

机电应用技术专业

人才培养方案

专业大类：自动化

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

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	1
六、课程设置及教学进程总体安排	1
（一）公共基础课程	1
（二）专业技能课	2
教学进程总体安排	2
七、人才培养模式	21
八、教学基本条件	21
九、实施保障	22
（一）师资队伍	22
（二）教学设施	22
（三）教学资源	22
（四）教学方法	22
（五）学习评价	23
（六）质量管理	23
十、毕业要求	23
十一、创新特色	23
（一）总体思路	23
（二）具体措施	24
十二、附录	25

一、专业名称及代码

专业名称：机电应用技术专业

专业代码：051300

二、入学要求

入学要求：初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

修业年限：3 年。

四、职业面向

机电应用技术专业所属于加工制造类行业，其主要的职业岗位类别是自动化生产线的安装、生产、调试及使用维护；机电设备的生产、安装、调试及使用维护；机电设备液压与气动控制，机床维护及维修，机电设备装配，机电一体化技术管理等岗位；其毕业后主要颁发高中毕业证书和专业技能等级双证书，社会认可度非常高。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

将机电一体化专业中基础较好的学生，培养成为本科生，另外一部分基础较差的学生培养成为能够具有一定的专业基础知识，且具备一定实践操作能力的劳动型人才。

（二）培养规格

- （1）培养学生良好的思想观、价值观、人生观以及世界观。
- （2）培养学生专业的工匠精神。
- （3）培养学生的思维能力和动手能力以及快速解决问题的能力。
- （4）通过专业知识和技术的学习以及职业技能的培训，使学生能够成为具有综合职业能力的劳动者。

六、课程设置及教学进程总体安排

（一）公共基础课程

目录：《职业生涯规划》、《计算机应用基础》、《数学》、《语文》、《英语》、《职业道德与法律》、《体育与健康》、《经济政治与社会》、《哲学与人生》、《物理》教学大纲

（二）专业技能课

目录：《电工技术基础》、《电子技术基础》、《机电备概论》、《机械基础》、《机械制图》、《电工基础基础与技能实训》、《电子基础与技能实训指导》、《维修电工》

教学进程总体安排

序号	课程类别	课程名称	课时	学分	授课形式	按学期分配的周课时						备注
						一	二	三	四	五	六	
						20周	21周	22周	21周	24周	18周	
1	公共文化课 (2301)	语文	480	7	理论	6	6	6	6	6	6	
2		数学	480	7	理论	6	6	6	6	6	6	
3		英语	480	7	理论	6	6	6	6	6	6	
4		体育	287	6	理论	2	2	2	2	2	2	
5		德育	287	6	理论	2	2	2	2			
6		计算机应用基础	287	6	理论+实践	2	2	2	2			
7	专业技能课 (640)	电工技术基础	480	7	理论+实践	6	6	6	6	6	6	
8		电子技术基础	480	7	理论+实践	6	6	6	6	6	6	
9		机电备概论	320	6	理论+实践	2	2	2	2			
10		机械基础	320	6	理论+实践			4	4	5	5	
11		机械制图	320	6	理论+实践	2	2					
12		电工基础基础与技能实训指导	140	2	理论+实践			2	2			
13		电子基础与技能实训指导	140	2	理论+实践			2	2			
14		维修电工	140	2	理论+实践			2	2			
15	顶岗实习		200	3	实践					4		

1、课程的基本性质

课程名称：《职业生涯规划》

课程性质：公共基础课

周学时：2 学时

总学时：40 学时

学分：4 学分

适用专业：机电技术应用专业

一、课程性质与任务

职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以毛泽东思想及中

国特色理论为指导，贯彻落实科学发展观，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育。其任务是引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

二、课程教学总体目标

使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业

观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、

融入社会和就业、创业的准备。

三、教学内容及其具体教学目标和要求

（一）职业规划与职业理想

教学目标

引导学生增强职业意识，形成正确的职业观，让学生了解职业、职业生涯、职业理想的内涵；理解职业理想对人生发展的作用；理解职业生涯规划对实现职业理想的重要性。

教学要求

认知：了解职业生涯规划以及中职生职业生涯规划的特点，了解职业、职业生涯、职业理想的内涵。理解职业理想对人生发展的作用，理解职业生涯规划对实现职业理想的重要性。从而选择合适自

己的职业。

情感态度观念：初步形成正确的职业理想，基本形成正确的职业价值取向，形成关注自己的职业

生涯规划及未来职业发展的态度，为未来的职业生涯打下基础。

运用：区分中职生职业生涯规划与其他人群职业生涯规划的不同，培养自信、自强的心态。

教学内容

1. 面向未来的职业生涯规划

（1）职业与职业生涯

（2）职业生涯的特点与职业生涯规划重要性

（3）中职生职业生涯规划的特点

2. 职业理想的作用

（1）职业理想对人生发展的作用

（2）职业理想对社会发展的作用

（3）职业生涯规划与职业理想的实现

（二）职业生涯发展条件与机遇

教学目标

帮助学生从职业的角度了解所学专业及其对应的职业群和相关行业；了解职业资格与职业生涯发展的关系；了解职业对从业者的素质要求，了解“兴趣能培养、性格能调试、能力能提高”对职业生涯发展的重要意义，立足本人实际，把个人发展和经济社会发展结合起来，热爱专业，增强职业生涯成功的自信心。

