



# 智能交通专业群

## 电子信息工程技术专业

### 人才培养方案

(2022 版)

河南交通职业技术学院

2022 年 9 月

# 目 录

一、专业标准 .....	1
(一) 专业名称 .....	1
(二) 专业代码 .....	1
(三) 招生对象 .....	1
(四) 学制学历 .....	1
(五) 专业目标 .....	1
(六) 专业定位 .....	1
(七) 核心岗位和相关岗位群 .....	2
(八) 职业技能证书 .....	3
(九) 毕业标准 .....	3
二、专业教学标准 .....	3
(一) 就业岗位及能力要求 .....	3
(二) 培养目标及规格 .....	5
(三) 课程体系 .....	7
(四) 教学基本条件 .....	17
(五) 教学实施 .....	22
三、实训标准 .....	27
(一) 实训体系及目标 .....	27
(二) 实训组织 .....	28
(三) 保障体系 .....	28
(四) 评价体系 .....	29
四、其他说明 .....	29
五、课程标准 .....	31
(一) 《思想道德与法治》课程标准 .....	31
(二) 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程 标准 .....	42
(三) 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程标准 .....	51
(四) 《形势与政策》课程标准 .....	61
(五) 《职业发展与就业指导》课程标准 .....	67

(六)《劳动教育》课程标准 .....	73
(七)《心理健康教育》课程标准 .....	80
(八)《高职应用英语》课程标准 .....	84
(九)《应用高等数学》课程标准 .....	91
(十)《应用文写作》课程标准 .....	96
(十一)《计算机应用基础》课程标准 .....	107
(十二)《大学体育与健康》课程标准 .....	120
(十三)《美术鉴赏》课程标准 .....	152
(十四)《电工电子》课程标准 .....	166
(十五)《电工仪器仪表》课程保准 .....	175
(十六)《Auto CAD》课程标准 .....	182
(十七)《模拟电子技术》课程标准 .....	190
(十八)《数字电子技术》课程标准 .....	203
(十九)《C 语言程序设计》课程标准 .....	216
(二十)《计算机网络基础》课程标准 .....	224
(二十一)《电子线路设计及 PCB 制板》课程标准 .....	230
(二十二)《电子电路故障诊断与维修》课程标准 .....	237
(二十三)《电子产品工艺与设计》课程保准 .....	248
(二十四)《单片机原理》课程标准 .....	254
(二十五)《嵌入式系统》课程标准 .....	263
(二十六)《监控系统与技术》课程标准 .....	272
(二十七)《PLC 原理及应用》课程标准 .....	283
(二十八)《现代传感技术》课程标准 .....	294
(二十九)《程序调试技术》课程标准 .....	310
(三十)《职业技能等级考证》课程标准 .....	323
(三十一)《专业岗位实习》课程标准 .....	331
(三十二)《毕业设计毕业论文》课程标准 .....	332
(三十三)《毕业答辩及毕业教育》课程标准 .....	336

# 电子信息工程技术专业人才培养方案

## (2022 版)

### 一、专业标准

#### (一) 专业名称

电子信息工程技术

#### (二) 专业代码

510101

#### (三) 招生对象

普通高级中学毕业，中等职业学校毕业或具有同等学力

#### (四) 学制学历

学制：三年

学历：大专

#### (五) 专业目标

全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，建成适应行业发展的河南省高职院校电子信息类特色专业。专业旨在培养学会现代电子技术理论、通晓电子系统设计原理与设计方法，具有较强的计算机、外语和相应工程技术应用能力，面向电子技术、自动控制和智能控制、计算机与网络技术等领域的高素质、德智体全面发展的具有创新能力的高素质技术技能人才。

#### (六) 专业定位

电子信息工程技术专业隶属于智能交通专业群，本专业群共有4个专业，是专业群中的骨干专业。专业立足本省，辐射全国，围绕河南区域经济发展，对接“一带一路”和中原经济区建设，为智能交通领域相关产业培养一专多能的高素质技术技能人才。通过调研分析，该专业毕业生具有宽领域工程技术适应性，毕业生可以在电子信息类的相关企业中，从事电子产品的生产、经营、技术管理和开发工作。主要面向电子产品与设备的生产企业和经营单位，从事各种电子产品与设备的装配、调试、检测、应用及维修技术工作，还可以到一些企事业单位从事机电设备、通信设备及计算机控制等

电子设备的安全运行和维护管理工作。

### （七）核心岗位和相关岗位群

电子信息工程技术专业面向电子信息产业，将职业目标定位于产业链的各个环节，包括电子产品的设计、生产、检测、维修、销售和售后服务等，每一环节与相应的岗位群对应。本专业的职业目标定位于岗位群的中低职位，要求具有熟练的专业技术及技术应用能力。具体的核心岗位和相关岗位群见下表 1:

表 1 核心岗位和相关岗位群

岗位群	职业岗位	典型工作任务	职业技能等级证书
主要职业岗位 (核心岗位)	电子产品工程师	1. 元器件筛选、检测； 2. 电路板组装； 3. 电子产品调试； 4. 电子产品故障诊断和维修。	电工、广电和通信设备电子装接工、广电和通信设备调试工
	PCB 工程师	1. 原理图、PCB 的绘制； 2. PCB 制板流程的设计； 3. PCB 制板流程的实施； 4. PCB 成品的检测。	电子产品制版工、印制电路制作工
相关职业岗位	电子工艺工程师	1. 生产工艺、参数设计； 2. 生产工艺管理、定置管理和质量管理； 3. 设备的管理和维护； 4. 人员的管理。	
	售前、售后工程师	1. 售前的技术咨询、技术引导； 2. 售后设备使用支持； 3. 售后故障分析解决。	
	产品销售	1. 产品销售； 2. 销售计划； 3. 方案策划。	
发展职业岗位	电子工程师（硬件电路设计、软件程序编写、产品调试）	1. 方案设计； 2. 原理图绘制； 3. PCB 设计和制作； 4. 单片机、嵌入式软硬件设计； 5. 单片机、嵌入式系统的维护。	
	通信工程督导（通信系统安装、测试、设备维修）	1. 通信系统安装； 2. 传感器安装、维护； 3. 通讯设备的使用及维护。	广电和通信设备电子装接工、广电和通信设备调试工

## （八）职业技能证书

本专业依据“电工国家职业技能标准”，选取“电工”证书开展课证融通，完成《电工电子》《电气控制技术》和《PLC 原理及应用》课程，并完成毕业岗位实习，经考核认定成绩合格可取得电工国家职业技能等级证书。

表 2 课证融通情况表

专业名称	电子信息工程技术		
核心岗位	电子产品维护	相关岗位群	电气设备维护
标准依据	电工国家职业技能标准		
可获取职业资格证书	职业技能等级证书-电工		
课证融通情况	课程名称	课程名称	课程名称
电工（高级）	电工电子	电气控制技术	PLC 原理及应用

## （九）毕业标准

1. 按学院规定参加军事训练，完成军事理论课程的学习，考核达到及格以上；

2. 在规定修业年限内，修完专业规定的所有公共基础、专业基础、专业核心和素质拓展课程，课程评价全部达到及格以上，修满 148 学分；网络通识课程要求修满 13 学分，且考核结果为及格以上；

3. 完成岗位实习学习任务、实习手册内容，且实习手册中指导教师评价和企业指导教师评价均为合格以上；

4. 按学校规定参加第二课堂，获得 60 以上的实践积分，兑换 2 学分，获得第二课堂成绩认证证书。；

5. 无违法违纪、不遵守学院和系部规章制度的行为；

6. 取得本专业相应的职业技能等级证书；

7. 按时参加国家学生体质健康测试并且成绩达到合格（50 分）及以上。

## 二、专业教学标准

### （一）就业岗位及能力要求

1. 就业面向

通过调研分析，明确了本专业是为企业培养“灰领层”电子信息工程技术人才。该专业毕业生具有宽领域工程技术适应性，就业面广，就业率高，毕业生实践能力强，工作上手快，可以在电子信息类的相关企业中，从事电子产品的生产、经营、技术管理和开发工作。主要面向电子产品与设备的生产企业和经营单位，从事各种电子产品与设备的装配、调试、检测、应用及维修技术工作，还可以到一些企事业单位从事机电设备、通信设备及计算机控制等电子设备的安全运行和维护管理工作。

## 2. 工作岗位

本专业依托合作的企业与行业协会，开展企业调研和毕业生跟踪调查，确定本专业主要面向的职业岗位。在“电子信息工程技术专业建设指导委员会”的指导下，专业教师与行业企业专家一起对面向职业岗位的典型工作任务进行分析、整理、归纳和总结，得到面向职业岗位的典型工作任务和职业能力要求，如下表 3 所示：

表 3 职业岗位的工作任务和职业能力要求

职业岗位	工作任务	职业能力
电子产品工程师	1. 元器件筛选、检测；	1. 能读懂电子电路图； 2. 能按照图纸识别、筛选、检测所需元器件； 3. 能按照图纸进行电路板的焊接、组装； 4. 能对电子产品进行调试； 5. 能使用仪器仪表对电子产品进行故障诊断和维修；
	2. 电路板组装；	
	3. 电子产品调试；	
	4. 电子产品故障诊断和维修。	
PCB 工程师	1. 原理图、PCB 的绘制；	1. 能绘制电路原理图； 2. 能绘制电路 PCB 图； 3. 能编制、输出工艺图纸； 4. 能绘制 EDA 电路图及仿真； 5. 会编制 PCB 制板流程及工艺； 6. 会使用自动打孔机； 7. 会使用曝光显影机； 8. 会使用脱膜蚀刻机； 9. 会检测 PCB 成品的质量；
	2. PCB 制板流程的设计；	
	3. PCB 制板流程的实施；	
	4. PCB 成品的检测；	
电子工艺工程师	1. 生产工艺、参数设计；	1. 熟悉电子组装工艺流程、工艺参数和工艺要求；

职业岗位	工作任务	职业能力
	2. 生产工艺管理、定置管理和质量管理；	2. 会编制电子装配工艺文件； 3. 会根据整机工艺方案进行整机组装； 4. 会正确操作常用电子仪器进行测试，能处理产品工艺优化和生产工艺问题； 5. 熟练使用办公软件，会使用机械辅助设计软件； 6. 具有一定的人员管理理论和方法；
	3. 设备的管理和维护；	
	4. 人员的管理；	
售前、售后工程师，产品销售	1. 售前技术服务；	1. 会对产品进行整机统调； 2. 会进行人际沟通； 3. 会使用产品； 4. 会对产品常见故障进行分析、检测与维修； 5. 会对产品进行现场调试与维修； 6. 会调查市场行情； 7. 会策划产品营销方案；
	2. 售后技术支持；	
	3. 产品销售；	
	4. 产品策划、销售策划；	

## (二) 培养目标及规格

### 1. 培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养具备良好的职业素养和社会责任意识，具有较强的创新精神和实践能力，掌握电子产品和自动控制系统生产、应用、服务和管理一线工作实际需要的基础理论、基本技能和相关专业能力，能够胜任中小型电子产品的设计、生产、调试、组装、维修及自动控制系统的集成、安装、调试、运行、维护等岗位工作所需要的高素质技术技能人才。

### 2. 培养规格

#### (1) 素质结构要求及标准

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、全球视野；



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, 具有创新意识;

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、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) 知识结构要求及标准

1) 具有电子产品生产工艺设计和实现的基本知识;

2) 具有以电工基础和电子技术为主的基本知识;

3) 具有一般电子产品故障诊断的基本方法;

4) 知道 PLC 的基本结构和工作原理;

5) 知道单片机、嵌入式 ARM 处理器的基本结构、工作原理;

6) 知道常用传感器的基本结构和工作原理;

7) 知道常见电子仪器的基本结构和工作原理;

8) 具有车间生产管理的基本知识。

## (3) 能力结构要求及标准

1) 会操作常用 office 软件和上网查阅资料;

2) 会识别检测常用电子元器件;

3) 会使用常用电子仪器仪表进行测量和检修;

4) 会运用微控制器设计典型应用电路;

5) 会运用 CAD 软件绘制电路图和设计;

6) 会对电子设备常见故障进行分析与维修;

7) 会阅读电子整机线路和工艺文件;

8) 会查阅本专业相关英文资料;

9) 能完成局域网系统的设计、组建、维护与管理;

10) 能进行电子信息产品市场营销;

## 3. 职业技能等级证书

本专业学生通过课程学习, 参加国家组织的职业技能鉴定考核, 必须获得下表 4 所示任意一项资格证书。

表 4 专业相关职业技能等级证书

序号	职业技能等级证书	颁证单位	等级
1	广电和通信设备电子装接工	人力资源和社会保障部	中级
2	广电和通信设备调试工	人力资源和社会保障部	中级
3	电工	人力资源和社会保障部	中级
4	电子产品制版工	人力资源和社会保障部	中级
5	印制电路制作工	人力资源和社会保障部	中级

### （三）课程体系

#### 1. 课程体系设计的基本思路

基于工作过程的课程体系的设计，要对原有的学科体系进行重新思考，是对原有学科体系结构与新的行动体系重构的过程。行动体系的重构过程如图 1 所示：

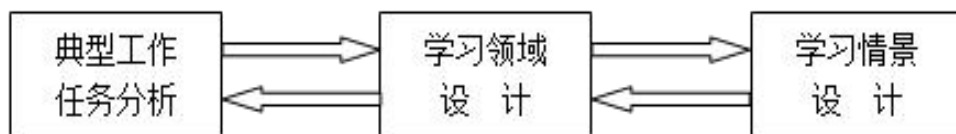


图 1 行动体系的重构过程

典型工作任务分析是指通过调研、分析和总结“工厂-工作-岗位-任务”，确定电子信息工程技术专业对应岗位（群）的典型工作任务，按照能力发展和职业成长规律确定典型工作任务的难度等级和顺序，并对其进行分析描述。

学习领域设计是在对典型工作任务分析的基础上设计出学习领域，针对每一个典型工作任务，准确确定和描述所对应的学习领域，给出学习目标、内容和基准学时要求，并将学习领域按照学生的职业成长规律和教学规律进行时间上的排列，得到专业的学习领域课程计划，完成学习领域设计。

学习情景的设计是学习领域的具体体现，是课程方案的具体化。学习情景设计的合理性是要在实施的过程中不断反馈进行验证，实施一段时间要对所设计的学习情景重新整理，检查所设计的学习情景是否达到了学习领域的目标要求。

