和编程软件的应用； 6)掌握西门子 PLC 控制系统的设计方法。 <p>2-2 能力目标或素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)能够正确使用工具，根据装配工艺安装和调试机械结构和气动元件及回路； 2)能根据生产线设备控制要求选择传感器等电气元件，能够正确对电气元件进行安装与调试； 3)能够阅读和设计基本气动和电气回路，并能进行布线和调试； 4)能根据自动化生产线控制功能正确选择编程方法和程序结构；能够熟练应用编程语言和编程软件； 5)能够根据控制对象设计基本控制程序并进行现场调试； 6)能够对步进电机和变频器进行参数设置。 					
<p>3. 课程内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)自动化生产线的组成与功能 2)送料单元安装与调试 					

- 3)加工单元安装与调试
- 4)装配单元安装与调试
- 5)分拣单元安装与调试
- 6)输送单元安装与调试
- 7)YL-335B 系统联机调试

课程名称	★工业机器人操作与编程	学期	4	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《工业机器人操作与编程》是机电一体化技术专业必修的核心课程，本课程主要通过分析工业机器人的工作原理，通过涂胶、搬运、喷漆等常用工艺的实践，使学生了解各种工业机器人的应用，熟练掌握工业机器人的编程和调试方法，锻炼学生的团队协作能力和创新意识，提高学生分析问题和解决实际问题的能力，提高学生的综合素质，增强适应职业变化的能力。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 1)了解工业机器人的原理、系统组成及基本功能； 2)掌握工业机器人搬运运动的特点和程序编写方法； 3)掌握工业机器人涂胶运动的特点和程序编写方法； 4)掌握工业机器人喷涂运动的程序编写方法； 5)掌握工业机器人上下料运动的特点，掌握工业机器人上下料运动的程序编写方法。 6)掌握工业机器人码垛运动的程序编写方法 <p>2-2 能力目标或素质目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 1)掌握用示教器操作工业机器人运动的方法； 2)能使用工业机器人基本指令正确编写搬运控制程序； 3)能使用工业机器人基本指令正确编写涂胶控制程序； 4)能够使用工业机器人基本指令正确编写喷涂控制程序； 5)能够建立合适的工具坐标系和工件坐标系，能够编写工业机器人上下料运动程序。 6)能够完成码垛示教，能够为码垛运动建立合适的坐标系 					
<p>3. 课程内容</p>					

- 1)认识工业机器人
- 2)搬运编程与调试
- 3)涂胶编程与调试
- 4)喷漆编程与调试
- 5)数控车床上下料编程与调试
- 6)码垛编程与调试

课程名称	★智能制造系统	学期	4	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《智能制造系统》是机电一体化技术专业必修的核心课程，通过该课程的学习，培养学生了解和掌握智能制造系统的基本知识和最新技术成就,了解智能制造系统的理论和方法,以适应当前不断发展的智能制造系统;培养学生了解企业生产、市场需求、组织管理的基本素养,注重学生分析问题、解决问题的能力 and 综合素质的培养。以适应现代社会对人才具有创新精神和多方面知识与能力的要求。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)了解本课程前沿及交叉学科知识, 2)了解智能制造系统的内涵及体系结构; 3)了解智能制造系统领域中企业现代管理方法 LP、MRP、ERP 等管理理念。 4)了解先进加工技术、自动化技术、管理技术、工程设计技术、物流技术、相关学科支撑技术和支撑环境 5)了解智能制造系统的新发展 <p>2-2 能力目标或素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)掌握智能制造系统的发展及体系结构、现代设计技术、加工技术、控制技术的基本知识 2)掌握智能制造系统的加工方法和计算机辅助和综合自动化技术的基本理论,包括加工工艺和特种加工技术 3)掌握制造自动化技术,CAD\CAM、数控加工技术、CIMS、FS、MM 等技术,了解机器人控制方法、ME 应用技术和智能控制技术等。 4)掌握制造技术领域现代设计、加工、控制、制造的综合思维方法,多学科的融合能力和应用能力 					