教学要求

认知：了解所学专业及其对应职业群和相关行业，了解职业资格与职业生涯发展

的关系，了解不

同职业对从业者的个性要求和自己的个性特点。理解职业对从业者的素质要求，理解“兴趣能培养、性格能调适、能力能提高”对职业生涯发展的重要意义。

情感态度观念：树立行行出状元、中职生能成才的信念，形成正确的职业价值取向。

运用：分析所学专业应达到的职业资格标准，分析本人发展条件，了解本专业的社会需要；体验个性调适和自我控制的过程；挖掘自己与职业要求相符的长处，找到存在的差距。

教学内容

1. 发展职业生涯要从所学专业起步

- (1) 专业和专业对应的职业群
- (2) 职业对从业者的素质要求
- (3) 职业资格与职业生涯发展
- (4) 树立正确的成才观

2. 发展职业生涯要立足本人实际

- (1) 兴趣及其培养
- (2) 性格及其调适
- (3) 能力及其提高
- (4) 职业价值取向及其调整
- (5) 个人学习状况和行为习惯及其改善

3. 发展职业生涯要善于把握机遇

- (1) 家庭状况变化与职业生涯发展
- (2) 家乡发展动向与职业生涯发展
- (3) 行业发展动向与职业生涯发展
- (三) 职业生涯发展目标与措施

教学目标

指导学生掌握确定职业生涯发展目标、构建发展台阶和制定发展措施的要领，发挥职业生涯规划激励学生勤奋学习、敬业乐群、积极进取的作用。

教学要求

认知：了解职业生涯发展目标构成。理解发展目标与发展条件的关系，理解近期目标和发展措施的重要性。

情感态度观念：形成制定职业生涯规划必须实事求是的观念，确立“适合自己的发展目标是最好的目标”的发展理念，形成脚踏实地实现发展目标的态度。

运用：根据本人实际和经济社会发展需要，确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。

教学内容

1. 确定发展目标

- (1) 职业生涯发展目标的构成
- (2) 职业生涯发展目标必须符合发展条件
- (3) 职业生涯发展目标的选择

2. 构建发展阶梯

- (1) 阶段目标的特点和设计思路
- (2) 近期目标的重要性和制定要领
- (3) 围绕近期目标补充发展条件

3. 制定发展措施

- (1) 发展措施与终身学习
- (2) 措施的要素以及制定要领
- (3) 实现近期目标的措施要有计划
- (四) 职业生涯发展与就业、创业

教学目标

帮助学生了解就业形势和创业的意义，树立正确的就业观、择业观、创业观，理解角色转换的重点；初步掌握求职基本方法，了解创业的基本方法和主要途径，做好就业、创业的准备。

教学要求

认知：了解就业形势和有关创业的政策，理解角色转换的重要性；理解适应社会、融入社会的能力及其与职业生涯发展的关系；理解就业、创业与职业生涯发展的关系。

情感态度观念：初步形成创业意识，形成关注适应社会、融入社会能力的态度，确立正确的就业观、择业观

运用：修改、完善发展目标和发展台阶，针对自己与“职业人”素质的差距，制定提高措施，践行适应社会、融入社会的行为，尝试求职的基本方法。

教学内容

1. 正确认识就业

- (1) 首次就业是职业生涯发展的起点
- (2) 就业形势、就业政策与择业
- (3) 提高就业质量

2. 做好就业准备

- (1) 做好由“学校人”到“职业人”的角色转换
- (2) 做好适应社会、融入社会的准备
- (3) 掌握求职的基本方法

3. 创业是就业的重要形式

- (1) 创业是职业生涯发展的飞跃
- (2) 创业者应有的素养
- (3) 中职生创业的优势
- (4) 在校期间的创业准备
- (五) 职业生涯规划管理与调整。

教学目标

使学生理解职业生涯规划管理和调整对实现职业理想的重要性，明确在校学习与终身学习、职业

生涯发展的关系，引导学生根据经济社会发展和自身条件变化，对职业生涯规划进行科学管理与适时调整。

教学要求

认知：了解经济社会发展、科技进步对职业演变的影响。理解职业生涯规划管理、调整、评价的

必要性，理解终身学习与职业生涯发展的关系。

情感态度观念：形成科学管理、适时调整职业生涯规划的观念，培养成功者的心态，确立终身学

习的理念，养成珍惜时间的习惯，努力追求职业理想的实现。

运用：掌握管理、调整职业生涯规划的方式方法，认真践行发展措施，学会科学评价职业生涯发展。

教学内容 1.管理规划，夯实终身发展的基础

- (1) 认真执行职业生涯规划的各项措施。
- (2) 定期检查职业规划执行实效。
- (3) 珍惜在校生活，奠定终身学习基础。

2.调整规划，适应发展条件变化

- (1) 调整职业生涯规划的重要性。
- (2) 调整职业规划的时机。
- (3) 调整职业生涯规划的方法。

3.科学评价职业生涯发展

- (1) 评价职业生涯成功不同价值取向。
- (2) 评价职业生涯发展的要素。
- (3) 评价自己的职业生涯规划。

四、教学原则和方式方法

1. 教学原则

在落实方向性、科学性原则的前提下，应遵照以下原则开展教学活动。

(1) 知识传授、能力训练与行为养成相结合。教学要把知识传授、能力训练同陶冶情操、提高觉悟、行为养成结合起来，做到知行统一。

(2) 面向全体与个别指导相结合。教学要面对全体学生，加强个别指导。要用正确的学生观、人才观看待学生，真诚地期望每一个学生都能成功，为学生创造成功的机会并及时给予激励，成为学生的知心朋友。

(3) 课堂教学与日常德育工作、各科教学相结合。教学要与多种德育渠道结合起来，发挥德育课教师在教师集体中提高德育针对性、实效性的引领作用。

(4) 自律和他律相结合。教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施，转化为发自内心的需要，要把个人职业生涯规划的设计和管理置于集体之中，发挥他律的作用，进一步提高德育实效。

2. 教学方法

(1) 根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，从学生的思想、生活实际出发，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，多用鲜活通俗的语言，多用生动典型的事例，多用喜闻乐见的形式，多用疏导的方法、参与的方法、讨论的方法，增强吸引力和感染力。

(2) 着力于自我控制能力和团队精神的培养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件；在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。

(3) 教学方法评价要以实现教学大纲规定的教学目标为依据，应有助于提高学生“职业生涯规划”的兴趣，有助于增强学生对教学内容的理解，有助于学生制订既实事求是、又富有激励功能的发展规划，有助于学生形成自信心和成功者心态，有助于学生主动按照职业对从业者的素质要求规范自己的行为。

3. 课时计划及分配建议

本课程总学时为 40 学时，每周 2 学时。

序号	课程内容	学时
(一)	职业生涯规划与职业理想	7
(二)	职业生涯发展条件与机遇	7
(三)	职业生涯发展目标与措施	7
(四)	职业生涯规划管理、调整与评价	7
(五)	职业生涯发展与就业、创业	6
复习、考核		6
合 计		40

4. 教学资源

教师应发挥主观能动性，充分开发事业有成的毕业生、用人单位、企业家、劳动模范和先进人物等德育资源，充分利用电视、电脑、网络等媒体，重视现代教学手段的使用和开发。

五、考核办法

期末考核采取理论考试成绩和平时成绩相结合的综合评定办法，理论考试成绩占总评成绩 60%、

平时成绩占总评成绩的 40%（平时成绩包括考勤、课堂表现和作业三部分）。

计算机应用基础教学大纲

一、课程性质与任务

计算机应用基础课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

二、课程教学目标

1. 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。
2. 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。使学生树立知识产权意识，了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。

三、教学内容结构

本课程的教学内容由基础模块、职业模块两个部分构成。

1. 基础模块（不含*号部分）是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求；*号部分是为适应不同地区、不同对象的教学要求而设立的内容，学校可根据具体情况进行选择。基础模块总的教学时数为 40 学时。