同理，对学习领域的设计也需要一个不断反馈、不断调整的过程，通过具体的实施，检查所设计的学习领域是否使学生达到了典型工作任务分析中所要求的行动能力。

## 2. 课程设置

根据电子信息工程技术专业典型工作任务及对应的职业能力分解，由简单到复杂，对知识点和技能点进行排序，形成相应的课程，更加清晰地表现以工作过程为导向的专业课程总体结构，形成本专业课程体系。

该课程体系以一个公共基础课平台为支撑，由专业基础课→专业核心课程→实践实训课程→能力拓展课程，将职业技能等级取证融入其中，形成技能渐进式的课程体系。

### (1) 基础课教学体系和实践教学体系的融合

电子信息工程技术专业依据电子信息职业岗位要求，遵循从感性认识到专业“基本能力→核心能力→综合能力”的培养递进规律，按照“认岗、习岗、贴岗、顶岗”四个岗位步骤，完成从入校时的“新手”，到出校门的“从业”的培养过程。

从“认岗”到“顶岗”，岗位能力逐步递升，对应“四岗”，融合“专业认知层、课内实践层、课程训练层、综合提高层”四个层次的实践环节，形成了技能渐进的实践教学系统；同时，各个实践环节融入的基础理论课程也自成系统。实现了两个系统的相互融合，如下图2所示。

一层——“认岗”，增强学生对专业面向岗位的感性认识，培养学生热爱专业，服务社会的思想情操。

该环节主要指学生入校后对专业面向岗位的认识。

该环节融合的实践课程为专业认知层：即指入校教育、专业教育，专业认识实习。采用走马观花式，参观专业校内实验实训室，参观校外实习基地，熟悉生产环境，以增强对生产过程的感性认识，培养学生认知能力。

该环节融合的基础课程为必修基础层：是指教育部要求的“两课”必修基础类课程。

“认岗”的学习场所在校内实训基地及校外实习基地。

二层——“习岗”，强化岗位生产基本原理和技术规律学习，培养学生分析解决问题的能力的基本能力。

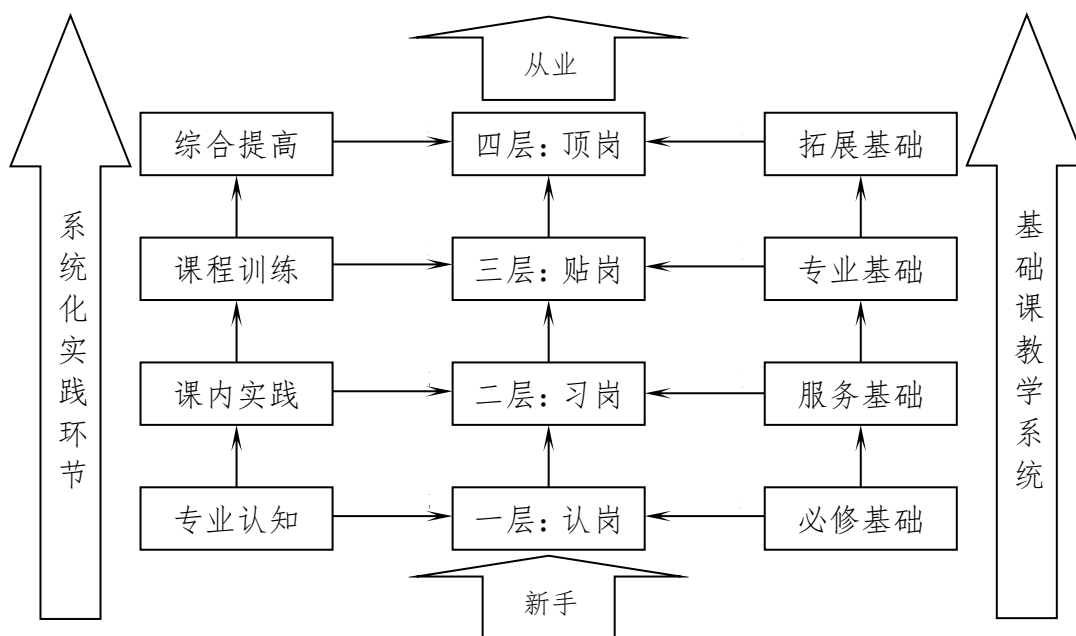


图2 两系统融合示意图

该环节根据专业面向的岗位群，分析生产过程的基本原理和技术规律，即以岗位学习为主，培养学生基本能力。

该环节实践课程为课内实践层：包含课程内的综合实验项目以及课程内的现场教学，使学生逐渐“入门”。

该环节融合的基础课程为课内实践层：主要是指培养学生信息应用能力、计算能力的课程。

“习岗”的学习场所以校内实验实训室为主。

三层——“贴岗”，贴近生产岗位，培养专业能力。

该环节融合的实践环节为课程训练层：主要指集中在整周进行的课程综合实训、实施“教学做一体”的课程以及进行生产性实训的项目，学生在非常贴近实际工作岗位的校内实训室，完全按照生产人员的岗位操作过程，进行仿真实训和生产性实训，已经非常贴近生产岗位的生产，所以称为“贴岗”实训，完成从“新手”到“熟练”的转变，为下一步的校外岗位实习打下基础。

该环节融合的基础课程为专业基础层：指服务于实践课程的专业基础课程。

“贴岗”的学习场所在校内实训基地及校外实习基地。

四层——“顶岗”，在真实的工作岗位上，完成实际的工作任务，培养综合能力。

该环节的实践环节为综合提高层：为岗位实习，在最后一个学年，学生在校外实习基地工作岗位上完成实际的工作任务，完成从学生到职业人的转变。

服务于该环节的基础课程为创新拓展层：特别是到第三学年，岗位实习阶段，将实习日记、实习周记的撰写作为基础课融入到岗位实习过程中，使基础课全程服务于实践课教学。

## （2）系统化的实践教学体系

本专业依据电子信息工程技术职业岗位要求，对应于“认知能力-基本能力-核心能力-综合能力”培养过程，从“专业认知层、课内实践层、课程训练层、综合提高层”四个培养内容层面，不同的阶段采用“认岗、习岗、贴岗、顶岗”不同的教学模式，按照以上学生职业技能形成路线，细化实验、实训、实习的项目、时间、课时、教学场所等，使校内外的实验、实训、实习有机衔接，重构出系统化的实践教学环节。

## （3）基础知识培养系统

为服务于系统化的实践教学环节，促进学生全面发展和可持续发展，重组与实践教学环节相融合的基础课教学系统。该系统由系统化的四个层次组成：“两课”必修基础类基础课；计算机应用能力、计算网络能力的服务基础类课程；体现专业特色的专业基础类课程；含创新教育在内的创新拓展基础类课程。

从第一学期到第六学期，根据“认岗→习岗→贴岗→顶岗”的培养过程，有针对性的开设基础课，特别是到第三学年，岗位实习阶段，将实习日记、实习周记的撰写作为基础课融入到岗位实习过程中，使基础课全程服务于实践课教学，构成“三年不断线”的基

础课教学系统。如图 3 所示。

#### (4) 技术能力培养系统

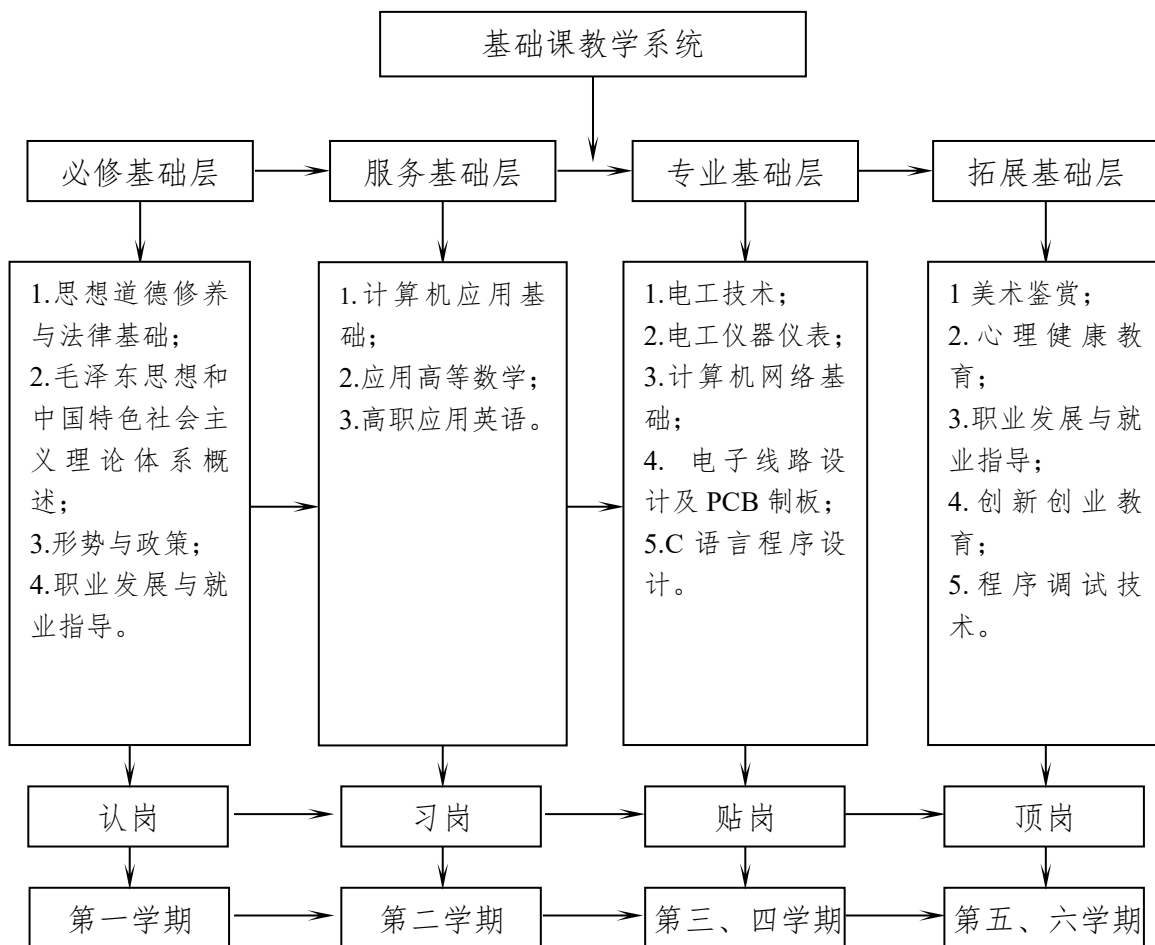


图 3 基础课教学系统结构示意图

本专业依据电子信息工程技术职业岗位要求，对应于“认知能力-基本能力-核心能力-综合能力”培养过程，从“专业认知层、课内实践层、课程训练层、综合提高层”四个培养内容层面，不同的阶段采用“认岗、习岗、贴岗、顶岗”不同的教学模式，按照以上学生职业技能形成路线，细化实验、实训、实习的项目、时间、课时、教学场所等，使校内外的实验、实训、实习有机衔接，重构出系统化的实践教学环节。系统化实践教学环节示意图，如图 4 所示。

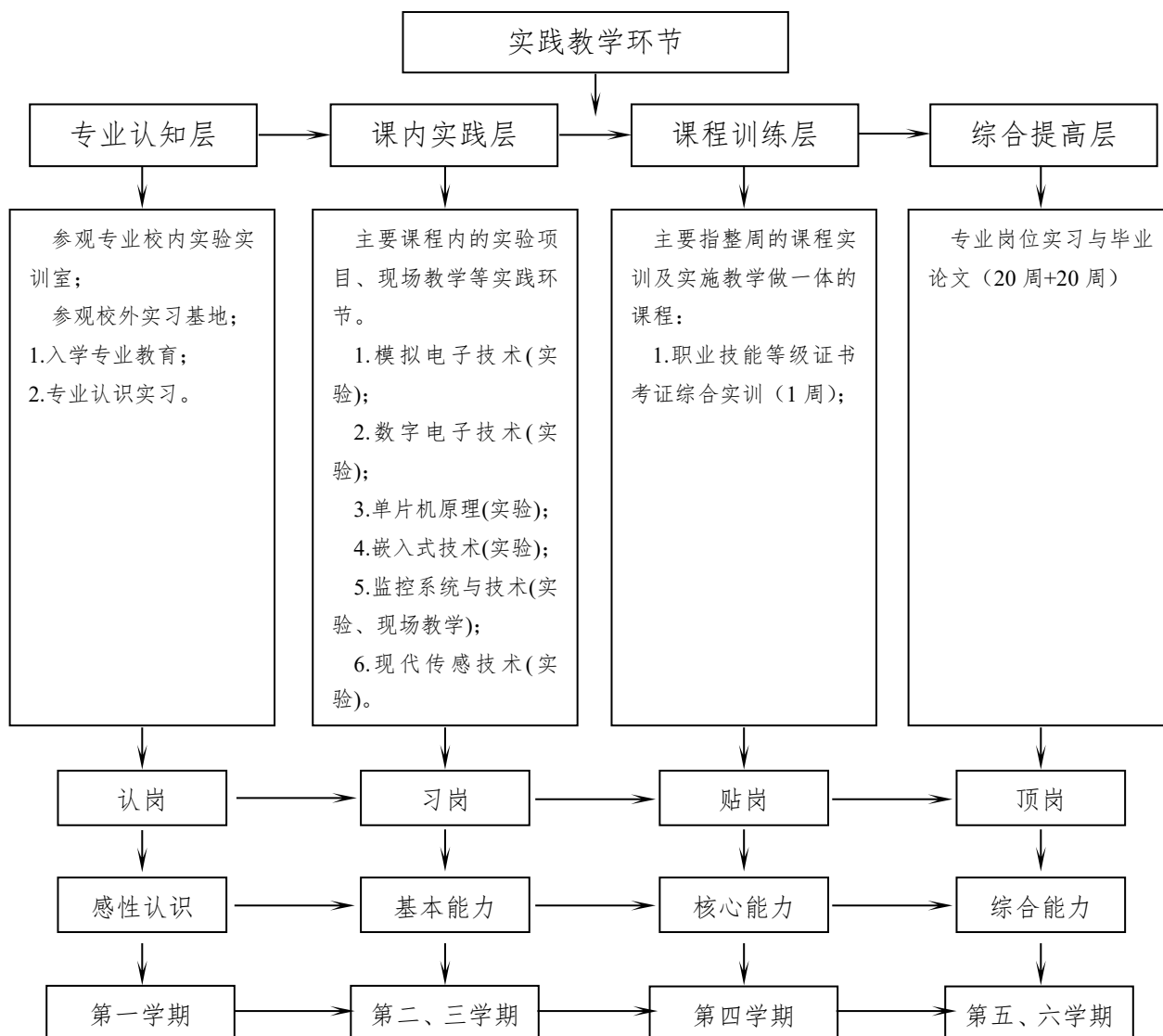


图4 实践教学环节示意图

### (5) 素质教育课程的融入

课程体系注重素质教育课程的设置，在必修课中设置了美术鉴赏、心理健康教育、形势与政策等课程，在网络通识课程中设置了戏曲鉴赏、书法欣赏、大学生公民素质教育等课程，使学生在学会知识、掌握技能的同时，也学会做人、学会劳动、学会生活、学会健体、学会审美，使学生的个性得到和谐发展。