3. 课程内容

- 1)制造业与智能制造技术
- 2)现代设计技术
- 3)智能制造工艺技术
- 4)制造自动化技术
- 5)现代企业信息管理技术
- 6)智能制造模式

课程名称	电梯安装与使用技术	学期	4	学时	60h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程结合高职教育培养目标，坚持“以就业为导向，以全面素质为基础，以能力为本位”的宗旨，加强课本内容与学生生活及现代社会和科技发展的联系，力求做到将深奥的知识浅显化，抽象的知识形象化，参考了国家及有关行业高级工，技师和高级技师的职业标准和职业技能鉴定规范，比较全面地对电梯的安装、维护、维修进行了系统的面向实践的基础教育。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)了解电梯的种类电梯种类、结构、控制； (2)了解并熟悉电梯安装土建条件； (3)掌握电梯电气设备安装和机械设备安装方法和步骤； <p>2-2 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)能进行简单的电梯调试和试运行； (2)能进行电梯施工自检、检测和验收； (3)能对电梯常见故障进行修理并定期维护； (4)掌握控制原理及安装维修知识和安全技术规范。 <p>2-3 素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)培养学生的劳动观点，理论联系实际的工作作风； (2)促使学生养成勤于思考、勇于实践的良好作风和习惯 (3)使学生树立安全第一的观念。 					
<p>3. 课程内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)电梯种类、结构、控制； 					

- 2)电梯安装土建条件;
- 3)电梯电气设备安装;
- 4)电梯机械设备安装;
- 5)电梯施工安全、调试和试运行;
- 6)电梯施工自检、检测和验收;
- 7)电梯安装新技术;
- 8)电梯常见故障修理、定期维修;
- 9)电梯重要零部件维修;
- 10)无机房电梯施工和维修。

课程名称	★机电设备故障诊断与维修	学期	5	学时	72h
<p>1. 课程性质</p> <p>《机电设备故障诊断与维修》是机电一体化技术专业重要的职业选修课程之一，通过本课程的学习，使学生掌握数控机床故障诊断与维护技术，具有能进行识别、分析和处理数控系统、进给伺服系统、数控机床机械装置、主轴驱动系统等故障的方法。本课程在专业课程体系中的前导课程为：《机械设计基础》、《电工技术基础》、《电子技术基础》</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)了解数控机床的发展过程和趋势; (2)掌握数控机床的基本概念; (3)掌握驱动装置的结构、接口故障特点; (4)掌握FANUC和SIEMENS交流主轴驱动装置常见故障现象及故障排除方法; (5)掌握数控机床主轴部件、进给运动部件、刀库及自动换刀装置、机床辅助装置的典型结构及工作原理、常见故障现象及故障排除方法。 <p>2-2 技能目标或素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)具有FANUC和SIEMENS交流主轴驱动装置常见故障现象及故障排除的能力; (2)具有驱动装置的结构、接口故障排除的能力; (3)具有电源类故障、显示类故障、软件类故障排除的能力; (4)具有数控机床主轴部件、进给运动部件、刀库及自动换刀装置、机床辅助装置常见故障现象及故障排除的能力。 					
<p>3. 课程内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)数控系统体系结构及参数设定 					

- (2)数控系统故障诊断与维护
- (3)进给伺服系统故障诊断与维护
- (4)主轴驱动系统故障诊断与维护
- (5)数控机床机械装置故障诊断与维护

课程名称	电梯维修与维护	学期	5	学时	80h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是电梯技术专业的一门专业必修课程，通过本课程的学习使学生初步掌握电梯机械部分的工作原理、维修技术，提高学生分析问题解决问题的实际操作能力，培养学生严谨、认真、高度责任感的工作作风，为社会培养基础扎实、有一定动手能力的实用型人才和专业人才。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)了解并掌握电梯常见故障排除的思路和常见零部件的维修； (2)掌握电梯的有关知识，操作规程，常见故障的判断及处理方法； <p>2-2 能力目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)能对电梯各部位的维修保养并应具有实际操作、现场作业能力和经验，达到中级电梯维修工的实操水平。 (2)熟悉各类普通电梯的电气、机械原理以及故障排除方法； (3)能对电梯各部位的维修保养并应具有实际操作、现场作业能力和经验。 					
<p>3. 课程内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 1)电梯机械故障排除的思路和常用零部件的维修 2)电梯机械故障的排除 3)电梯电气故障的查找与排除方法 4)各类常用普通电梯电气故障的排除方法 5)奥的斯电梯故障排除实例 6)三菱电梯故障排除实例 7)三菱 GPS 系列电梯故障排除实例、日立电梯故障排除实例 8)迅达电梯与通力电梯的故障排除方法 					

课程名称	毕业设计	学期	5	学时	240h
------	------	----	---	----	------

<p>1. 课程性质</p> <p>《毕业设计》是机电一体化专业必修的实践教学环节，是对前修课程的全面应用。</p>
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)了解机电产品的类别、结构、使用、维护和管理；</p> <p>(2)掌握机械及电工电子基础知识；</p> <p>(3)掌握机械电子核心知识并能理论联系实际；</p> <p>(4)巩固和深化理论知识，强化核心职业能力。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)会查阅文献，收集相关资料；</p> <p>(2)能设计并制作简单的机电控制系统；</p> <p>(3)能实际操作并解决机电设备故障问题。</p>
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)典型机电设备的结构、组成及工作原理</p> <p>(2)机电设备控制系统</p> <p>(3)可编程控制</p> <p>(4)简单机构设计</p> <p>(5)查阅科技文献资料，使用各种标准、手册，独立工作</p> <p>(6)撰写论文</p>