2. 职业模块为限定选修内容，是结合基础模块进行的计算机综合应用能力训练，教学时数为 40 学时。职业模块旨在提升学生在工作、生活中应用计算机的能力，教学中可根据需要选择内容。

四、教学内容与要求

（一）本大纲对教学要求的层次表述

1. 对知识的教学要求分为了解、理解和掌握三个层次。

了解：指对知识有感性的、初步的认识。

理解：指对基本概念、基本知识有一定的理性认识，能用正确的语言进行叙述和解释。

掌握：在理解的基础上，能够解决与所学知识相关的应用问题。

2. 对技能的教学要求分为会操作和熟练操作两个层次。

会：指能够运用所学的技能进行独立操作，并能正确完成指定任务。

熟练：指能够连贯娴熟地完成操作，并能根据实际情况设计合理的操作流程，能解决操作中出现的错误和问题，准确完成操作任务。

（二）教学内容

第一单元 计算机基础知识

第二单元 操作系统的使用

第三单元 因特网（Internet）应用

第四单元 文字处理软件应用

第五单元 电子表格处理软件应用

第六单元 多媒体软件应用

第七单元 演示文稿软件应用

五、教学实施

1. 教学建议

（1）教学时数安排建议

序号	课程内容	教学时数	
		讲授与上机	说明
1	计算机基础知识	10	建议在机房组织教学，上课即为上机，讲授与上机合二为一
2	操作系统的使用	12	
3	因特网（Internet）应用	12	
4	文字处理软件应用	20	
5	电子表格处理软件应用	20	
6	多媒体软件应用	14	
7	演示文稿软件应用	8	
	机动	12	
	合计	96~108	

职业模块的教学时数分配由学校根据具体情况自行安排。

实施学分制的学校，按 80 学时折合 8 学分计算。

（2）教学方法建议

在本课程教学中，应充分体现以学生为主体，把学习的主动权交给学生，让学生作为主体参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；应充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，提倡结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。应注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。教师应充分

发挥计算机应用基础课程的特点,利用计算机的图、文、音、视、动画等手段,生动灵活地表现教学内容,提高学生的学习兴趣,激发学生的学习热情,营造有利于学生主动学习的教学情境。

职业模块的教学应结合专业特点设计教学内容,着重培养学生适应职业岗位需要的计算机应用基本技能和基础知识。

(3)基本教学设施建议 中等职业学校的计算机应用基础课程的教学要配备能满足教学需要的计算机机房、多媒体教室等

设施;配备数量合理、配置适当的计算机和相应的外部设备(打印机、投影仪、扫描仪等);具备上网条件。

2. 教材编写建议

教材编写应以本教学大纲为基本依据,应考虑不同地区学校和学生的实际情况,合理安排基础模块和职业模块。

教材内容的选取应体现以就业为导向,以学生为本的原则,选取与学习、工作、生活相关的实际案例,注重实践技能的培养。内容的选取还应注意计算机技术的快速发展,应具有前瞻性。教材内容的呈现方式要符合学生的认知特点,图文并茂、生动有趣地呈现教学内容,激发学生的学习兴趣。根据计算机技术的发展及应用环境的变化,逐步开发并完善教学辅助、实训操作、考核评价等方面的数字化教学资源。

3. 现代教育技术的应用建议

教师在教学过程中应重视现代教育技术与课程的整合,收集与开发数字化教学资源,合理应用网络与多媒体技术,努力推进现代教育技术在教学中的应用,完成教学任务。

教师应充分利用数字化教学资源的特点,与各种教学要素和教学环节有机结合,提高教学效率。数字化教学资源可用于各个教学环节,如情境创设、协作交流、自主学习等教学活动。教师应积极探索网络环境下的新型教学模式,增强学生学习的自主选择性,充分发挥学生学习的主观能动性和个人潜能。

六、考核与评价

本课程的考核与评价要坚持总结性评价和过程性评价相结合,定量评价和定性评价相结合,教师评价和学生自评、互评相结合。在考核与评价过程中,要重点考核学生利用计算机解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、计算机文化素养及社会责任感的养成。教师在进行考核与评价时,应跟踪记录学生运用计算机完成任务、案例或项目的过程,评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。

数学教学大纲

一、课程性质与任务

数学是研究空间形式和数量关系的科学,是科学和技术的基础,是人类文化的重要组成部分。数学课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是:使学生掌握必要的数学基础知识,具备必需的相关技能与能力,为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

二、课程教学总体目标

1. 在九年义务教育基础上,使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。

2. 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。 3. 引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度,提高学生就业能力与创业能力。

三、教学内容及具体教学目标和要求

本课程的教学内容由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成。

1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，教学时数为 240 学时。
2. 拓展模块是满足学生个性发展和继续学习需要的任意选修内容，教学时数为 120 学时。

四、教学内容及具体教学目标和要求

(一) 本大纲教学要求用语的表述

1. 认知要求（分为三个层次）

了解：初步知道知识的含义及其简单应用。

理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及与其他相关知识的联系。

掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。

2. 技能与能力培养要求（分为三项技能与四项能力）

计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。

计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及常用的数学工具软件。

数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。

观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。

空间想象能力：依据文字、语言描述，或较简单的几何体及其组合，想象相应的空间图形；

能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系，或根据条件画出图形。分析与解决问题能力：

能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出分析并运用适当的数学方法予以解决。

数学思维能力：依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型（模式）。

(二) 教学内容与要求

1. 基础模块（240 学时）

第 1 单元 集合（15 学时）

集合之间的关系（子集、真子集、相等）			√	(2) 通过集合语言的学习与运用，培养学生的数学思维能力 (3) 重点是集合的表示和集合之间的关系
集合的运算（交、并、补）		√		
充要条件	√			

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
集合、元素及其关系，空集		√		(1) 要从实例引进集合的概念、集合之间的关系及运算
集合的表示法			√	

第 2 单元 不等式（15 学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
不等式的基本性质		√		(1) 要注意与初中不等式内容的衔接，在复习的基础上进行新知识的教学
区间的概念			√	
一元二次不等式			√	
含绝对值的不等式 [$ax+b < c$ (或 $> c$)]	√			(2) 通过解一元二次不等式的教学，培养学生计算技能 (3) 重点是一元二次不等式的解法

第3单元 函数（35学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
函数的概念		√		(1) 要结合生活及职业岗位的实例进一步理解函数的概念，引入函数的单调性及奇偶性等知识 (2) 通过函数图像及其性质的研究，培养学生观察能力，分析与解决问题能力和数据处理技能 (3) 重点是函数的概念，函数的图像及函数的应用
函数的三种表示法		√		
函数的单调性		√		
函数的奇偶性		√		
函数的实际应用举例	√			