### (6) 职业技能等级取证课程的设计

考虑学生获取职业技能等级证书的需求，设置了考证课程，将人力资源和社会保障部举办的工程师(技师)认证内容融入《电工电子》《电工仪器仪表》《单片机原理》《嵌入式系统》及《电子产品工

艺与设计》等课程中。学生在学习课程的过程中，参加国家和我院组织的考核，可获得相应的职业技能等级证书或行业证书，这些课程的成绩与取证情况相结合。

### 3. 实施性教学计划与教学进程表

根据专业课程体系，形成专业教学计划进程表，如表 5 所示。



表 5 2022 级电子信息工程技术专业实施性教学计划与教学进程表(高职三年制)

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	总学时	理论学时	训练学时	各学期周数、学时分配					
										1	2	3	4	5	6
										20	20	20	20	20	20
										14	16	16	15	0	0
公共基础课程	1	00406	思想道德与法治	必修	考试	3	42	34	8	3					
	2	00400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考查	2	32	30	2		2				
	3	00408	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	3	48	44	4		3				
	4	00034	形势与政策	必修	考查	4	61	61	0	1	1	1	1		
	5	00064	职业发展与就业指导	必修	考查	2	29	21	8	1			1		
	6	00401	劳动教育	必修	考查	2	32	16	16			2			
	7	00032	心理健康教育	必修	考查	2	30	26	4				2		
	8	00292	高职应用英语	必修	考试	4	56	50	6	4					
	9	00091	应用高等数学	必修	考试	4	64	52	12		4				
	10	00041	应用文写作	必修	考查	2	28	24	4	2					
	11	04037	计算机应用基础	必修	考查	4	56	28	28	4					
	12	00407	大学体育与健康	必修	考查	7	106	8	98	2	2	1	2		
	13	00063	美术鉴赏	必修	考查	2	28	28	0	2					
	14	10024	军事理论	必修	考试	2	36	36	0						
	15	00402	中国共产党简史	必修	考试	2	36	36	0						
	16	10002	大学生安全教育	必修	考试	3	42	42	0						
	17	10019	创新创业(网络课程)	必修	考试	2	28	28	0						
	18	10001	大学生公民素质教育	必修	考试	1	14	14	0						
	19	10021	戏曲鉴赏	选修	考试	2	36	36	0						

	20	00139	艺术导论	选修	考试	2	36	36	0						
	21	10027	生命安全与救援	选修	考试	2	36	36	0						
	22	10009	有效沟通技巧	选修	考试	2	36	36	0						
	23	10031	创新思维训练	选修	考试	2	36	36	0						
	24	10014	中华诗词之美	选修	考试	2	36	36	0						
	25	10116	经济与社会	选修	考试	2	36	36	0						
	26	10059	逻辑学导论	选修	考试	2	36	36	0						
	27	10237	中国近现代史纲要	选修	考试	2	36	36	0						
	28	10233	情商与智慧人生	选修	考试	2	36	36	0						
	<b>小 计</b>					<b>71</b>	<b>1128</b>	<b>938</b>	<b>190</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
专业 基础 课程	1	04015	电工电子	必修	考试	4	56	40	16	4					
	2	04235	电工仪器仪表	必修	考试	2	32	8	24		2				
	3	04003	Auto CAD	必修	考查	2	32	14	18			2			
	4	04104	模拟电子技术	必修	考试	4	64	46	18		4				
	5	04105	数字电子技术	必修	考试	4	64	46	18			4			
	6	04005	C 语言程序设计	必修	考试	4	64	32	32		4				
	7	04035	计算机网络基础	必修	考查	4	64	48	16			4			
	<b>小 计</b>					<b>24</b>	<b>376</b>	<b>234</b>	<b>142</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
专业 核 心 课 程	1	04135	电子线路设计及 PCB 制板	必修	考试	2	32	16	16			2			
	2	04218	电子电路故障诊断与维修	必修	考试	2	30	16	14				2		
	3	04226	电子产品工艺与设计	必修	考查	4	60	32	28				4		
	4	04084	单片机原理	必修	考试	4	64	32	32			4			
	5	04123	嵌入式系统	必修	考试	4	60	20	40				4		
	6	04082	监控系统与技术	必修	考试	2	30	16	14				2		
	7	04136	PLC 原理及应用	必修	考试	4	64	40	24			4			
	8	04142	现代传感技术	必修	考试	4	60	32	28				4		
<b>小 计</b>					<b>26</b>	<b>400</b>	<b>204</b>	<b>196</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

素质拓展 课程	1	04233	程序调试技术	必修		8	120	60	60	4	4				
	小 计					<b>8</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				
实 践 实 训 课 程	1	军事训练及军事理		必修		2	120	0	120	2					
	2	职业技能等级考证（周）		必修		1	30	0	30				1		
	3	专业岗位实习（周）		必修		37	1110	0	1110					20	17
	4	毕业设计毕业论文（周）		必修		2	60	0	60						2
	5	毕业答辩及毕业教育（周）		必修		1	30	0	30						1
	小 计					<b>43</b>	<b>1350</b>	<b>0</b>	<b>1350</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
教学准备 开学教育	小 计（周）									<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
教学总结 劳动教育	小 计（周）									<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
考试课考试	小 计（周）									<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
每学期课程门数										12	10	11	9		
每学期考试门数										5	5	6	4		
每学期考查门数										6	4	5	5		
周学 时 数										<b>31</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>22</b>		
必修课总学时及学分数						<b>152</b>	<b>3014</b>	<b>1054</b>	<b>1960</b>						
选修课总学时及学分数						<b>20</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>0</b>						
总学时及总学分数						<b>172</b>	<b>3374</b>	<b>1414</b>	<b>1960</b>						

#### （四）教学基本条件

为满足人才培养的要求，必须满足相应的教学条件，包括专业教学团队、教学设施等，同时提出了一些教学建议。

##### 1. 专业教学团队

本专业已经建立了一支理论和实践教学经验丰富，双师结构合理，有活力、积极向上的高素质教师队伍，接受新知识、新技术快，能够适应电子信息技术的快速发展。

##### （1）团队结构

目前本专业共有专任教师 11 人，外校兼职教师 4 人，校内兼职教师 6 人，企业和行业兼职教师 2 人。在专任教师中，中高级职称人数比例达到 55%，具有行业企业经验的教师 7 人，具有高级工、技师、工程师职称的双师素质教师 6 人。拥有硕士学位 10 人，学士学位 1 人。11 名专任教师中：30-40 岁 7 人，30 岁以下 1 人。教师队伍职称、学历结构合理、专兼结合，是一支朝气蓬勃、充满活力、能有效实施基于工学结合的双师结构教学团队。

##### （2）教师知识、能力和素质要求

建立适应电子信息工程技术专业教学改革发展的需要，符合电子信息工程技术专业教学要求的“双师”结构专兼职师资队伍。

专任专业课教师应具备良好的师德和终身学习能力，具有电子信息工程技术专业或相应专业本科及以上学历、高等职业学校教师资格证书或电子信息工程技术专业相关工种中级以上职业技能等级证书，能够适应产业、行业发展需要，熟悉企业情况，参加企业实践和技术服务，积极开展课程教学改革。

专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称或高级职业资格证书，熟悉计算机及相关产业发展的整体情况和行业对技能型人才的需求，能提出专业建设的长期改革规划，具有较强的组织协调和教学管理能力，在专业改革发展中起引领作用。

骨干教师具有较强的事业心和责任感，具有良好的师德，

具有中级以上职称，能独立讲授 1 门以上的专业核心课程。具有扎实的理论基础和较强的实践技能。

聘请电子信息工程技术专业及相关行业企业的高技能人才担任专业兼职教师，应具备高级及以上职业资格证书或中级以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座、实训指导等教学活动。

## 2. 教学设施

根据专业人才培养目标及课程教学的需要，遵循学生认知规律和技能成长规律，以“职业性、系统性、开放性、先进性”为建设原则，学校与企业共同构建集教学、技能鉴定、社会培训及服务于一体，涵盖实践教学硬件体系及软件体系的实践教学体系，基于企业真实产品优化实践教学内容体系，制订完善实践教学支撑保障体系。

### (1) 校内实践教学条件配置与要求

#### 1) 建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

为满足理实一体化课程改革和教学做一体的教学要求，有效实施《单片机原理》《嵌入式系统》《现代传感技术》等专业核心课程，着重培养学生综合职业实践能力，必须配置相应的多功能职业化的实训室。每个实训室，针对培养学生的岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力。满足本专业课程能力训练要求对应的实训室如表 6 所示。

表 6 专业实训室和功能定位

实训室	功能定位
电工电子实训室	主要功能是使学生学会电工电子基础理论，训练基本的技能，加深理解，灵活运用，培养观察问题，分析问题的能力。为使他们成为知识型、技能型人才打下坚实的基础。该实验平台能够完成的实验项目如下：基本电工仪表的使用及测量误差的计算；电路元件伏安特性的测绘；电位与电压的测定及电路电位图的绘制；基尔霍夫定律的验证；叠加原理的验证；电压源与电流源的等效变换；戴维南定理和诺顿定理的验证；RC 一阶电路的响应测试；R、L、C 串联谐振电路的研究；正弦稳态交流电路向量的研究；三相电路功率的测量；功率因数及相序的测量
单片机与通信实训	该实训室主要承担的有单片机、电工电子技术、传感器应用技术课程

室	<p>的相关项目实训任务。通过实训项目可以让学生掌握单片机原理和单片机的一些基本应用，以及单片机在工程实际应用开发流程和开发技能。可承担的实训项目有：存储器清零；二进制 BCD 码转换；二进制 ASCII 码转换；程序跳转表；数据排序；跑马灯实验；转弯灯模拟实验；I/O 口输入输出实验；I/O 口简单扩展；74LS138 译码器电路；继电器控制实验；音频控制实验—音乐播放；LED 静态显示实验；LED 动态显示实验；定时器应用—时钟模拟实验；中断应用—按键计数实验；独立按键多功能实验；矩阵式键盘实验；I2C 总线实验；LED 点阵汉字实验；RS232 串口通信实验；IO 口模拟串口与 PC 机通信；工业顺序；串行静态显示实验；LCD1602 点阵液晶显示实验；计算器模拟实验；红外遥控实验；看门狗实验；数字频率计实验；CAN 通讯；USB 通讯；IC 卡应用；TFT 彩屏应用；单片机总线方式；PS2 接口；MAX485 通讯；串行 AD 转换实验；串行 DA 转换实验；PCF8563 时钟模拟实验</p>
PLC 综合实训室	<p>PLC 综合实训室承担着电子信息工程专业及其他相关专业的 PLC 实验教学任务。可以使学生完成指令系统训练、程序设计训练。可承担的实训项目有：编程指令实训；三相异步电动机点动控制和自锁控制实训；三相异步电动机联锁正反转控制实训实验；三相异步电动机带延时正反转控制实训实验；三相异步电机星/三角（Y/△）起动控制；四相步进电机控制实训；LED 数码显示控制实训（含 LED 数码管）；交通灯自动控制实训；交通灯手动控制；交通灯开闭时间可控实验；电梯控制系统实训；霓虹灯实训；运料小车控制实训；变频器基本功能参数设置与操作实验；三相鼠笼异步电机的变频开环（闭环）调速实验。</p>
嵌入式开发实训室	<p>本实验室的主要实验设备基于 ARM9 体系结构，以 UC/OS-II 实时操作系统为主让学生进行嵌入式体系结构的实验以及基于实时嵌入式操作系统的综合应用实践。同时也开设嵌入式 Linux 系统实验，可使学生学习多种嵌入式系统的开发应用。嵌入式系统实验室的实验项目既有基础验证生实验同时也注重开发出综合性、设计性、和研究性的实验项目。通过嵌入式系统设计的实验，可以提高学生的实践基本技能和实践创新能力。主要实验项目有：汇编指令实验、ARM 处理器工作模式实验、C 语言编程及调用汇编程序实验、GPIO 输出/输入控制实验、外部中断实验、UART 通讯实验、定时器实验、ADC 和 RTC 实验、步进/直流电机控制实验等等。</p>
传感器实训室	<p>该实训室主要功能有：扩散硅压阻压力传感器差压测量；差动变压器的性能测试；激励频率对差动变压器特性的影响测试；差动变压器零点残余电压补偿；电容式传感器的位移特性测试，电容传感器动态特性测试；交直流激励时霍尔式传感器的位移特性测试；霍尔式传感器振动测量；磁电式传感器转速测量；压电式传感器振动测量；电涡流传感器的位移特性测试；电涡流传感器测量振动；光纤传感器的位移特性测试；光纤传感器测量振动；PT100 温度控制的应用，集成温度传感器的温度特性测试；铂电阻温度特性测试；热电偶的冷端温度补偿；气敏传感器测试酒精浓度，湿敏传感器湿度测量等；涉及压力、振动、位移、温度、转速等常见物理量的检测。</p>
智能仪器仪表实训室	<p>智能仪器仪表实训室能够满足相关专业的传感器与检测技术、电子测量、计算机控制技术等专业课程的教学实验要求。学生通过针对不同的测试对象与任务选择合适的电子设备，设计相应的信号调理电路，利用虚拟仪器来实现或自己开发程序来完成一个测试系统的设计。也可用于相关专业老师的科研开发及课题研究。本实训室可承担的实验项目有：测试信号的产生与观测实验；双踪示波器仿真实验；电压测量实验；电子计数测频器实验；频谱分析仪实验；温度测量仪实验；</p>