课程名称	顶岗实习	学期	6	学时	480h
<p>1. 课程性质</p> <p>顶岗实习是人才培养方案中的重要组成部分，是理论联系实际的重要实践教学环节，是技术应用能力综合训练和提高的重要阶段。顶岗实习的主要目的是使学生熟悉企业的组织及整体运作模式，掌握机电产品生产作业、安装、维护维护及一般生产现场技术管理、技术咨询及技术服务等工作程序与专业技能；开阔学生视野，丰富学生的知识结构，培养良好的职业素质与团队精神，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力。为培养适应企事业需要的应用型技术人才奠定坚实的基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p>					

- (1)使学生熟悉企业的组织及整体运作模式;
- (2)掌握机电产品生产、安装、维护维护及一般生产现场技术管理、技术咨询及技术服务等工作程序与专业技能;
- (3)开阔学生视野,丰富学生的知识结构,培养良好的职业素质与团队精神,进一步提高学生分析问题和解决问题的能力;
- (4)为培养适应企事业需要的应用型技术人才奠定坚实的基础。

2-2 能力目标

- (1)了解工厂的生产、设备安装、维护、维护的流程等,学习车间的生产管理及一线工程技术人员的专业技能和职业素质。了解企业安全生产的要求和采取的措施;
- (2)了解机电类企业的生产技术概况、企业组织、企业管理的一般情况,了解技术人员(工艺员、工装设计人员、测试检验人员)在生产中的任务和职责;
- (3)了解并初步掌握实习单位的机电设备的实际使用情况;
- (4)巩固、提高所学专业知知识,提高实际动手能力;
- (5)培养分析问题和解决问题的能力,能对某些技术问题提出自己的见解;
- (6)增强实践观念、劳动观念,向工人、技术人员、管理人员学习,提高组织工作能力和处理人际关系的能力;
- (7)熟悉工厂的生产、生活环境,了解各项管理制度,增强职业意识和劳动观念,提高实践动手能力和团结协作精神。

3. 课程内容

总结性训练。内容包括毕业教育,毕业实习,毕业设计及毕业论文写作。

课程名称	X 工业机器人三维建模	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《工业机器人三维建模》课程是机电一体化专业选修课,通过本课程的学习,使学生掌握应用 SOLIDWORKS 进行工业机器人模型三维建模的能力,具有在软件中进行工业机器人模型装配及仿真的综合职业技能。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 1)掌握 SOLIDWORKS 软件的打开方法,主要模块 2)掌握草图绘制的一般流程和命令用法 3)掌握零件建模的一般流程和命令用法 					

- 4)掌握零部件装备的流程和方法
- 5)掌握工程制图的一般流程和命令用法
- 6)掌握装配体仿真的流程和命令用法

2-2 技能目标与素质目标

- 1)会打开软件，并能够新建文件，合理选择模块，界面的切换等
- 2)会利用草图绘制命令，完成各种难度草图的绘制
- 3)利用建模命令，完成典型零件模型的建立，并根据图纸，设计工业机器人本体
- 4)能利用现有零部件，完成典型部件装配体的构建
- 5)利用工程制图命令，完成机器人典型零件工程图的绘制
- 6)能通过命令及操作，实现工业机器人模型零部件的运动仿真

3. 课程内容

- 1)机械 CAD/CAM 简介
- 2)典型零件建模
- 3)工业机器人本体设计
- 4)典型部件装配体
- 5)工程图创建
- 6)工业机器人零部件运动仿真

课程名称	X 电梯工程项目管理	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《电梯工程项目管理》是机电一体化专业重要的专业选修课程之一，通过对该课程内容的学习，掌握关于电梯工程项目管理及业务管理的基本理论和基本知识。树立法律意识，从而达到掌握电梯工程项目管理方法，遵守电梯工程法律法规的目的；培养学生在将来的实际工作中自觉抓住学习机会，获取相应的法律知识，以增强自己的竞争力。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)能够掌握《中华人民共和国特种设备安全法》 2)能利用施工规范、验收标准检查施工安全和质量 3)具有分析和解决常见的案例 4)具有较好的团队协作精神和诚实、守信的优秀品质 					