第4单元 指数函数与对数函数（35学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
有理数指数幂		√		(1) 有理数指数幂要与整数指数幂知识衔接 (2) 通过幂与对数的计算，培养学生计算工具使用技能；结合生活、生产实例，讲授指数函数模型，培养学生数学思维能力和分析与解决问题能力 (3) 重点是指数函数与对数函数的性质及应用
实数指数幂及其运算法则			√	
幂函数举例	√			
指数函数的图像和性质		√		
对数的概念（含常用对数、自然对数）		√		
利用计算器求对数值 ($\lg N$, $\ln N$, $\log_a N$)			√	
积、商、幂的对数	√			
对数函数的图像和性质	√			
指数函数与对数函数的实际应用举例	√			

第5单元 三角函数（20学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
角的概念推广	√			(1)通过周期现象推广角的概念；任意角的正弦函数、余弦函数和正切函数的讲授要与锐角三角函数相衔接 (2)通过本单元教学，培养学生的观察能力，计算技能和计算工具使用技能 (3)重点是三角函数的概念、同角三角函数的基本关系式、正弦函数的图像及性质
弧度制		√		
任意角的正弦函数、余弦函数和正切函数		√		
利用计算器求三角函数值			√	
同角三角函数基本关系式： $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ 、 $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$	$\sin \alpha$ $\cos \alpha$	√		
诱导公式： $2k\pi + \alpha$ 、 $-\alpha$ 、 $\pi \pm \alpha$ 的正弦、余弦及正切公式	√			
正弦函数的图像和性质		√		
余弦函数的图像和性质	√			
利用计算器求角度			√	
已知三角函数值求指定范围内的角	√			

第6单元 数列（25学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
数列的概念	√			(1)数列概念的引入、等差数列、等比数列的学习都要结合生活实例来进行 (2)通过等差数列与等比数列的教学，培养计算工具使用技能，数据处理技能和分析与解决问题能力 (3)重点是等差数列与等比数列的通项公式，前 n 项和公式
等差数列的定义，通项公式，前 n 项和公式		√		
等比数列的定义，通项公式，前 n 项和公式		√		
数列实际应用举例	√			

第7单元 平面向量（矢量）（20学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
平面向量的概念	√			(1)平面向量概念的引入要结合生活、生产的实例进行 (2)通过平面向量的教学，培养学生计算技能，数据处理技能和数学思维能力 (3)重点是平面向量的运算及其坐标表示
平面向量的加、减、数乘运算		√		
平面向量的坐标表示	√			
平面向量的内积	√			

第8单元 直线和圆的方程（25学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
两点间距离公式及中点公式			√	（1）要加强本单元知识与工程问题的联系，使学生体验解析几何的应用 （2）通过本单元教学，培养学生数学思维能力和分析与解决问题能力 （3）重点是直线的点斜式方程和圆的标准方程，用坐标法解决直线、圆的相关问题
直线的倾斜角与斜率		√		
直线的点斜式和斜截式方程			√	
直线的一般式方程		√		
两条相交直线的交点			√	
两条直线平行的条件		√		
两条直线垂直的条件		√		
点到直线的距离公式	√			
圆的方程			√	
直线与圆的位置关系		√		
直线的方程与圆的方程应用举例	√			

第9单元 立体几何（20学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
平面的基本性质	√			（1）通过观察实物和模型，归纳出直线、平面位置关系的判定与性质 （2）通过本单元教学，培养学生的空间想象能力，数学思维能力和计算工具使用技能 （3）重点是对直线、平面位置关系的判定；柱、锥、球及其简单组合体的结构特征及面积与体积的计算
直线与直线、直线与平面、平面与平面平行的判定与性质		√		
直线与直线、直线与平面、平面与平面所成的角	√			
直线与直线、直线与平面、平面与平面垂直的判定与性质				
柱、锥、球及其简单组合体的结构特征及面积、体积的计算	√			

第10单元 概率与统计初步（30学时）

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
分类、分步计数原理			√	（1）教学中应注重知识讲授与试验、实例分析相结合，使学生在解决问题中掌握知识 （2）在本单元的教学时要注意使用计算器或计算机软件，培养学生的计算工具使用技能，数据处理技能和分析与解决问题能力 （3）重点是概率、总体与样本
随机事件和概率		√		
概率的简单性质		√		
直方图与频率分布	√			
总体与样本		√		
抽样方法	√			
总体均值、标准差；用样本均值、标准差估计总体均值、标准差		√		

一元线性回归	√			的概念,用样本均值估计总体均值,用样本标准差估计总体标准差,及其运用概率、统计初步知识解决简单的实际问题
图解法	√			
表格法		√		
线性规划问题的应用举例		√		
用计算机软件解线性规划问题	√			

2. 拓展模块

(1) 各学校根据学生的实际情况和继续学习的需要,可以在基础模块的基础上选择安排以下教学内容,也可自行补充其他内容。

第1单元 三角公式及应用(40学时)

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
和角公式		√		(1) 可以用向量知识介绍和角公式 (2) 通过本单元教学,培养学生的计算技能、数学思维能力和分析与解决问题能力 (3) 重点是和角公式,余弦定理
二倍角公式	√			
正弦定理,余弦定理		√		
正弦型函数	√			

注:如果已学过了职业模块中三角计算及其应用单元,可以不学第1单元。

第2单元 椭圆、双曲线、抛物线(40学时)

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
椭圆的标准方程和性质		√		(1) 要结合科技、生活中的实例来引入概念 (2) 通过本单元教学,培养学生的计算技能和数学思维能力 (3) 重点是椭圆的标准方程和性质
双曲线的标准方程和性质	√			
抛物线的标准方程和性质	√			

第3单元 概率与统计(40学时)

知识内容	认知要求			说 明
	了解	理解	掌握	
排列、组合		√		(1) 要结合生活、生产的实例来介绍相关知识 (2) 通过本单元教学,培养学生计算工具使用技能、计算技能和数学思维能力
二项式定理	√			
离散型随机变量及其分布	√			(3) 重点是二项分布,正态分布
二项分布		√		
正态分布		√		

(2) 学校根据学生兴趣和学校条件, 可开展拓展性知识讲座和相关活动。例如, 举办“数学在生活中的应用”、“数学在相关职业岗位上的应用”、“数学与文化”、“数学史”等专题知识讲座。