	电阻应变式称重实验；振动测量实验；振动测量实验；位移测量实验；湿度测量实验。
网络基础实训室	网络基础实训室的主要功能是使学生能够掌握计算机网络操作系统的安装；直通线、交叉线连线的制作、检测；计算机网卡的安装；TCP/IP协议的安装、网关的设置；局域网和无线局域网相关知识以及网络配置和维护流程；具有搭建、配置和维护中小型局域网的能力；局域网连接 Internet；能够利用网络管理工具进行网络监控和安全维护；网络系统的一般性故障识别、判断、排除等方面的实践教学工作。
监控实训室	监控实训室的实训装置中的视频监控系统由监视器、矩阵主机、硬盘录像机、高速球云台摄像机、一体化摄像机、红外摄像机、常用枪式摄像机组成，以及常用的报警设备组成。监控实训室的主要功能有设备认知和原理学习实训，全方位云台和彩色一体化摄像机的安装实训，红外摄像机的安装实训，枪式摄像机的安装实训，以及监控管理软件的操作和应用实训。

## 2) 引企入校共建实训室及生产型教学公司

依据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业网络维护和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和岗位实习提供保障。只有与企业共建，才能不断进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

## 3) 建立校内实训基地的长效运行机制

实训管理模式：“123”实训管理模式。1个最终目标：高技能人才培养；2种管理方式：以数字化的方式对实训的各个环节进行监控和管理管理，实现实训室的开放式管理；3个建设原则：依据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。

校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管”模式；“产品研发”模式；“教学公司”对外经营开展技术服务模式。

目标：“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”。

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，电子信息工程技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、

全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实意义的。

### (2) 校外实习基地的教学条件

实施“2+1”人才培养模式，进入“1”阶段时，主要在企业完成岗位实习和毕业设计，这就需要足够的校外实习基地，满足岗位实习的需要。

根据校外实习基地建设的条件要求和专业岗位实习岗位的安排，校外实习基地应该能够提供足够的实习岗位，以充分满足教学需要。实习基地与学校签订产学结合协议书，长期承担学生的现场教学、岗位实习、毕业设计等教学任务。校外实习基地建设标准如表7所示。

表7 校外实习基地建设标准

提供岗位	生产线岗位	生产线管理	产品设计	产品开发
企业指导教师条件	高级工以上	技术员以上	高级工以上	技术员以上
企业类型	国营、民营、私企	国营、民营、私营	国营、民营、私企	国营、民营、私企
企业规模	大、中、小	大、中、小	大、中、小	大、中、小
企业管理水平	严格规范	严格规范	严格规范	严格规范
企业技术水平	先进	先进	先进	先进
食宿条件	良好	良好	良好	良好

### (3) 信息化教学条件基本要求

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专



业课程资源和互联网的专业学习资源。

### 3. 专业继续学习及深造建议

(1) 与本省的对应该专业对接，形成专升本渠道，以考试录取方式继续本科电子信息工程技术专业或其他相关专业进行深造，也可以根据个人的学习情况在某一专业方向上再深入学习。

(2) 与国内其他相关本科院校进行合作，进行专升本的继续教育，完成学业后获取本科学历；毕业后进入成人高等教育(脱产、业余、函授)、高等教育自学考试、电视大学、网络教育学习，完成国内“五大生”的深造。

(3) 与国外相关大学进行合作，以“3+2”或“3+1”、“2+2”的方式与国外合作院校对接，以自愿报考、取得英语合格后，到国外就读本科学位，完成国外深造。

## (五) 教学实施

### 1. 教学组织

在教学实施中，专业课程教学场所设置在实训室，在教学区中设置实践区，配备课程中各学习任务所需的计算机、仪器仪表、相关软件、焊接工具、电路板生产线等。为保证教学安全和实践效果，建议学生分组控制在2—4人/组。强调小组成员之间的协调工作。教学中还要通过多种方法强化操作安全和纪律，以加强操作的规范性。在规范的前提下，注重对学生所完成产品整体美观方面的引导、使得艺术与技术相融合，教学中遵循企业的工艺规范。实训场地设有工具、仪表间和器材及配件间等，有专人负责管理。在学习过程中设置与企业一致的工作环境、工作步骤和“5S”要求。

### 2. 教学模式

课程教学遵循以“学生为主体、教师为主导”的以学生为中心的的教学指导思想，采用理论实践一体化的教学模式，强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和实践教学集成化，使

课堂学习融“教、学、做”为一体，把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作训练、校内生产性实习和校外岗位实习四个环节循序渐进地联系在一起。将培养学生实践动手能力的系统与培养学生可持续发展能力的基础知识的系统，灵活地、交叉地进行应用，积极探索和构建与实践教学相融合的基础知识培养系统。在强调以实践为重点的基础之上，也要重视理论，真正为实现专业人才培养目标服务。在教学过程中充分发挥智慧课堂的重要作用。

### 3. 教学方法

在教学方法上，强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和实践教学集成化，使课堂学习融“教、学、练、做”为一体，把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作训练、校内生产性实习和校外岗位实习四个环节循序渐进地联系在一起。

### 4. 教学评价

突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多电子行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

(1) 引入行业企业标准，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价。

以学生岗位适应性与职业生涯的发展性作为根本标准，引入国际高端企业及行业龙头/品牌企业的工艺要求、质量标准，通过改革工学结合课程的考核与评价方法，将评价内容与实际工作过程相结合，将过程性考核与终结性考核相结合，将理论知识考核与操作技能考核相结合，将学历证书与职业技能等级证书并重。实训课程的考核，要注重对学生综合职业能力的考核，重点推进评、展、鉴、赛等课程考核方式、方法的改革。

在考核方式上，采用过程性评价与终结性评价相结合方式，在学习过程中，考核学生对基本理论和技能的掌握情况、工作

态度、行为能力和努力程度，采取学生自评、团队互评、教师（师傅）对学生评价和团队评价等方式进行。课程结束后，以答辩、操作、理论与操作一体等形式，对学生的分析与解决问题的综合运用能力进行结果考核。对于课证结合类课程，以证代考。对于实习实训课程和岗位实习课程，由双导师对学生的工作态度、操作技能水平、团队合作等方面进行综合性评价。

（2）多方独立测评教师教学质量，加强实践课程的监控与评价。

采用多方独立测评的方式评价课堂教学质量，从不同观测点评价教师的教学准备、教学实施、教学能力和教学效果。企业专家权重占 22%、学生权重占 30%、教师同行权重占 8%、教学系和学校（部）权重占 20%、教务权重占 8%、校领导权重占 12%。

针对“理实一体化”课程学生活动空间大、教师教学方式多、教学周期长等特点，学校重点采取听教师说课、巡查教学现场、听关键单元教学、随机访谈学生、抽查学生作品等方式，由企业专家、学生、同行教师、校内督导进行独立测评，评价结果作为教师年度考核、评优晋级的主要依据。

毕业设计质量控制采用抽查教学文件、听教师开题讲课、看学生答辩、抽查论文的方式进行。通过跟踪毕业设计环节的质量，对毕业设计选题是否来自企业真题、是否专业对口和毕业答辩质量等进行集中检查，以此规范毕业设计的全过程，提高毕业设计质量。

岗位实习质量监控通过“岗位实习信息管理系统”进行，监控教师与学生的互动状态、教师与企业的联系状况，检查教师到企业指导学生岗位实习情况，保证岗位实习质量。

（3）不断完善多元化教育质量监控体系，保障人才培养质量持续提高。

学校建立用人单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的多元人才培养质量评价机制，将毕业

生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，促进学校对学生的培养与社会对人才的要求同步。实行第三方评价，采取内审、外审、考官相结合的评价方式，引入行业企业产品质量标准和生产规范，过程性评价和终结性评价相结合考核学生的学习质量。

(4) 以学生学业成就为依据，构建多元化增值性评价指标体系。

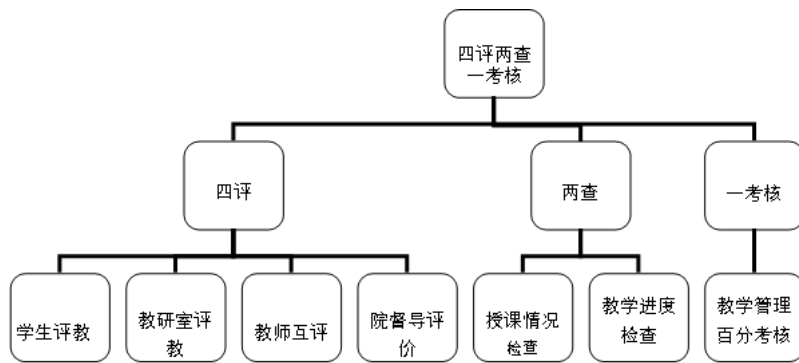
增值性评价是对职业教育影响个体发展程度的测量，是关注成长、激励主动发展的一种评价方式。从学生个人发展角度出发，以学生基础性技能增值效果为基点，对教学过程中学生的技能掌握情况、语言表达、团队合作等职业综合素养能力提升水平进行评估。以职业技能等级为标准，评价学生实践技能、职业匹配等领域的教学内容，通过评判学生职业技能应用的深入情况，凸显教学增值效果。

根据学生入校教育的时间轴，增值性评价体系可以分为三部分：第一部分，入校前数据库，即初值数据。应包括学生入校前在文化知识、文化素养、专业知识、专业技能四个方面的学业水平，以及学生家庭背景、社区环境、经济差异等生活水平。第二部分，入校后至毕业前数据库，即每个阶段的终值数据。在完成一个阶段的学习后，根据学生相关方面考核成绩得出学业水平的终值。第三部分，毕业后数据库。定期对毕业生的就业机会、经济收入等可以反映教育效果的情况进行跟踪调查，把每次获取的毕业生数据库进行增值分析。

## 5. 教学管理

院级建立“四评两查一考核”（如图 5 所示）教学质量保障体系，在此基础上，构建系级教学质量保障体系。本体系是由教学监控、教学效果分析、教学工作考核、教学激励等四个子系统构成。

图5 “四评两查一考核”质量监控体系



教学监控：由教学预监控、过程监控、教学后监控三部分组成。做到事先监控教学准备过程，事中监控实施过程，事后监控整改过程。由系教学质量监控小组依据教学质量标准对质量要素、质量监控点进行的分析、评价和控制，定期、不定期地对质量问题进行分析、评价。

教学效果分析：是根据质量标准对质量要素达标情况进行的主动分析、评价，对质量监控过程中的信息进行及时的收集、整理和调控。对暴露的突出问题做不定期的及时评价。特别是对学生在顶岗实习中存在的问题要及时与企业人员共同分析，查找原因，为后续顶岗实习制订更好的指导方案。因此，教学效果分析一方面，灵活地反映教学活动过程中的各种信息，并对信息进行及时处理；另一方面通过对毕业生就业、毕业生质量的跟踪调查可以不断接受和分析人才市场的需求信息，为调整人才培养方案提供参考依据。

教学工作考核：是对各项教学环节进行总结分析的过程，通过分析，找出影响各教学环节教学质量的因素，总结成功经验，保证教学质量。

教学激励：是通过奖励和惩处方式，激励教师积极投身于教育教学改革之中，为保障教学质量向企业和社会输送高质量高技能人才，更加努力的工作。

教学信息汇总：是将上述各环节显示的教学质量信息收集

和汇总，经过分析归纳后，一方面反馈给教师或教学管理部门进行整改；另一方面，对人才培养方案进行修正和调整，减小人才培养的预期目标与实际执行的偏差，确保专业人才培养目标的实现。

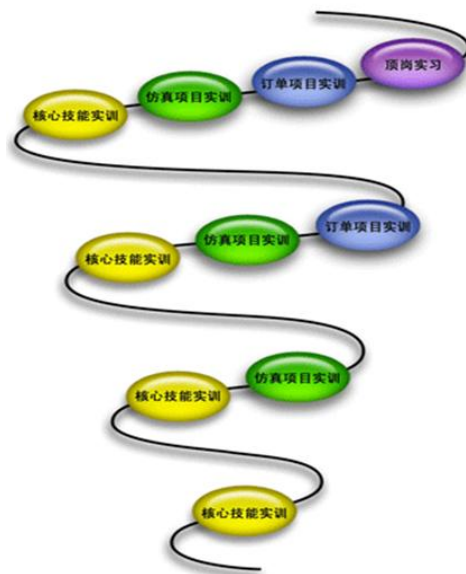
### 三、实训标准

#### （一）实训体系及目标

##### 1. 实训体系

实训体系采用循环螺旋上升式实训体系（如图6所示），实现“学习” - “工作”（仿真项目实训） - “学习” - “工作”（订单项目实训） - “学习” - “工作”（岗位实习）的工学交替教学模式，让学生学中做、做中学，培养学生的职业工作能力和职业综合素质；在订单项目实训和岗位实习阶段，以学生自发创建的学生创业工作室和校内外实训基地为依托，建立真实的工作环境，采用产学一体的教学模式，承接社会技术服务项目，让学生在技术服务的过程中锻炼和提高分析问题、解决问题的能力，并实现“服务区域”的课程目标。

图6 循环螺旋上升式实训体系



## 2. 实训目标

(1) 在学习理论知识的同时加强实践能力的锻炼, 以巩固理论知识, 完成所学课程内容的基础性练习;

(2) 通过实训室模拟角色环境, 结合真实项目的开发训练, 把课程所学到的专业知识与实际应用结合起来, 以达到提高对各方面知识的理解与综合能力的目的;

(3) 通过实训能够使学生掌握企业主流应用技术及开发设计工具的使用方法;

(4) 通过实训, 培养学生快速学习、分析问题、解决问题的能力, 为进入企业后职业的快速发展奠定基础;

(5) 通过课外实践活动增加学生的知识面。

### (二) 实训组织

实训教学以班级授课的方式在实训室进行教学和学习活动。

### (三) 保障体系

2016 年以来, 专业集中资金和力量在明德楼 A 座 4 楼整层建设电子信息工程技术专业校内实训基地。现有专业实训室 6 个, 分别是电工电子实训室, PLC 实训室、传感器实训室、单片机和嵌入式实训室、仪器仪表实训室等, 其他专业实训室的建设也在认真的调研论证和稳步推进当中。和其他专业共用的基础实训室系统内装有通用和电子专业专用软件, 可满足本专业相应公共基础课和专业基础课程的实训需求。