5)能够编制合同的能力

2-2 技能目标或素质目标

- 1)培养学生在以后工程应用基本的法律意识;
- 2)培养学生正确合理应用规范检查电梯制造以及维修的能力;
- 3)培养学生独立思考和创新能力;
- 4)培养学生电梯维护、电梯管理的相关能力。

3. 课程内容

- 1)中华人民共和国特种设备安全法
- 2)GB 7588-2003 电梯制造与安装安全规范
- 3)GB 16899-2011 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范
- 4)GBT10060-2011 电梯安装验收规范
- 5)TSG T5001-2009 电梯使用管理和维护保养规则
- 6)TSG5002-2017 电梯维修保养规则

课程名称	X C语言编程技术	学期	4	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《C 语言编程技术》是机电一体化专业一门专业选修课程，通过基于工作过程的案例驱动和项目实训，使学生全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域，培养学生运用 C 语言解决实际问题的能力。</p> <p>前导课程：计算机文化基础等。。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)掌握软件开发必备的 C 程序设计知识。包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识; 2)掌握基本的编程规范; 3)掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。 <p>2-2 能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)具有基本的算法设计能力; 2)具有一定的 C 程序设计与应用开发和软硬件测试能力; 					

- 3)具有一定的模块设计能力;
- 4)具有一定的需求分析能力;
- 5)具有一定的软件文档写作能力;
- 6)具有良好的沟通能力;
- 7)具有良好的的团队合作意识;
- 8)具有良好的分析问题、解决问题的能力;
- 9)具有一定的创新能力

3. 课程内容

- 1)C 语言程序框架
- 2)程序结构
- 3)数组
- 4)函数
- 5)指针
- 6)结构体

课程名称	X 机电一体化专业英语	学期	4	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《机电一体化专业英语》是机电一体化专业的一门专业选修课。通过学习，要求学生掌握各类专业术语了解机电一体化技术、机械技术、电子技术、控制技术、信息及计算机技术知识的同时，着重掌握机械及电子技术的特点及功能的英语表达，目的在于对学生所学习的中文机电一体化技术加以概括，分类，以英文的形式表达出来，开阔学生的视野，增强学生的综合素质，让他们以英语为工具了解最前沿的专业知识。先修课程为《基础英语》、《机械设计基础》、《电工技术基础》、《电子技术基础》、《电气与 PLC 控制技术》。通过本课程的学习使学生对机电一体化技术形成整体概念，从而为学生深入进行机电一体化技术的综合学习打下良好的专业基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)听说：</p> <p>能听懂教师用英语讲述分析课文，并对课文内容提出的问题进行搜索。</p> <p>1)对题材较为熟悉，浅于课文，基本上无生词。</p>					

2)能听懂机电一体化专业英语的相关短文，理解的准确率不低于 60%。

(2)阅读：

1)在掌握基本阅读技能的基础上，能较为顺利阅读并理解机电一体化专业的题材，理解率达 70%。

2)能借助词典，读懂中低难度的机电一体化专业的英文材料。

(3)写译：

1)具有良好的书写习惯，掌握正确的书写格式，包括书写词距，标点符号等。

2)能就已学过的课文内容，笔头回答简单问题。

3)能听写没有生词的句子和内容简单的语段。

4)能解释或翻译飞行器专业英语的短语及简单的句子(英→汉、汉→英)，句子基本结构正确。

5)能将所学的课文内容译成汉语，基本达意。能用所学的专业词汇、习语等造简单的句子，无严重拼写和语法错误。

2-2 技能目标与素质目标

(1)具备一般的英文听、说、读、写的 ability

(2)能借助词典，读懂中低难度的机电一体化专业的英文材料

3. 课程内容

(1)Basic Mechanical Technology

(2)Metal Materials and Metal Forming

(3)Machining Operations and Turning Machines

(4)Hydraulic Machinery and Forging Equipment

(5)Introduction to CNC Machine and CAM Design

(6)Engineering Drawings

(7)Electronic Components and Circuit

八、毕业要求

毕业前至少取得 134 学分。(其中公选课学分不低于 6 学分，第二课堂素质教育学分不低于 6 学分)。且要求：

1. 获得全国高等学校英语应用能力过级证书(B 级)。

2. 必须获得特种设备作业人员资格证书(T1、T2)，还需获得以下职业技能证书的至少一项：

①绘图员职业资格证书；

- ②维修电工职业技能证书;
- ③电梯维修工职业技能证书;
- ④工业机器人装调维修工
- ⑤工业机器人应用工程师

九、继续专业学习深造建议

(1)专升本

本专业专升本考试科目：大学英语、计算机基础、高等数学；

(2)专本衔接

专科衔接本科专业：机械设计制造及其自动化、机械工程、智能控制工程。