五、教学实施

(一) 教学建议

1. 教学安排建议

在保障教学时数的基础上, 可以适当灵活地进行教学安排。下面提供两个教学方案, 供三年制学校参考。基础模块在第一学年的两个学期内完成。每周 6 学时, 每学期为 120 学时(含复习考试环节), 共 240 学时(24 学分)。

职业模块在第二学年的第一学期内完成。每周 6 学时, 共 120 学时(12 学分), 需要数学知识较多的专业可以适当增加学时。拓展模块的学习由各学校自行安排, 不做统一要求。

2. 教学方法建议

教学方法的选择要从中等职业学校学生的实际出发, 要符合学生的认知心理特征, 要关注学生数学学习兴趣的激发与保持, 学习信心的坚持与增强, 鼓励学生参与教学活动, 包括思维参与和行为参与, 引导学生主动学习。

教师要学习职业教育理论, 提高自身业务水平; 了解一些相关专业的知识, 熟悉数学在相关专业课程中的应用, 提升教学能力。要根据不同的数学知识内容, 结合实际地充分利用各种教学媒体, 进行多种教学方法探索和试验。

(二) 教材编写建议

教材的编写应以本教学大纲为基本依据。

教材内容要注意与九年义务教育阶段数学课程的衔接, 做好知识的整合。

教材内容的选择, 要突出职业特色, 贴近学生实际, 贴近生活。素材的选取, 要便于学生对数学的认识和理解, 有利于学习兴趣的提高。教材内容的呈现形式要多样化, 要从学生的认知规律出发, 展现数学的概念和结论的形成过程, 体现从具体到抽象、特殊到一般的原则。要利用多种形式, 图文并茂、生动有趣地呈现知识素材。内容的表述要深入浅出、通俗易懂, 具有科学性与可读性。

(三) 现代教育技术的应用建议

教师应更新观念, 优化传统的教学方法, 充分发挥计算机、互联网等现代媒体技术的优势, 重视现代教育技术与课程的整合, 努力推进现代教育技术在职业教育教学中的合理的应用。数字化教学资源(如教学演示软件、虚拟仿真软件等)可作为辅助教学的工具。提倡在教学过程中, 将数字化教学资源与各种教学要素和教学环节进行有机的结合, 从而提高教学的效率和效果。

学校要为数学教师教学和学生提供丰富多样的教学资源、教学工具和教学环境, 以利于创建符合个性化学习及加强实践技能培养的教学环境, 推动教学模式和教学方法的改革。

六、考核与评价 考核与评价对数学的教与学有较强的导向作用。其目的不仅是为了考察教学结果的完成情况, 更重要的是可以及时向教师和学生提供反馈信息, 更有效地改进和完善教师的教学和学生的学习活动, 激发学生的学习热情, 促进学生的发展。教学评价要注重诊断和指导, 突出导向、激励的功能。考核与评价要充分考虑职业教育的特点和数学课程的教学目标, 应该包括知识、技能与能力、态度三个方

面。要坚持终结性评价与过程性评价相结合, 定量评价与定性评价相结合, 教师评价与学生自评、互评相结合的原则, 注重考核与评价方法的多样性和针对性。过程性评价包括上课、完成作业、数学活动、平时考评等内容, 终结性评价主要指期末数学考试。学期总成绩可由过程性评价成绩、期中和期末考试成绩组成。考核与评价应结合学生在学习过程中的变化和发展进行。各地应根据本大纲教学要求、职业教育的特点和学生的实际情况, 研究并制定数

学课程考核评价体系和实施方案。

语文（基础模块）教学大纲

课程中文名称：《语文（基础模块）》 上、下 《语文（拓展模块）》

适用专业：机电技术应用专业

学时数： 240

学分数： 24

应开课学期：第一学年 第二学年

一、课程性质和任务

本课程是中等职业学校职一年级各专业学生必修的一门基础文化课，是学生巩固基础知识，提高阅读鉴赏能力、写作能力、人际交往能力的保障，为学生今后生活、工作和继续学习奠定基础。本课程的任务是：在初中学习的基础上，指导学生进一步正确理解和运用祖国的语言文字，培养学生的基本技能，加强学生语文实用能力的培养，通过实践活动培养学生的语言应用能力，增强学生的文学文化底蕴。

二、课程教学目标

在九年义务教育的基础上，指导学生掌握必需的语文基础知识，进一步夯实学生的语言文字基础，提高语言文字运用能力；通过现代文阅读、浅易文言文阅读使学生具有初步的文学作品阅读能力和欣赏能力；指导学生养成自学和运用语文的良好习惯，为提高全面素质、综合职业能力和适应职业变化的能力奠定基础；引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

三、教学内容结构

本课程基础模块教学内容由上、下两册构成。拓展模块 1、基础模块上下册为职一年级各专业学生必修模块，周课时 6 节，教学总时数为 240 学时。

2、基础模块上册由现代文阅读、应用文写作、古典文学名著选读、唐诗宋词选读、文言文诵读共六个单元构成，并包含口语交际 3 次，语文综合实践活动 4 次，写作 5 次，本册为一年级上学期使用，学时为 120 学时。

3、基础模块下册由现代文阅读、应用文写作、小说剧本选读、诗歌选读、文言文选读六个单元组成，并包含写作 4 次，口语交际 2 次，语文综合实践活动 4 次。本册为一年级下学期使用，总学时为 120 学时。

4、拓展模块为应用文写作，为第二学年使用，总学时为 120 学时。

四、教学内容与要求

《电子技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

1、课程中文名称：电子技术

2、课程英文名称：The machine foundation

3、课程类别：必修

4、适用专业：机电技术应用专业

5、适用范围：招收初中毕业生，机电一体化专业，学制三年

6、总学时：126 学时（其中理论 86，实践 40 课时）

二、本课程在教学计划中的地位、作用和任务

《电子技术》是机电专业必修的一门专业基础课，它的任务是：使学生掌握中级工程技术人员必须具备的电子技术理论、基础知识和基本技能；为学习专业知识，从事工程技术工作以及进一步提高科学技术水平打下一定的基础。

三、课题与课时分配

序号	课题名称	理论	实践	合计
1	二极管及其应用	14	2	
2	晶体三极管	16	4	
3	单级低频小信号放大器	12	2	
4	多级放大器和负反馈放大器	12	2	
5	直接耦合放大器和集成运算放大器介绍	10	2	
6	调谐放大器和正弦波正振荡器介绍	6	2	
7	低频功率放大器	16	2	
8	直流稳压电源	10	2	
9	脉冲基础知识	8		
10	数字电路基础知识	16		