课在完善实训硬件设施的同时, 规范实训管理制度、严格操作规程。为了提高设备使用率和降低损耗, 实行使用登记, 耗材项目管理, 维护和保养工作责任制; 为了保证设备及人身安全, 规定使用大型、贵重设备的实训教师, 必须取得相关设备的上岗操作资格。只要有学生进行实训, 实训教师或管理人员就必须在场。此外, 不断规划、建设和改革专业实践教学系列课程, 统一实训项目, 健全实践教学的知识体系, 从结构上

逐步完善，形成系统、完备的实训基地课程体系。

电子信息工程技术专业的专业教师同时担任实训教师，共6人，其中副教授级高工1人，讲师2人，4人具有“双师教师”资格证，6人均参加过所讲实训内容相关的培训学习，具有较高的实训实践能力。

#### （四）评价体系

电子信息工程技术专业的实训采用过程性的评价体系。以项目为载体，工作任务为主体，对每一个工作任务的完成情况进行过程性的评价。

### 四、其他说明

智能交通专业群面向省内以新一代信息技术为核心的智慧交通相关产业，立足于信息技术赋能交通运输业，服务于交通类企业，支撑现代化智慧交通发展的人才需求。通过深入开展智能交通专业群高质量建设，着力培养智慧交通领域高素质复合型技术技能人才。

智能交通专业群共设智能交通技术、电子信息工程技术、计算机应用技术、计算机网络技术4个专业，是国家优质校特色专业群。其中，智能交通技术专业是中央财政支持的重点专业、河南省特色专业、河南省创新发展计划骨干专业。群内四个专业特色鲜明、协同性强，逐步形成“一核心，三支撑，通基础，多出路”的专业群架构。按照“三基一特”的建设方向努力打造“基础共享、核心分立、拓展互选、能力递进”的智能交通特色专业群。

专业群采用岗课精准融合、赛证分层供给的人才培养模式，课堂教学为主干，第二课堂为延伸的教学实施模式。在专业群的建设过程中，仔细梳理各专业岗位典型工作任务及职业技能要求，对应专业岗位精准设置课程体系，实现岗课深度融合。同时关注学生的个性差异，讲求课程的发展适应性，坚持统一要求与因材施教相结合，专业教育目标与职业发展愿景相结合，将证书、技能大赛中匹配绝大多数学生学习能力的内容与课程



相融，更高要求的学习内容通过精英班、协会、工作室、俱乐部等第二课堂的学习实践进行课赛证融合，确保“岗课赛证”综合育人的实效推进。

专业群突显智能交通技术技能人才的复合型需求，科学构建专业群课程体系。基于专业群岗位设置需求，将群内的通用知识、技术技能打造成专业群共享平台课，将交叉融合的新技术、新技能纳入专业群互选课，培养学生多岗位认知和新技术综合实践能力，开展1+X证书和职业技能证书认定考核工作，培养学生的复合能力。

## 五、课程标准

### （一）《思想道德与法治》课程标准

课程名称：思想道德与法治

适用专业：一年级所有专业

授课部门：马克思主义学院

计划学时：42

学 分：3

#### 1. 课程性质、地位、作用

《思想道德与法治》课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，主要讲授马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，使大学生努力成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

##### （1）课程性质

《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校思想政治理论课核心课程，是高职院校学生的公共必修课，是对大学生系统地进行思想政治教育的主渠道和主阵地。

作为学校各专业的公共基础课，本课程从培养面向生产、经营、管理一线高素质技能型人才的具体要求出发，配合专业教育，着重解决培养高职学生良好的道德素养和法治素养。通过本课程的教学，对大学生进行世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，使学生具有明确的职业理想、良好的职业道德、科学的职业价值观和较完善的职业纪律素质，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才和终生发展打下坚实的基础。

《思想道德与法治》是一门适应大学生成长成才需要的课程，是其它思想政治理论课的先导课程。本课程主要面向大学

一年级学生开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，与其它思想政治理论课一起，形成结构合理、功能互补、相对稳定的课程体系。本课程学时数为 42 学时，共一个学期，修满为 3 学分。

## （2）课程任务

通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生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治素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。

## 2. 课程目标

### （1）总体目标

本课程的教学目标是综合运用马克思主义的基本观点和方法，结合我校高职学生实际，培养学生确立远大的理想和坚定的信念，树立正确的人生观、社会主义核心价值观、道德观、法治观等，培养学生的中国精神，提高学生的思想道德素质和法治素养，为大学生全面发展打下坚实的思想基础。

### （2）素质目标

通过课程教学，逐步提高学生的思想、道德、文化、身体、心理、法律、职业等方面的综合素质。重点培养学生良好的职业意识、职业理想、职业道德、职业态度、职业价值观和职业纪律，更好地促进学生成长成才和终身发展。

①具有政治认同素养的学生，应该能够：初步掌握党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史和中华优秀传统文化；深刻认识红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易，坚定理想信念；牢固确立马克思主义的思想，牢固确立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念；全面认识

中国特色社会主义的探索实践，认同和拥护中国特色社会主义制度，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；热爱伟大祖国，自觉弘扬和实践爱国主义精神，树立远大志向，在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。

②具有职业精神素养的学生，应该能够：夯实专业基础，求真学问、练真本领，树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念；养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界，适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新。

③具有法治意识素养的学生，应该能够：理解法治是党领导人民治理国家的基本方式，明确建设社会主义法治国家的战略目标；树立宪法法律至上，形成法治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感；深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制，培养法治思维，维护法律权威，依法行使权力、履行义务，成为法治中国建设的中坚力量。

④具有公共参与素养的学生，应该能够：全面认识社会主义核心价值观的深刻内涵；做到勤学、修德、明辨、笃行，以国家富强、民族振兴、人民幸福为己任；努力成为弘扬社会主义核心价值观的一面旗帜；自觉履行公民义务，热心公益事业，弘扬集体主义精神；遵守社会规则和公共道德，有序参与公共事务；乐于为人民服务，勇于担当社会责任，做到学以致用、用以促学，学用相融、知行合一。

⑤具有可持续发展能力素养的学生，应该能够：运用马克思主义立场、观点和方法对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择；具有自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。

### （3）知识目标

明确我们处在中国特色社会主义新时代，学习世界观、价值观、人生观理论，领悟人生真谛、树立正确的人生观，积极投身人生实践，创造有意义的人生。

①确立和坚定崇高的理想信念，将职业理想、责任与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。

②学习和弘扬中国精神，明确中国精神是兴国强国之魂，掌握爱国主义的基本内涵，让改革创新成为青春远航的动力，做新时代忠诚的爱国者和改革创新的生力军。

③学习和践行社会主义核心价值观，掌握社会主义核心价值观的基本内容，了解社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础及道义力量，做好社会主义核心价值观的积极践行者。

④了解社会主义道德的基本理论，学习和发扬中国革命道德，了解并遵守公民的道德准则，做一名明大德、守公德、严私德的青年学生。

⑤学习社会主义法律的基本理论，了解我国的法律体系、法治体系，坚持走中国特色社会主义法治道路，明确培养法治思维的方法，树立法律至上的观念和意识。

#### （4）能力目标

①能够清晰了解大学生生活和高职生活的特点，尽快适应人生新阶段，提高独立生活能力。

②能够深刻认识和理解新时代大学生的使命担当，初步培养大学学习生涯和未来职业生涯的规划设计能力。

③能够明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任，树立正确的世界观、人生观、价值观，显著提高学习、交往及自我心理调节的能力。

④能够树立坚定的理想信念，明确个人理想与社会理想的辩证统一，提高分辨、抵制各种错误思潮的能力。

⑤能够科学把握新时代弘扬爱国主义精神的主要内容，积极弘扬爱国主义精神，自觉维护祖国统一和民族团结，成为新

时代忠诚的爱国者和改革创新的主力军。

⑥能够自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。

⑦能够将道德要求内化为自觉的意识，提升道德素养，初步具备职业素养和职业道德。

⑧能够自觉遵守法律规范，提高依法处理现实法律问题的能力。

### 3. 课程内容与要求

一是注重以思想理论为引领。充分理解习近平新时代中国特色社会主义思想，习近平关于青年人生成长、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德建设、法治建设的重要论述，以之为教学展开的根本遵循，彰显本课程教学的思想 and 价值引领性。

二是注重以鲜活实践为素材。本课程思想性强，实践性亦强。要善于将生动的社会现实中所蕴含的富有教育意义的内容引入教学活动，活化、具体化教材阐述，让小课堂贯通大社会、引入大世界。

三是注重以深厚文化为依托。将中华优秀传统文化中的相关内容贴切地引入相关教学环节，充分发挥好文化育人的作用，以优秀文化涵养青年大学生的志气、骨气、底气。

四是注重以成长需要为接口。要自觉考虑青年大学生的成长需要，关注其心理特点、思想脉动、精神需求，在回应需求、解疑释惑、砥砺心志中引导成长。

五是注重以提升素质为指向。这门课程的教学目标，就是要服务青年大学生思想道德素质和法治素质的不断提升，与此相应，教学活动要在唤起学生起而行之的激情上下功夫，在促成学生躬身践履、知行合一上下功夫，引导学生将思想理论内化于心、外化于行，立大志、明大德、成大才、担大任，为实现民族复兴而不懈奋斗。

《思想道德与法治》课程以中国特色社会主义新时代背景下青年大学生肩负的历史使命和时代责任为切入点，以培养担

当民族复兴大任的时代新人为主线，以思想引导、道德涵化、法治教育为主体内容，最后落脚到行为的养成，促进大学生思想道德素质和法治素养的提升。

该课程包括三大知识模块：一是思想政治教育。包括“领悟人生真谛 把握人生方向”、“追求远大理想 坚定崇高信念”、“继承优良传统 弘扬中国精神”、“明确价值要求 践行价值准则”等内容，旨在引导帮助大学生树立正确的人生观，确立科学的理想信念，承续以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，积极培育践行社会主义核心价值观。二是道德教育。包括“遵守道德规范 锤炼道德品格”等内容，旨在帮助大学生理解道德的本质和作用，继承中华民族优秀美德和中国革命道德，遵循社会主义道德核心和原则，遵守道德规范，提升个人品德。三是法治教育。包括“学习法治思想，提升法治素养”等内容。

表 1 课程内容

序号	章节	主要内容	毕业要求指标点
1	绪论 担当复兴大任 成就时代新人	1. 中国特色社会主义进入新时代 2. 新时代呼唤担当民族复兴大任的时代新人 3. 不断提升思想道德素质和法治素养	明确大学生肩负的历史使命和时代责任
2	第一章 领悟人生真谛 把握人生方向	1. 人生观是对人生的总看法 2. 正确的人生观 3. 创造有意义的人生	树立正确的人生观
3	第二章 追求远大理想 坚定崇高信念	1. 理想信念的内涵及重要性 2. 坚定信仰信念信心 3. 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想	树立远大的理想信念
4	第三章 继承优良传统 弘扬中国精神	1. 中国精神是兴国强国之魂 2. 做新时代的忠诚爱国者 3. 让改革创新成为青春远航的动力	弘扬中国精神
5	第四章 明确价值要求 践行价值准则	1. 全体人民共同的价值追求 2. 社会主义核心价值观的显著特征 3. 积极践行社会主义核心价值观	做社会主义核心价值观的积极践行者
6	第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格	1. 社会主义道德的核心与原则 2. 吸收借鉴优秀道德成果 3. 投身崇德向善的道德实践	明德向善

7	第六章 学习法治思想 提升法治素养	1. 社会主义法律的特征和运行 2. 坚持全面依法治国 3. 维护宪法权威 4. 自觉尊法学法守法用法	提高法律素质 提升法治素养
---	-------------------------	--------------------------------------------------------------	------------------

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

总课时（42 学时）=教学课时（40 学时）+课外实践课时（2 学时）。

备注：实践教学课时由课外实践、课外实践成果汇报和课内实践三部分构成，实践课程以小组的形式开展，各小组在教师指导下完成课外实践后，在第七周轮流开始展示。

表 2 教学课时

单元名称	学习任务	教学学时
	军事训练	
绪论 担当复兴大任成就 时代新人	1. 我们处在中国特色社会主义新时代	2
	2. 时代新人要以民族复兴为己任	
	3. 不断提升思想道德素质和法治素养	
第一章 领悟人生真谛把握 人生方向	1.1 人生观是对人生的总看法	1
	1.2 正确的人生观	1
	1.3 创造有意义的人生 (含实践教学 1 学时：身边课堂——参观校史馆)	2
第二章 追求远大理想坚定 崇高信念	2.1 理想信念的内涵及重要性	2
	2.2 坚定信仰信念信心	2
	2.3 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想（含实践教学 2 学时：红色课堂——参观焦裕禄纪念馆）	2
第三章 继承优良传统弘扬 中国精神	3.1 中国精神是兴国强国之魂 (含实践教学 1 学时：身边课堂——在校园见义勇为英雄***雕像前开展缅怀活动)	2
	3.2 做新时代的忠诚爱国者	2



	3.3 让改革创新成为青春远航的动力 (含实践教学 1 学时: 身边课堂——参观学校科普馆)	2
第四章 明确价值要求践行 价值准则	4.1 全体人民共同的价值追求	2
	4.2 社会主义核心价值观的显著特征	2
	4.3 积极践行社会主义核心价值观 (含实践教学 1 学时: 社会课堂——学校援疆工作先进个人***教授访谈)	2
第五章 遵守道德规范锤炼 道德品格	5.1 社会主义道德的核心与原则	3
	5.2 吸收借鉴优秀道德成果	3
	5.3 投身崇德向善的道德实践	2
第六章 学习法治思想提升法 治素养	6.1 社会主义法律的特征和运行	2
	6.2 坚持全面依法治国	2
	6.3 维护宪法权威	2
	6.4 自觉尊法学法守法用法 (含实践教学 1 学时: 社会课堂——模拟法庭活动)	2
总计: 40学时(任课教师根据授课专业实训安排进行微调)		

**表 3 课外实践课时**

序号	实践形式	主要内容	课时安排
1	社会调查	进农村、社区、企业, 了解国情、社情、民情或由贴近大学生生活的事件展开调查。要求写出调查报告, 附上活动的照片 2-3 幅。	5 种实践方式任选一种(2 课时)各小组在第九周至第十一周完成实践项目。教师在第十六周和第十七周进行集中指导。
2	公益活动	到医院、敬老院、孤儿院进行“义工”服务。要求写出活动报告, 附上本人参与公益活动的照片 1-2 幅。	
3	人物访谈	访谈他人先进事迹与创意人生, 成功历程与失败教训。要求写出访谈记录和心得, 附上访谈的照片 1-2 幅。	
4	阅读经典著作	根据教师提供的阅读书目, 选择其中一本, 结合教材知识, 写出心得体会。要求附上本人看书的照片 1-2 幅。	
5	法院旁听或模拟法庭	去法院旁听(针对法律基础部分的民法、刑法、诉讼法等方面内容)或由教师选取和学生推荐相结合, 确定案件和素材, 在教师指导下进行。	