四、本课程在教学计划中的地位、作用和任务

1、第一章 二极管及其应用

学习目的和要求：本章主要介绍了晶体二极管的基本结构、种类、表示符号和特性；晶体二极管应用——晶体二极管整流电路；晶体二极管的简单判别。通过本章的学习，要求学生能了解晶体二极管的基本结构、种类和伏安特性；熟练掌握基本应用——整流电路。

重点和难点：重点，晶体二极管伏安特性和整流电路的基本组成和工作原理。学会判别二极管的极性和质量。难点，电容滤波和电感滤波的理解。

2、第二章 晶体三极管

学习目的和要求：本章主要介绍了晶体三极管的基本结构、种类和特性。通过本章的学习，要求学生能理解晶体三极管的基本结构、种类、表示符号和特性；学会判别三极管极性和质量。

重点和难点：重点，三极管的特性；难点，判别三极管的极性和质量。

3、第三章 单级低频小信号放大器

学习目的和要求：本章主要介绍了单级低频小信号放大器的基本概念，基本放大电路的组成及放大原理，三种基本的工作状态，静态工作点的设置，放大器的分析（包括图解法和估算法）。通过本章的学习，要求学生能掌握放大器的电路组成、放大原理和基本分析方法；了解电路中电压和电流符号写法的规定；同时也是培养学生的综合分析能力和计算能力（特别是估算能力）。

重点和难点：重点，基本放大电路的组成及放大原理，三种基本的工作状态，静态工作点的设置，放大器的分析等；难点，放大器放大原理的正确理解，静态工作点的设置，放大器的分析。

4、第四章 多级放大器和负反馈放大器

学习目的和要求：本章主要介绍了多级放大器概念、（阻容）耦合方式、频率特性和输入电阻、输出电阻、放大倍数的计算；反馈、正反馈、负反馈的概念，负反馈的种类，负反馈对放大器性能的影响；三种组态电路（共发、共基、共极）的性能比较。通过本章的学习，要求学生能熟练掌握多级放大器的放大倍数计算，反馈类型的判别；了解初步了解放大器的频响特性、通频带（BW）；了解负反馈对放大器性能的理解；了解三种组态电路的性能；特别要理解共集电极电路的特性。

重点和难点：重点，多级放大器的耦合方式、放大倍数计算，反馈类型判别，共集电极电路的特性；难点，反馈类型的正确判别、频响特性的理解、共集电极电路的特性的理解。

5、第五章 直接耦合放大器和集成运算放大器

学习目的和要求：本章主要介绍了直接耦合放大器概念，直接耦合存在的问题（前后级静态工作点影响、零点漂移）；集成运算放大器介绍；集成运放的应用（比例运算、加法运算、减法运算等）。

通过本章的学习，要求学生了解直接耦合放大器存在的问题；了解集成运算放大器的封装和型号等。

6、第六章 调谐放大器和正弦波振荡器

学习目的和要求：本章主要介绍了调谐放大器的工作电路组成和工作原理；基本概念：振荡器的基本电路与原理。通过本章的学习，要求学生了解基本概念。

7、第七章 低频功率放大器

学习目的和要求：本章主要介绍了功率放大器的概念、要求、种类，单管功率放大器和推挽功率放大器（OCL、OTL 功放）电路组成以及工作原理。通过本章的学习，要求学生能熟练掌握功率放大器（特别是 OTL 功放）的电路组成和工作原理；了解功率放大器的概念、要求、种类和输出功率和效率的计算，了解集成电路功率放大器。

重点和难点：重点，掌握功率放大器（特别是 OTL 功放）的电路组成和工作原理；难点，交越失真的理解。

8、第八章 直流稳压电源

学习目的和要求：本章主要介绍了具有放大环节的串联型稳压电源的电路组成和稳压原理，稳压电源的主要技术指标，集成稳压器等。通过本章的学习，要求学

生能掌握具有放大环节的串联型稳压电源的电路组成和稳压原理；了解稳压电源的主要技术指标，集成稳压器。

重点和难点：重点，掌握具有放大环节的串联型稳压电源稳压原理；难点，稳压原理的动态分析。

9、第九章脉冲基础知识

本章主要介绍了脉冲基础知识，通过本章的学习，要求学生能熟练掌握脉冲的概念及波形。

10、数字电路基础知识

本章主要介绍了数字电路的概念，基本逻辑门电路及简单组合门的逻辑关系。通过本章的学习，要求学生掌握基本逻辑门电路及工作原理；掌握组合逻辑门电路的原理；了解数字集成电路的知识点。

五、实验教学内容与要求

序号	实验内容	要求	学时	备注
1	常用电子测量仪器仪表的使用	掌握常用测量仪器仪表的测量方法	2	
2	基本放大电路	掌握基本放大电路电流控制作用的原理。 掌握静态工作点的设置对三极管工作状态的影响。	2	

		学会测量三极管的特性曲线。		
3	集成运算放大器的基本应用——基本运算电路的组装与测试	通过反相比例运算电路、加法运算电路及减法运算电路输出、输入之间关系的测试，初步了解集成运放基本运算电路的功能。	2	
4	负反馈放大器的性能	初步接触负反馈放大器，通过对有负反馈和无负反馈放大器性能的比较，体会负反馈改善放大器性能的作用。	2	
5	直流稳压电源	熟悉电路实体，加深对桥式整流、电容滤波、串联稳压电路原理的理解，学会电压和电流调整率的测试。	2	

6	RC 正弦波振荡器	掌握桥式RC 正弦波振荡器的电路构成及工 作原理。 熟悉正弦波振荡器的调整、测试方法。 观察 RC 参数对振荡频率的影响，学习振荡频率的测定方法	2	
7	功率放大电路	调试 OTL 功放电路，理解交越失真， 测量输出功率和放大倍数，测绘频响曲线	2	
8	晶闸管可控整流电路	观察单结晶体管触发电路产生输出波形的特点。 了解晶闸管可控整流的的控制原理。 学习对交流可控整流输出电压波形的观察。	2	
9	合计		16	