		要求写出观摩报告，附上本人与活动有关的照片 1-2 幅。	
总计：2学时(任课教师根据授课专业实训安排进行微调)			

## (2) 教学方法

为提高课程的实效性，建议课程教学中注重学生主体性的发挥，理实一体，加强信息化手段应用，推行多样化的教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教与学的效果。实现由“知”向“行”的转化。建议采取以下教学方法：

①问题探究法。组织学生对某一类社会现象进行专题调研，学生通过收集资料、撰写小论文和发言提纲、制作多媒体课件进行演示，由教师进行有针对性的提问，引导学生层层思考，激发学生内生动力，达成从知到行的教学目标。

②小组合作法。分组讨论学习，训练学生对问题的分析能力、思维和语言表达能力，提高团队合作意识和学习效率。

③案例教学法。通过对现实生活中与教学内容密切相关的典型事例的描述，引导学生在案例设置的情境中进行独立思考，触动灵魂，各抒己见，有利于学生在对案例分析、探讨并解决具体问题的过程中获得启迪。

④任务驱动法。根据教学主题设计给出学习任务，学生进行自主探索学习，提高学生主动学习能力。

⑤情境教学法。创设生动具体的场景，引发学生的情感体验，帮助学生理解教学知识点。

⑥讲授法。教师通过语言系统连贯地向学生传授知识，坚持灌输性和启发性的统一。

⑦讨论法。教师指导学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，进一步理解巩固知识点。

## (3) 教学评价

本课程**总评成绩**采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。

**平时成绩**采用过程性考核（80%）（过程性考核主要分为日

常行为考核和实践教学考核)与增值性考核(20%)相结合方式进行。

**过程性评价**成绩构成主要包括两部分即学生日常行为考核、实践教学考核,按照百分制进行评分,最后乘以80%计入平时成绩。

**日常行为考核**主要考查学生课堂出勤情况、课堂参与情况、课堂任务完成情况。

**实践教学考核**分为校内实践和校外实践。成绩构成:读后感、观后感、调研报告成绩。参加社会服务活动且有证明材料者可适度加分,但最多加至实践教学成绩满分为止。

①观读类。学生阅读马克思主义经典原著、观看具有思想政治教育意义的影视资料、参观当地爱国主义教育基地等,并撰写读书心得、观后感等。

②调研类。学生利用课余时间如节假日、寒暑假等通过深入农村、社区和工矿企业等基层,运用所学的马克思主义理论就我国的经济社会发展重点、热点、难点和疑点等实际问题进行调研,并撰写调研报告。

③社会服务活动。如植树活动、勤工俭学、“三下乡”、义务献血、拾金不昧、社区服务、见义勇为、弘扬正气等。

④观读类和调研类,是学生必须在教师指导下完成的实践教学活动。马克思主义学院负责提供马克思主义的经典著作和具有思想政治教育意义的影视资料,并根据教学计划,组织学生实地参观和调研。

**实践教学要求与安排:**在学期上课初给学生讲解实践教学的具体内容和具体操作,并将实践调查报告任务和相关参考调查题目分发下去,要求学生以班级为单位编成3—5人的实践调查小组,并选择相关题目,分小组找任课老师进行指导。在找老师确定好题目后,填写思想政治理论课实践教学登记表,学生分小组利用本学期课余时间对自己所选题目进行调研,并撰写实践调查报告,并于本学期末,将实践调查报告提交任课教

师进行评阅,由指导教师填写思想政治理论课实践教学评分表,实践报告成绩计入课程考核总成绩。实践教学由部门统一安排,任课教师在学期第7周按教学班完成实践教学任务部署,实践时间与本课程课堂讲授同步,必要时可延长至假期末。任课教师在第13-14教学周集中时间分批次对小组选定题目及调查对象、调查地点、调查目的等内容和环节进行规范化、科学化指导。

**增值性评价**成绩构成主要源于学情调查、单元测试、总结测试等,主要关注学生的进步和成长,而不是学生成绩的绝对水平。按照百分制进行评分,最后乘以20%计入平时成绩。

**期末考试**采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用,坚持闭卷统一考试为主,与开放式个性化考核相结合,注重过程考核。闭卷统一考试须集体命题,不断更新题库,提高命题质量。开放式个性化考核应具有严格的组织流程和明确可操作的考核评价标准。学习成绩评定注重科学性、合理性,将学生的平时成绩、卷面成绩等方面综合进行评定,以期末考试成绩乘以50%计入总评成绩。

## 5. 教学资源

### (1) 建议教材

《思想道德与法治》高等教育出版社,2021年版。本书编写组编。

### (2) 参考文献

①中共中央文献研究室:《习近平关于实现中华民族伟大复兴的中国梦论述摘编》中央文献出版社2013年版。

②中共中央文献研究室:《习近平关于青少年和共青团工作论述摘编》,中央文献出版社2017年版。

③习近平:《在纪念五四运动100周年大会上的讲话》,人民出版社2019年版。

④毛泽东:《为人民服务》,《毛泽东选集》第3卷,人民出版社1991年版。

中央党校采访实录编辑室：《习近平的七年知青岁月》，中共中央党校出版社 2017 年版。

⑤习近平：《在纪念马克思诞辰 200 周年大会上的讲话》，人民出版社 2018 年版。

⑥《新时代爱国主义实施纲要》，人民出版社 2019 年版。  
中共中央文献研究室：《习近平关于科技创新论述摘要》，中央文献出版社 2016 年版。

⑦习近平：《培育和弘扬社会主义核心价值观》《习近平谈治国理政》第 1 卷，外文出版社 2018 年版。

⑧中共中央办公厅、国务院办公厅：《关于进一步把社会主义核心价值观融入法治建设的指导意见》，2016 年 12 月 25 日。

⑨中共中央文献研究室：《习近平关于社会主义文化建设论述摘编》中央文献出版社 2017 年版。

⑩《新时代公民道德建设实施纲要》人民出版社 2019 年版。

## （二）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准

课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

适用专业：全校所有专业学生

授课部门：马克思主义学院

计划学时：32

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是中宣部、教育部规定的大学生的必修课程。它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，以建设中国特色社会主义理论与实践为重点，着眼于马克思主义理论的应用，着

眼于对实际问题的思考，着眼于新的实践和新的的发展，是对大学生系统地进行思想政治教育的主渠道和主阵地。

本课程在帮助学生了解国情，增长才干、奉献社会，锻炼能力、培养品格，增强社会责任感等方面具有不可替代的作用。旨在帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果，在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握马克思主义中国化的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认清自己的社会责任，培养学生确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。

## 2. 课程目标

通过该课程的教学，要使学生系统理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓。了解每一种思想理论的产生都有它特殊背景以及对现实的指导意义。使学生学会运用中国化马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题；增强学生投身于改革开放和社会主义现代化建设的自觉性、主动性和创造性，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。使学生科学把握社会主义的本质，坚定“四个自信”，全面提高学生思想政治素质和马克思主义理论素养，做一个新时代有知识有文化有社会责任感的有志青年。

## 3. 课程内容与要求

### (1) 理论学习:

教材内容	教学目的要求	教学重难点
<p>专题一：马克思主义中国化及其理论成果</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生从整体上把握中国选择马克思主义和马克思主义中国化的历史必然性、马克思主义中国化的历史进程及其理论成果、马克思主义中国化理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信；紧密联系当今世界实际、当代中国实际和学生自身思想实际，树立历史观点，拓展国际视野，强化国情意识和问题意识，增强分析、解决问题的能力；不断提高理论思维能力，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p>本专题对应教材前言部分。</p>	<p>教学重点： 1. 什么是马克思主义、为什么要实现马克思主义中国化？ 2. 马克思主义中国化有哪些理论成果？</p> <p>教学难点： 1. 如何让青年学生从整体上把握马克思主义中国化的几大理论成果及其内在关系。</p>

<p>专题二：毛泽东思想及其历史地位</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生全面深刻把握毛泽东思想的科学涵义、发展历程、主要内容以及活的灵魂等，引导学生确立实事求是的思维方法论，运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点和方法科学评价毛泽东及毛泽东思想的历史地位，全面了解毛泽东思想的创造性，感受毛泽东思想的理论魅力和精神力量，旗帜鲜明地反对“化”“妖魔化”“非毛化”错误思想，抵制历史虚无主义，让毛泽东思想永放光芒。</p> <p>本专题对应教材第一章。</p>	<p>教学重点： 1. 把握“活的灵魂”基本内容的科学涵义、精神实质及其时代要求。</p> <p>教学难点： 1. 结合史实，分析毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的关系，特别是毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的关系，阐明坚持毛泽东思想的当代价值。</p>
<p>专题三：新民主主义革命理论</p>	<p>了解新民主主义革命理论是中国革命成功经验的科学总结，是毛泽东思想体系中最为基本的内容，其内容丰富，体现为新民主主义革命的总路线和基本纲领、革命道路和基本经验等，主要包括革命对象论、动力论、前途论、性质论、步骤论、纲领论、道路理论及基本经验的总结。了解新民主主义革命理论的重大理论意义和实践价值，是以毛泽东为主要代表的中国共产党人，从近代中国的国情出发，把马克思主义基本原理同中国革命的具体实践相结合，深入研究中国革命的特点和规律，领导中国人民开展了新民主主义革命的伟大斗争，取得了新民主主义革命的伟大胜利。</p> <p>本专题对应教材第二章，关联第一章第一、二、三节和第三章第一节等。</p>	<p>教学重点： 1. 新民主主义革命理论形成的依据。 2. 新民主主义革命的总路线、基本纲领和性质。 3. 理解新民主主义革命的三大法宝及其相互关系。</p> <p>教学难点： 1. 新民主主义革命的性质。 2. 新民主主义革命的三大法宝及其相互关系。</p>
<p>专题四：社会主义改造理论</p>	<p>社会主义改造理论是毛泽东思想的重要组成部分，是以毛泽东为代表的中国共产党人对马克思主义关于社会主义革命理论的创造性运用和发展。通过教学，使学生了解新民主主义社会的性质及其特征，掌握党在过渡时期总路线的基本内容和理论依据，弄清社会主义改造的原则、方针、道路和历史经验，理解社会主义制度在中国确立的伟大意义。从而使学生掌握新民主主义社会过渡到社会主义社会的历史必然性，认识到社会主义道路是历史的选择、人民的选择，只有社会主义能够救中国。本专题对应教材第四章。</p>	<p>教学重点： 1. 新民主主义社会是一个过渡性质的社会。 2. 社会主义改造理论的主要内容和历史经验。 3. 过渡时期总路线的基本内涵、理论依据。 4. 社会主义制度在我国确立的重大意义。</p> <p>教学难点： 1. 正确认识社会主义改造过程中出现的失误和偏差。 2. 如何认识社会主义改造和社会主义改革的关系。</p>
<p>专题五：社会主义建设道路初步探索的理论成果</p>	<p>指导和帮助学生深刻理解中国特色社会主义道路的形成是一个长期的艰难曲折的摸索过程，把握以毛泽东同志为核心的党的第一代中央领导集体进行社会主义建设道路初步探索所取得的独创性重要理论成果及其为我们在新的历史时期开创中国特色社会主义提供了宝贵经验、理论准备、物质基础，进一步坚定“四</p>	<p>教学重点： 1. 社会主义建设道路初步探索的过程。 2. 社会主义建设道路初步探索的重要思想成果。</p>

	<p>个自信”。掌握改革开放前我国社会主义建设的基本历史知识；研读毛泽东关于如何在“一穷二白”的东方大国建设社会主义的重要著作；联系改革开放以来我国从富起来到强起来的历史巨变和现实，阐明社会主义建设道路初步探索的理论成果的重大意义。</p> <p>本专题对应教材第四章。</p>	<p>3. 社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训。</p> <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全面理解毛泽东关于社会主义建设的思想。</li> <li>2. 正确认识改革开放前后两个历史时期的关系。</li> </ol>
<p>专题六：中国特色社会主义理论体系的形成发展</p>	<p>全面系统地把握中国共产党在推进改革开放和社会主义现代化的各个时期所面对的不同时代背景和现实挑战，深刻认识邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观形成的历史进程。引导学生自觉地增强中国特色社会主义“四个自信”，深刻认识中国共产党是如何在世界形势深刻变化的历史进程中始终走在时代前列，在应对国内外各种风险和考验的历史进程中始终成为全国人民的主心骨，在坚持和发展中国特色社会主义的历史进程中始终成为坚强领导核心的。</p> <p>本专题对应教材第五、六、七章。</p>	<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国特色社会主义理论体系形成和发展的基本历程。</li> </ol> <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 邓小平理论的形成背景和形成过程</li> <li>2. “三个代表”重要思想的形成背景和形成过程</li> <li>3. 科学发展观的形成背景和形成过程</li> </ol>
<p>专题七：邓小平理论与中国特色社会主义的开创</p>	<p>深刻认识解放思想、实事求是思想路线的时代意义；深刻认识中国特色社会主义道路的历史必然性；深刻认识什么是社会主义、怎样建设社会主义的理论创新；深刻理解邓小平理论的历史地位。</p> <p>本专题对应教材第五章。</p>	<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确认识改革开放以前党对中国特色社会主义建设道路的初步探索成果和认识的曲折发展。</li> <li>2. 社会主义本质的科学内涵。</li> <li>3. 解放思想、实事求是的思想路线。</li> <li>4. 社会主义初级阶段理论。</li> </ol> <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 邓小平为什么把解放生产力、发展生产力作为社会主义的本质内容之一？</li> </ol>
<p>专题八：“三个代表”重要思想与中国特色社会主义的跨世纪发展</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生深刻把握“三个代表”重要思想的核心观点和主要内容，深刻理解“三个代表”重要思想的内在逻辑，在此基础上，深刻认识“三个代表”重要思想的历史地位。引导学生深刻认识中国共产党是勇于面对挑战，敢于进行自我革命，善于理论创新的马克思主义政党。</p> <p>本专题对应教材第六章。</p>	<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. “三个代表”重要思想的科学体系和主要内容。</li> <li>2. “三个代表”重要思想的历史地位和指导意义。</li> </ol> <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为什么中国共产党必须始终代表中国先进生产力的发展要求？</li> </ol>



		2. 为什么中国共产党必须始终代表中国先进文化的前进方向? 3. 为什么中国共产党必须始终代表中国最广大人民的根本利益?
专题九：科学发展观与中国特色社会主义的新发展	通过本专题教学，使学生掌握科学发展观的科学内涵、主要内容和历史地位；提升对科学发展观这一科学理论的认知水平，弄清楚新形势下实现什么样的发展、怎样发展等重大问题，增强践行科学发展观的理解能力和自觉性；认同科学发展观是马克思主义关于发展的世界观和方法论的集中体现，是中国特色社会主义理论的接续发展，是党必须长期坚持的指导思想。  本专题对应教材第七章。	教学重点： 1. 科学发展观的内涵及主要内容。 2. 科学发展观的历史地位。 教学难点： 1. 科学发展观提出的时代背景。 2. 如何理解“发展是解决中国一切问题的总钥匙”？

## (2) 实践教学:

在学生中开设《毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论》课，按照学校培养方案规定，《毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论》课外实践课时共计4学时。为切实加深学生观察问题、分析问题和解决问题的能力，提升适应社会的综合素质与技能，体现思想政治理论课实效性。

表2 实践教学课程内容与要求

序号	实践形式	主要内容	课时安排
1	社会调查	进农村、社区、企业，了解国情、社情、民情或由贴近大学生生活的事件展开调查。要求写出调查报告，附上活动照片2-3幅。	5种实践方式任选一种 (1课时)
2	公益活动	到医院、敬老院、孤儿院进行“义工”服务。要求写出活动报告，附上本人参与公益活动的照片1-2幅。	
3	人物访谈	访谈新时代社会主义现代化建设者的先进事迹要求写出访谈记录和心得，附上访谈的照片1-2幅。	
4	阅读经典著作	根据教师提供的阅读书目，选择其中一本，结合教材知识，写出心得体会。要求附上本人看书的照片1-2幅。	
5	实践成果汇总分析	学生按照规定的时间完成并上交实践作业，教师和学生代表进行批阅、整理、总结	1
总计			2

## 4. 实施建议

### (1) 学时分配:

表 3 学时分配

学习单元名称	学习任务	教学学时
专题一：	马克思主义中国化及其理论成果	4
专题二：	毛泽东思想及其历史地位	3
专题三：	新民主主义革命理论	3
专题四：	社会主义改造理论	4
专题五：	社会主义建设道路初步探索的理论成果	3
专题六：	中国特色社会主义理论体系的形成发展	3
专题七：	邓小平理论与中国特色社会主义体系的开创	4
专题八：	“三个代表”重要思想与中国特色社会主义的跨世纪发展	4
专题九：	科学发展观与中国特色社会主义的新发展	4
小计(任课教师根据授课专业实训安排进行微调)		32

## (2) 教学方法

在具体的教学方法上，基于本年度疫情防控的现实情况，主要采用了：案例教学、讨论式教学、对话式教学、多媒体教学方法和手段，通过多种途径来培养学生分析和解决问题的能力，真正达到使学生具有社会主义人生观、价值观和世界观的教学效果。

### ①案例教学法

通过观看录像、电影，讲述现实案例等方法，展示具有典型意义的事件或案例，开展反思与分享活动，促进学生对教学内容的理解和把握。

### ②讨论式教学法

一般采用两种方式进行，一是围绕教师拟好的思考题，让学生分析，充分研究讨论；二是由学生即时提出问题，师生共同讨论。问题都是围绕教学重点和难点、社会热点来设定，促进师生、学生之间的互动。

### ③对话式教学法

以学生提问和教师答疑为主，同时穿插教师对学生诱导性的问话。对话教学要求教师以朋友的身份和学生平等交流，使学生能够敞开心扉地说出自己的心里话，以此促进对问题的理

解。

#### ④综合性多媒体教学

本年的新冠肺炎疫情，我校采用了线上教学的综合性多媒体教学的方式。根据教学目标和教学对象的特点，通过教学设计，我校采用了以超星学习通为主，以腾讯会议和钉钉会议为辅的教学媒体，采用：课堂讲授、在线互动、课后测评等方式，以多种媒体信息作用于学生，形成合理的教学过程结构，达到最优化的教学效果。

#### (3) 教学评价

本课程**总评成绩**采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。

**平时成绩**采用过程性考核（80%）（过程性考核主要分为日常行为考核和实践教学考核）与增值性考核（20%）相结合方式进行。

**过程性评价**成绩构成主要包括两部分即学生日常行为考核、实践教学考核，按照百分制进行评分，最后乘以 80%计入平时成绩。

**日常行为考核**主要考查学生课堂出勤情况、课堂参与情况、课堂任务完成情况。

**实践教学考核**分为校内实践和校外实践。成绩构成：读后感、观后感、调研报告成绩。参加社会服务活动且有证明材料者可适度加分，但最多加至实践教学成绩满分为止。

①观读类。学生阅读马克思主义经典原著、观看具有思想政治教育意义的影视资料、参观当地爱国主义教育基地等，并撰写读书心得、观后感等。

②调研类。学生利用课余时间如节假日、寒暑假等通过深入农村、社区和工矿企业等基层，运用所学的马克思主义理论就我国的经济社会发展重点、热点、难点和疑点等实际问题进行调研，并撰写调研报告。

③社会服务活动。如植树活动、勤工俭学、“三下乡”、义

务献血、拾金不昧、社区服务、见义勇为、弘扬正气等。

④观读类和调研类，是学生必须在教师指导下完成的实践教学教学活动。马克思主义学院负责提供马克思主义的经典著作和具有思想政治教育意义的影视资料，并根据教学计划，组织学生实地参观和调研。

**实践教学要求与安排：**在学期上课初给学生讲解实践教学的具体内容和具体操作，并将实践调查报告任务和相关参考调查题目分发下去，要求学生以班级为单位编成3—5人的实践调查小组，并选择相关题目，分小组找任课老师进行指导。在找老师确定好题目后，填写思想政治理论课实践教学登记表，学生分小组利用本学期课余时间对自己所选题目进行调研，并撰写实践调查报告，并于本学期末，将实践调查报告提交任课教师进行评阅，由指导教师填写思想政治理论课实践教学评分表，实践报告成绩计入课程考核总成绩。实践教学由部门统一安排，任课教师在学期第7周按教学班完成实践教学任务部署，实践时间与本课程课堂讲授同步，必要时可延长至假期末。任课教师在第13-14教学周集中时间分批次对小组选定题目及调查对象、调查地点、调查目的等内容和环节进行规范化、科学化指导。

**增值性评价**成绩构成主要源于学情调查、单元测试、总结测试等，主要关注学生的进步和成长，而不是学生成绩的绝对水平。按照百分制进行评分，最后乘以20%计入平时成绩。

**期末考试**采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，坚持闭卷统一考试为主，与开放式个性化考核相结合，注重过程考核。闭卷统一考试须集体命题，不断更新题库，提高命题质量。开放式个性化考核应具有严格的组织流程和明确可操作的考核评价标准。学习成绩评定注重科学性、合理性，将学生的平时成绩、卷面成绩等方面综合进行评定，以期末考试成绩乘以50%计入总评成绩。

## 5. 教学资源

(1) 建议教材

《毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论》高等教育出版社，2021年版。本书编写组编。

(2) 学习网站

表 4 学习网站

序号	数字化资源名称	资源网址
1	人民网	<a href="http://www.people.com.cn/">http://www.people.com.cn/</a>
2	学习强国	APP 手机应用
3	中国大学 MOOC	<a href="https://www.icourse163.org">https://www.icourse163.org</a>
4	学堂在线	<a href="http://www.xuetangx.com">http://www.xuetangx.com</a>
5	高校思想政治理论课程网站	<a href="http://www.sxz.edu.cn/portal/home.htm?type=0">http://www.sxz.edu.cn/portal/home.htm?type=0</a>
6	理论网	<a href="http://www.cntheory.com">http://www.cntheory.com</a>
7	全国高职高专院校思想政治理论课建设联盟网	<a href="http://www.qggzszk.org">http://www.qggzszk.org</a>
8	全国高校思想政治工作网	<a href="http://www.sizhengwang.cn">http://www.sizhengwang.cn</a>

### (三)《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程标准

课程名称：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

适用专业：全校所有专业学生

授课部门：马克思主义学院

计划学时：48

学 分：3

#### 1. 课程性质、地位、作用

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是中宣部、教育部规定的大学生的必修课程。本课程以马克思主义中国化为主题，以马克思主义中国化为主线，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，着眼于党的十八大以来中国特色社会主义进入新时代的历史方位和发展阶段，着眼于对实际问题的思考，着眼于新的实践和新的的发展，对大学生系统进行马克思主义中国化最新成果的教育，切实发挥思想政治课程的主渠道和主阵地作用。

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是习近平新时代中国特色社会主义思想进课堂、进教材、进学生头脑的关键课程。确保大学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是实现了马克思主义中国化新的飞跃。党确立习近平同志党中央的核心、全党的核心地位，确立习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位，反映了全党全军全国各族人民共同心愿，对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义。

本课程重在形成学生的理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思

主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

## 2. 课程目标

通过系统全面讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，体现其既与毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观一脉相承，又相对独立成体系，引导学生学习领会这一思想的时代背景、理论渊源、实践意义，深刻理解核心要义、精神实质、丰富内涵、基本观点、实践要求。使学生科学把握中国特色社会主义新时代的历史方位和特征，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，

通过该课程的教学，使学生系统理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓。了解每一种思想理论的产生都有它特殊背景以及对现实的指导意义。使学生科学把握中国特色社会主义进入新时代的科学内涵，全面提高学生思想政治素质和中国化马克思主义理论素养，增强学生投身于改革开放和社会主义现代化建设的自觉性、主动性和创造性，争做新时代有知识有文化有社会责任感的有志青年。

## 3. 课程内容与要求

### (1) 理论学习

教材内容	教学目的要求	教学重难点
<p>专题一：习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是中国特色社会主义进入新时代的指导思想，实现了马克思主义中国化新的飞跃。培养学生理论联系实际能力，树立唯物主义历史观，强化国情意识和问题意识，增强分析、解决问题的能力；不断提高理论思维能力，增强中国特色社会主义的自觉自信；</p>	<p>教学重点： 1. 为什么说习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的最新成果？ 教学难点： 1. 如何从整体上把握马克思主义中国化的几大理论成果及其内在关系。 2. 何以从新时代与新思想之间的关系领悟我国社会主要矛盾之嬗变。</p>

<p>专题二：习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵</p>	<p>通过本专题教学帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，弄清楚“十个明确”的科学内涵和逻辑关系，理解两个确立的历史逻辑，准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位和指导意义。</p>	<p>教学重点： 1. 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。 2. “十个明确”的内涵。 教学难点： 1. 两个确立的历史逻辑。</p>
<p>专题三：坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p>	<p>通过本专题教学，使学生掌握新时代中国特色社会主义的总任务，明确实现总任务的时间表、路线图和战略安排。在历史和现实坐标中分析和把握全面建成小康社会、社会主义现代化与中国梦的内在逻辑关系，科学理解新时代“两步走”战略安排的历史逻辑与时代内涵，明确新时代坚持和发展中国特色社会主义的总任务的目标性和阶段性特征。进一步使学生增强实现中华民族伟大复兴的自豪感，增进坚持和发展新时代中国特色社会主义的自信心，切实提升对国家和民族的责任意识和担当精神，引导学生自觉融入建设社会主义现代化强国的新征程。</p>	<p>教学重点： 1. 实现中华民族伟大复兴的中国梦。 教学难点： 1. 建成社会主义现代化强国的战略安排。</p>
<p>专题四：建设现代化经济体系</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生深刻把握“创新、协调、绿色、发展、开放、共享”的新发展理念的科科学内涵、理论意义和现实意义。让青年学生了解，贯彻新发展理念、建设现代化经济体系必须坚持供给侧结构性改革。坚持质量第一、效益优先，以供给侧结构性改革为主线，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，提高全要素生产率。让青年学生懂得，党的十八大以来，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。</p>	<p>教学重点： 1. 新发展理念是习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容。 2. 现代化经济体系是一个有机整体。 教学难点： 1. 新发展理念的内涵在逻辑。</p>
<p>专题五：发展社会主义民主政治</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生明确发展社会主义民主政治的重要性和必要性，把握坚持中国特色社会主义政治发展道路的基本要求；认清健全人民当家作主制度体系的主要目的和基本任务，坚持把人民当家作主落实到国家政治生活和社会生活之中；把握新时代巩固和发展爱国统一战线的基本要求 and 主要任务，发挥好爱国统一战线的法宝作用；全面准确理解习近平关于坚持“一国两制”和推进祖国统一的重要论述精神，把握新时代坚持“一国两制”和推进祖国统一的方针原则和实践要求。</p>	<p>教学重点： 1. 走中国特色社会主义政治发展道路，必须坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一。 教学难点： 1. 发展社会主义民主政治和坚持中国特色社会主义政治发展道路的极端重要性。</p>
<p>专题六：推动社会主</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生把握意识形</p>	<p>教学重点：</p>