六、考核方式

电子线路理论知识考核和电子线路实践操作考核两部分。

七、成绩评定

1、学生职业素养（含 6S）评价（20%）

评价内容：学习态度、学习习惯、上课纪律、出勤、实验实训 6S 规范。

评价方式：学生自评、学生互评、老师评价等综合评定

2、学生平时作业（20%）

评价内容：平时作业次数、作业质量及是否准时上交

1、专业理论知识测试（40%）

评价内容：阶段性测试和期末考试

评价方式：阶段性与期末比例为 3 比 7

2、专业技能测试（20%）

评价内容：平时实验实训和期末实践操作综合考核

评价方式：平时实验实训与期末实践操作综合考核比例为 5 比 5

八、本课程对学生创新能力培养的措施

1、从教学模式上，电子线路理论教学和实践操作相结合，理实一体化，一方面可以激发学生学

习本课程的兴趣，更重要的是可以培养学生的动手能力和创新能力。

2、对学生学业成绩评价进行改革尝试，改革传统的单一试卷考核方式，增强学生操作动手能力的考核力度。

九、教材与参考书教材：主编 张金华 《电子技术基础与技能》（第3版） 高等教育出版社 2019 年 6 月

参考书：主编 张龙兴 《电子技术基础》（第二版）

十、大纲的说明 在实际教学过程中，我们把电子线路、电子测量与仪器、电子组装工艺三门相关的电子专业课程紧密联系在一起，特别是在学生实践项目上（如整机装配实训），确实可以使以上三门专业课有机结合，提高教学效果。

七、培养模式

坚持以服务为宗旨、以就业为导向，以学生职业能力训练为核心，充分体现职业教育特色，立足为我旗乃至全省经济和社会发展培养适应不同层次需求的技能型和应用型专业技术人员。并满足部分学生深造的愿望，为高职院校培养输送高素质学生。培养具有爱国主义和国际主义精神，具有共产主义道德品质，拥护共产党的领导，热爱社会主义，立志为社会主义服务，为人民服务，逐步树立无产阶级的世界观和人生观，具有相当于高中文化程度，并在此基础上掌握本专业现代化生产所需要的基础理论、专业知识和实际技能，具有健康体魄的中级技术、管理人员。

八、教学基本条件

校园建设成绩骄人。学校占地面积为 52842 平方米，建筑面积 16915.9 平方米，学校现有教学楼 4 栋、学生公寓楼和学生餐厅。校园的硬化、美化、文化建设不断增强，校园内松木纵横，环境优雅，一个具有深厚文化底蕴的人文性校园正在形成！

办学规模不断扩大。从 2006 到 2008 年，连续三年高一新生招生人数突破 600 人，截止到 2008 年秋，学校已有 35 个教学班，在校生达 2000 多人，教职工 200 多人，其中专任教师 123 人，双师型教师 15 人，高级教师 15 人，旗市级教学能手 23 人，市级优秀教师 3 人，旗级拔尖教师 5 人。学校共开设 10 个专业，各专业均可考取区内外本专科高等院校，办学规模实现了跨越式发展。

教学条件明显改善。学校现有微机室、语音室、多媒体教室、图书室、阅览室、专业实验室等现代化教学设施，每个办公室都配置教学用计算机一台，并全部连接互联网，基本实现了学习、办公现代化各专业实训基地、实验室正在加紧完善建设。建成了 1726.1 平方米的石籽湾实训基地，集农学、畜牧、汽驾与维修实训于一体。

科学管理成效显著。学校对全体师生实行科学的、民主的和人性化的管理，强调“以人为本”的管理理念。教师方面，首先推行行政领导和教师值周制以及教

职工签到签退制，这些管理措施极大地增强了教职工的主人翁意识，强化了教师的自我管理能力。其次对教师实行严格公正的量化考核，以促进其业务能力的提高，并依据考核结果奖优惩劣，这种奖优惩劣的做法极大地调动了全体教师的工作积极性和创造性。最后，注重加强教师的职业道德和思想素养，要求全体教师认真践行胡总书记对广大教师提出的要求，切实担负起教育者的社会责任。每学年末校务委员会和教职工代表对每位教师的职业道德进行全面考核评价，作为量化考核的依据之一。学生方面，学校关注每一位学生的健康成长，从思想品德、文明礼仪、日常行为、良好学风、安全工作等各方面加强对学生的教育，尽一切可能把他们培养成合格的社会主义现代化建设的接班人。

九、实施保障

（一）师资队伍

制订并落实专业师资队伍建设和实施方案，通过“校企合作、内培外引”的策略，建设一支具有扎实的专业理论功底、具有较高水平的实践技能的“理实一体化”教师队伍。努力形成一支技能水平高、实践能力强、教学有特色、教育有方法的教师团队。

（二）教学设施

机电专业拥有较为齐全的实训设施和实训装备，有电子实训室、陈列柜及电机实训室，单片机及 PLC 实训室、电工、电拖实训室及维修电工实训室等 5 个重点实训室，基本能够满足学生的实训和实验课教学；另外，学校又已建成创客空间 3D 打印实训室、维修电工实训室、光电一体化实训室、电气设备安装与维修实训室、电气焊实训室等，能够保质保量的完成教学实践任务。

（三）教学资源

由专业建设委员会结合国家标准建设课程与考核资源库；在大路煤化工基地的企业中，选择具有代表性的不同企业作为实践教学基地资源库。由校教务处与机电教研组筹建授课教案、教学课件与录像资源库，案例、教材资源库等，并不断完善和充实远程教育系统和其它网络资源。

（四）教学方法

对教学内容进行深入的分析和探讨，将案例教学和实践内容，计算机演示及微课等教学手段引入到课堂。同时，充分利用现代教学手段，增强教学效果，倡导和鼓励教师使用现代教学手段，用图文音像等方式向学生传递综合信息，演示教学内容，增强教学效果的直观性和可视性，丰富教学内容。与此同时，整合课程资源，优化课程结构，构建以岗位核心能力为中心的教学内容体系；课程内容注重吸收行业发展新技术、新工艺、新规范，紧贴生产实践和技术前沿，融入大量真实的案例、行业规范，让学生体验真实的工作情境，执行完整的操作流程。强化教学过程的实践性、开放性和职业性，整合场地、管理、设备、技术和师资等资源，为实训提供真实的岗位训练、营造职场氛围和企业文化；课程具体内容和教学过程中，积极跟踪企业岗位用人标准，在保证工学结合课程体系完整

的前提下，以项目为支撑，运用任务驱动、案例教学和现场教学等教学模式，实现校内实训学做合一和校外实训工学交替的有机结合，提高学生职业技能。

（五）学习评价

对于公共基础课及专业课的评价，均采用学分制、闭卷考试及实践操作相结合的方法来进行客观评价，将三者结合在一起，公平、公正、客观的评价学生的学习质量。

（六）质量管理

学校制定一系列人才培养的政策性文件，形成完善的制度保障体系。建立健全人才培养的制度、目标、体系及标准，做到制度落实、培养落实、目标落实、方案落实、资金落实、奖惩落实，保证人才培养的适用性和高效性。

十、毕业要求

- （1）每一位毕业学生要有合格的思想道德品质。
- （2）每一位毕业学生完成 3 年内的必修课程和必修学分。
- （3）每一位毕业学生要求具备熟练的设备操作能力，熟悉设备的机械结构和控制系统的电气设计，掌握一定的设备维护维修及保养所需要的综合知识。每一位毕业生在毕业离校时，都要拿到“双证书”。

十一、创新特色

（一）总体思路

- 1、以培养适应生产一线需要的中等技术应用性和实用性人才为根本任务；
- 2、以企业的实际需求为目标，以技术应用能力的培养为主线设计教学体系、制定培养方案。
- 3、以“应用”为主旨和特征构建课程和教学内容体系，基础理论教学以应用为目的，以“必需、够用”为度，改善课程体系，专业课教学加强针对性和实用性。
- 4、以培养学生的技术应用能力为目标构建相对独立的实践教学体系，加大实践教学学时在计划总学时中的比例。
- 5、以改善教师的知识结构，提高教师的职称层次、学历层次和技术应用水平和实践能力为目标，以“走出去，请进来”为途径，努力塑造“双师型及专、兼职相结合的师资队伍”。
- 6、以企业各岗位实际需要的“知识点、能力点”为基础，不断更新教学法及内容，优化教案，将优秀教案印成讲义，将优秀讲义印成教材，加强适合本专业特点，起点较高，示范性较强的专业教材建设。
- 7、加强校内外专业实训室建设，并与省内外企业签订长期合作协议，建立稳定的校外实习基地，积极探索校企合作，共同培养应用性人才的新路子。
- 8、规范实训教学，建立健全多形式的实训方式，加强对各种形式的实训方式进行监控，按照成熟的理论教学程序，编写实训教学大纲、实训手册、实训进度与实训教师制度。

9、以技术应用能力和基本素质培养为主线，构建专业人才的知识、能力和素质结构。

10、构建与专业培养目标相适应的教育体系。

（二）具体措施

（一）以工学结合为切入点，深化人才培养模式改革 制定人才培养模式的指导思想，可概括为一个目标、两个面向、三项原则、四个突出。一个目标：培养目标是造就一大批服务于生产第一线的高素质的技能型和应用型人才。两个面向：面向社会、面向人才市场，服务于自治区经济建设和社会发展的需要。三项原则：应用型人才培养就是要强化“基础性、应用性、实践性”，办出应用型特色。四个突出：突出技术应用能力本位的教育思想；突出“教师为主导、学生为主体”的教学理念；突出学生全面素质的提高；突出可持续发展能力和创新能力的培养。具体做法有：

1、整合课程结构，深化教学内容改革。

根据教育教学规律和学生身心发展的要求，充分听取专业指导委员会及校内外专业人士的意见，特别是向用人单位了解、调查各种职业岗位对知识结构的实际要求，明确各方面知识所占的比例，形成能反映专业特色并符合实际要求的课程，并以此来构建整体优化的课程体系。

2、建立完善的实践教学体系。

在保证理论知识够用的同时，加大实践性教学内容的份量。实践教学体系由基本技能训练、专业技能训练、综合应用技能训练、顶岗实习四个部分构成，纵向上形成体系，横向上与理论课程有机结合。

3、坚持校企合作、工学交替、顶岗实习的培养模式。

积极推进校企合作，加强实践环节。与生产一线企业签订实训基地协议，聘请企业工程师给专业的学生讲课，安排学生到企业顶岗实习，让并派遣教师到企业学习企业管理、专业技能。

4、重新调整教学计划

在第二年的第二学期，让学生在这些场地进行实际的“工学结合”的教学实习，时间短的有一个月，长的有三个月，有的专业还实行间周实践法，一月在企业，一月在学校，学校各专业班级轮流进行，这既调动了学生的学习积极性，又弥补了学校资源的不足。同时，又对企业是一个大的支持。是学校、学生、企业三者都受益的大好事。

（二）大力推进校企合作，加强实训实习基地建设

1、校内实验、实训条件建设。

根据学校改革与建设的整体规划和设想，按照应用型人才培养的总体要求，本着“实际、实践、实用”的原则，在已建成各专业实训基地基础上，建设全面适应现代化教学与实践的、设施完备、设计合理先进、具有仿真职业环境的实训室，为学生创造良好的实验实训教学条件与环境。

2、校外实训条件的建设。

积极寻找校企合作达到双赢的机会，建立校企合作运行机制。成立学校、企业、行业领导、专业教师、专家组成的专业指导委员会，共同审定教学计划、课程体系、实践环节内容、学时安排等，采取校企一体、产学研协作的方式共

建实习基地，选择职业环境开展实践训练和技术培训，选聘实践经验丰富的业务骨干为兼职教师参与指导工作；依托行业（企业）的职业技能鉴定与培训中心，为学生参加职业技术资格或岗位培训与考核创造条件，使学生能够深入企业结合实际，真刀真枪的进行顶岗实习，并通过专业（职业）技术考核。

（1）坚持与企业合作，开展订单培养，使学校开设的各个专业都有校企合作项目，构建了稳定的校企合作基地。把学生的学习和技能培养放到企业中进行，真正实施“做中学、做中教”。

（2）组建由专业教师、企业专家和业务骨干组成的教学团队，课程中引入公司、企业业务流程和工作项目，聘请业务骨干指导实践教学。

（3）吸纳企业实质性参与课程建设，通过职业能力分析、市场调研，召开职业能力分析专家研讨会，编制职业能力分析图表，将岗位标准、职业技能鉴定标准有机结合，确定教学内容，重新制订教学大纲、考试大纲、校企合作编写实践教学指导书等教学文件，从而构建基于职业岗位能力培养的实践课程体系。学校的专业设置和课程设置坚持以就业市场的需求为依据，“按需培养，达到按需开课，按需施教”的要求，将组织专业骨干编撰学校各专业实训校本教材，优化各专业课程；大力压缩市场无需求的课程，适度减少纯理论课的教学，逐步增加先进适用的实验实习设备，提高实践操作课的比重，使学生达到“理论基本够用，操作技能比较熟练，就业市场热门抢手”；学校的整个教学和管理，将服务和服从于市场的就业需求和学生的技能形成，不断深化教学改革，以职业岗位群为依据开设专业，制定教学计划，设置课程，培养面向生产、建设、管理、服务第一线的高技能人才。“百年大计，教育为本，教育大计，德育为本”，人才的培养，除了要有过硬的专业技术本领外，对于学生的思想素质教育也不能松懈。致力于学生“六个一”的综合素质的培养，使我校毕业生的综合素质和就业竞争力得到提高，毕业生受到用人单位的普遍欢迎。

十二、附录