<p>义文化繁荣兴盛</p>	<p>态工作的重要性及牢牢掌握意识形态工作领导权的实践要求；把握社会主义核心价值观的重要性及内容，深刻认识社会主义核心价值观与社会主义核心价值体系的关系，明确培育和践行社会主义核心价值观的基本要求；把握建设文化强国的重要性及内涵、思路。增强培育和践行社会主义核心价值观的自觉性和行动力；旗帜鲜明反对和抵制各种错误观点。坚定文化自信，走中国特色社会主义文化发展道路。</p>	<p>1. 牢牢掌握意识形态工作领导权的实践要求。 2. 建设社会主义文化强国的基本思路。 教学难点： 1. 社会主义核心价值观的科学内涵与学理逻辑。</p>
<p>专题七：坚持在发展中保障和改善民生</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生正确理解中国特色社会主义社会建设中提高保障和改善民生水平、加强和创新社会治理、坚持总体国家安全观的重要性。理解中国特色社会主义社会建设中提高保障和改善民生水平、加强和创新社会治理、坚持总体国家安全观的实现路径和基本思路。帮助青年学生培育理论与实践相结合的思维方法，增强中国特色社会主义“四个自信”。促进青年学生对新时代党坚持以人民为中心、坚持在发展中保障和改善民生、坚持总体国家安全观的基本方略的理解与认同。</p>	<p>教学重点： 1. 加强和创新社会治理。 2. 坚持总体国家安全观。 教学难点： 1. 社会建设对人民的重要意义。 2. 国家安全体系的主要构成及其逻辑关系。</p>
<p>专题八：建设美丽中国</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生系统把握新时代中国特色社会主义生态文明建设的原则、部署和目标，深刻领会习近平总书记相关重要论述的精神实质，提高运用马克思主义关于人与自然关系理论分析解决生态环境问题的能力，培养敬畏自然、尊重自然、顺应自然、保护自然的自觉性和建设美丽中国的使命感。在教学内容上，要充实最新内容，坚持问题导向，将建设美丽中国的重点难点吃透讲透。在教学方法上，要理论联系实际，教学案例要精选，要能说明关键问题。</p>	<p>教学重点： 1. 树立人类与自然的命运共同体意识。 2. 如何构建生态文明。 教学难点： 1. 形成人与自然和谐发展的新格局。 2. 理解：“两山理论”</p>
<p>专题九：全面建成小康社会</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生了解全面建成小康社会的内涵、全面建成小康社会的目标要求，理解全面建成小康社会对中国社会主义现代化建设和中华民族伟大复兴的意义，认识决胜全面建成小康社会的关键性、打好各种攻坚战的重要性，从而增强对全面建成小康社会的认同感、信心和为中华民族伟大复兴奋斗的自觉性。</p>	<p>教学重点： 1. 全面建成小康社会的目标要求。 教学难点： 1. 讲清“三大攻坚战”。</p>
<p>专题十：全面深化改革</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生正确理解全面深化改革的必要性和重要性，理解全面深化改革的方向，理解全面深化改革的总目标和主要内容，认识全面深化改革中需要处理好的重大关系。促进大学生对坚持全面深化改革基本方略的理解和认同，激励大学生树立创新意识，</p>	<p>教学重点： 1. 全面深化改革的总目标和主要内容。 教学难点： 1. 正确处理全面深化改革中的重大关系。 2. 全面深化改革必</p>

	为进一步推进全面深化改革凝聚力量。	须坚持党的领导和社会主义市场经济改革方向。
专题十一：全面依法治国	通过本专题教学，让青年学生掌握全面依法治国战略地位及重要意义，理解全面依法治国的总目标和重要任务，掌握中国特色社会主义法治道路的意蕴。进一步让青年学生增强尊法学法守法用法意识；弘扬社会主义法治精神，增强法治观念，树立起“守法光荣，违法可耻”的法治文化导向；强化规则意识，树立正确的权利义务观；让青年自觉成为法治的忠实崇尚者、自觉遵守者和坚定捍卫者。	教学重点： 1. 全面依法治国方略的形成与发展。 2. 全面依法治国的核心要义。 教学难点： 1. 党的领导是社会主义法治最根本的保证，是中国特色社会主义法治之魂，是我国社会主义法治同西方资本主义国家法治最大的区别。
专题十二：全面从严治党	通过本专题教学，让青年学生准确把握新时代党的建设总要求；深刻认识把党的政治建设摆在首位的重大意义；深刻认识全面从严治党的长期性和艰巨性；增强对党的长期执政能力建设、先进性和纯洁性建设的信心。	教学重点： 1. 勇于自我革命，从严管党治党，是我们党最鲜明的品格。 教学难点： 1. 把党的政治建设摆在首位，是新时代党的建设的时代特征。
专题十三：全面推进国防和军队现代化	通过本专题教学，引导大学生掌握习近平强军思想、建设世界一流军队等知识，提升其运用马克思主义军事思想分析国防和军队建设相关问题的能力，确立其对习近平强军思想的理论与行动自觉。采用课堂讲授、案例教学、视频教学等多种方式，点面结合，讲清楚国防和军队建设相关理论与实践。	教学重点： 1. 习近平强军思想的主要内容。 2. 建设世界一流军队。 3. 坚持富国和强国相统一。 教学难点： 1. 军民融合，既是兴国之举、又是强军之策。
专题十四：中国特色大国外交	通过本专题教学，让青年学生认识到世界正处于大发展大变革大调整时期，和平与发展仍是当今时代的主题，和平、发展、合作、共赢成为不可阻挡的时代潮流；掌握新中国成立以来中国的外交政策演变以及中国共产党外交工作的基本原则；明确中国坚持独立自主和平外交政策，同国际社会一道致力于推动建立相互尊重、公平正义、合作共赢的新型国际关系。了解“一带一路”建设顺应时代潮流，符合各国人民利益，具有广阔前景；理解构建人类命运共同体思想的内涵，以及如何共商共建人类命运共同体。	教学重点： 1. 独立自主的和平外交政策。 2. 推动建立新型国际关系。 3. 促进“一带一路”国际合作。 4. 共商共建人类命运共同体。 教学难点： 1. 推动建立新型国际关系。 2. 共商共建人类命运共同体。

<p>专题十五：坚持和加强党的领导</p>	<p>通过本专题教学，让青年学生准确理解和把握中国共产党的领导地位是历史的必然，是人民的选择；党在新时代的历史使命；中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征，是中国特色社会主义制度的最大优势；党是最高政治领导力量，勇于自我革命是我们党最鲜明品格；党的政治建设是党的根本性建设，必须毫不动摇坚持党对一切工作的领导，全面增强党的执政本领，确保党始终总揽全局、协调各方等。通过上述问题的深入阐述和讲解让青年学生深刻理解和认识坚持党对一切工作的领导，是党和国家的根本所在、命脉所在，是全国各族人民的利益所系、幸福所系。</p>	<p>教学重点： 1. 中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征。 2. 新时代中国共产党的历史使命。 3. 确保党始终总揽全局协调各方。 4. 全面增强党的执政本领。 教学难点： 1. 党是最高政治领导力量。 2. 确保党始终总揽全局协调各方坚持富国和强国相统一。</p>
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## (2) 实践教学

在学生中开设《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课，按照学校培养方案规定，《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课外实践课时共计4学时。为切实加深学生观察问题、分析问题和解决问题的能力，提升适应社会的综合素质与技能，体现思想政治理论课实效性。

序号	实践形式	主要内容	课时安排
1	社会调查	进农村、社区、企业，了解国情、社情、民情或由贴近大学生生活的事件展开调查。要求写出调查报告，附上活动的照片2-3幅。	5种实践方式任选一种 (2课时)
2	公益活动	到医院、敬老院、孤儿院进行“义工”服务。要求写出活动报告，附上本人参与公益活动的照片1-2幅。	
3	人物访谈	访谈新时代社会主义现代化建设者的先进事迹要求写出访谈记录和心得，附上访谈的照片1-2幅。	
4	阅读经典著作	根据教师提供的阅读书目，选择其中一本，结合教材知识，写出心得体会。要求附上本人看书的照片1-2幅。	
5	实践成果汇总分析	学生按照规定的时间完成并上交实践作业，教师和学生代表进行批阅、整理、总结	2
总计			4

实践教学如因疫情防控原因无法实地进行，可采用线上或者其他形式进行。

## 4. 实施建议

### (1) 学时分配

学习单元名称	学习任务	教学学时
--------	------	------

专题一：	习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位	3
专题二：	习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵	3
专题三：	坚持和发展中国特色社会主义的总任务	3
专题四：	建设现代化经济体系	3
专题五：	发展社会主义民主政治	3
专题六：	推动社会主义文化繁荣兴盛	3
专题七：	坚持在发展中保障和改善民生	3
专题八：	建设美丽中国	3
专题九：	全面建成小康社会	3
专题十：	全面深化改革	3
专题十一：	全面依法治国	3
专题十二：	全面从严治党	3
专题十三：	全面推进国防和军队现代化	3
专题十四：	中国特色大国外交	3
专题十五：	坚持和加强党的领导	3
小计(任课教师根据授课专业实训安排进行微调)		45

## (2) 教学方法

在具体的教学方法上，基于疫情防控的现实情况，主要采用了：案例教学、讨论式教学、对话式教学、多媒体教学方法和手段，通过多种途径来培养学生分析和解决问题的能力，真正达到使学生具有社会主义人生观、价值观和世界观的教学效果。

### ① 案例教学法

通过观看录像、电影，讲述现实案例等方法，展示具有典型意义的事件或案例，开展反思与分享活动，促进学生对教学内容的理解和把握。

## ② 讨论式教学法

一般采用两种方式进行，一是围绕教师拟好的思考题，让学生分析，充分研究讨论；二是由学生即时提出问题，师生共同讨论。问题都是围绕教学重点和难点、社会热点来设定，促进师生、学生之间的互动。

## ③ 对话式教学法

以学生提问和教师答疑为主，同时穿插教师对学生诱导性的问话。对话教学要求教师以朋友的身份和学生平等交流，使学生能够敞开心扉地说出自己的心里话，以此促进对问题的理解。

## ④ 综合性多媒体教学

本年的新冠肺炎疫情，我校采用了线上教学的综合性多媒体教学的方式。根据教学目标和教学对象的特点，通过教学设计，我校采用了以超星学习通为主，以腾讯会议和钉钉会议为辅的教学媒体，采用：课堂讲授、在线互动、课后测评等方式，以多种媒体信息作用于学生，形成合理的教学过程结构，达到最优化的教学效果。

### (3) 教学评价

本课程**总评成绩**采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。

**平时成绩**采用过程性考核(80%)(过程性考核主要分为日常行为考核和实践教学考核)与增值性考核(20%)相结合方式进行。

**过程性评价**成绩构成主要包括两部分即学生日常行为考核、实践教学考核，按照百分制进行评分，最后乘以 80%计入平时成绩。

**日常行为考核**主要考查学生课堂出勤情况、课堂参与情况、课堂任务完成情况。

**实践教学考核**分为校内实践和校外实践。成绩构成：读后感、观后感、调研报告成绩。参加社会服务活动且有证明材料者可适度加分，但最多加至实践教学成绩满分为止。

①观读类。学生阅读马克思主义经典原著、观看具有思想

政治教育意义的影视资料、参观当地爱国主义教育基地等，并撰写读书心得、观后感等。

②调研类。学生利用课余时间如节假日、寒暑假等通过深入农村、社区和工矿企业等基层，运用所学的马克思主义理论就我国的经济社会发展重点、热点、难点和疑点等实际问题进行调研，并撰写调研报告。

③社会服务活动。如植树活动、勤工俭学、“三下乡”、义务献血、拾金不昧、社区服务、见义勇为、弘扬正气等。

④观读类和调研类，是学生必须在教师指导下完成的实践教学教学活动。马克思主义学院负责提供马克思主义的经典著作和具有思想政治教育意义的影视资料，并根据教学计划，组织学生实地参观和调研。

实践教学要求与安排：在学期上课初给学生讲解实践教学的具体内容和具体操作，并将实践调查报告任务和相关参考调查题目分发下去，要求学生以班级为单位编成3—5人的实践调查小组，并选择相关题目，分小组找任课老师进行指导。在找老师确定好题目后，填写思想政治理论课实践教学登记表，学生分小组利用本学期课余时间对自己所选题目进行调研，并撰写实践调查报告，并于本学期末，将实践调查报告提交任课教师进行评阅，由指导教师填写思想政治理论课实践教学评分表，实践报告成绩计入课程考核总成绩。实践教学由部门统一安排，任课教师在学期第7周按教学班完成实践教学任务部署，实践时间与本课程课堂讲授同步，必要时可延长至假期末。任课教师在第13-14教学周集中时间分批次对小组选定题目及调查对象、调查地点、调查目的等内容和环节进行规范化、科学化指导。

**增值性评价**成绩构成主要源于学情调查、单元测试、总结测试等，主要关注学生的进步和成长，而不是学生成绩的绝对水平。按照百分制进行评分，最后乘以20%计入平时成绩。

**期末考试**采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解

和实际运用，坚持闭卷统一考试为主，与开放式个性化考核相结合，注重过程考核。闭卷统一考试须集体命题，不断更新题库，提高命题质量。开放式个性化考核应具有严格的组织流程和明确可操作的考核评价标准。学习成绩评定注重科学性、合理性，将学生的平时成绩、卷面成绩等方面综合进行评定，以期末考试成绩乘以 50%计入总评成绩。

## 5. 教学资源

### (1) 建议教材

按照教育行政部门要求，2022-2023-1 学期《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》教材暂时未定，以《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》2021 版，高等教育出版社教材为主要参考，结合《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的》《习近平谈治国理政 第四卷》内容进行授课，课件会统一制作发布，授课教师应坚持立德树人要求，根据具体教学情况增加对应的教学素材。

### (2) 学习网站

序号	数字化资源名称	资源网址
1	人民网	<a href="http://www.people.com.cn/">http://www.people.com.cn/</a>
2	学习强国	APP 手机应用
3	中国大学 MOOC	<a href="https://www.icourse163.org">https://www.icourse163.org</a>
4	学堂在线	<a href="http://www.xuetangx.com">http://www.xuetangx.com</a>
5	高校思想政治理论课程网站	<a href="http://www.sxz.edu.cn/portal/home.htm?type=0">http://www.sxz.edu.cn/portal/home.htm?type=0</a>
6	理论网	<a href="http://www.cntheory.com">http://www.cntheory.com</a>
7	全国高职高专院校思想政治理论课建设联盟网	<a href="http://www.qggzszk.org">http://www.qggzszk.org</a>

8	全国高校思想政治工作网	<a href="http://www.sizhengwang.cn">http://www.sizhengwang.cn</a>
9	中国共产党新闻网	<a href="http://cpc.people.com.cn/">http://cpc.people.com.cn/</a>

#### （四）《形势与政策》课程标准

课程名称：形势与政策

适用专业：全校所有专业学生

授课部门：马克思主义学院

计划学时：61

学 分：4

##### 1. 课程性质、地位、作用

###### （1）课程性质

《形势与政策》课是教育部规定的高等学校学生必修思想政治理论课程，是一门理论武装时效性、释疑解惑针对性、教



育引导综合性都很强的公共基础课。《形势与政策》课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命。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”重要思想为指导，以高校培养目标为依据，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，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。它的基本任务是通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，引导学生正确认识国际国内形势，正确理解党和国家方针政策，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。

## （2）课程功能定位

《形势与政策》课程是一门综合性与应用性很强的思想政治理论课，是高等学校对大学生系统进行形势与政策教育的必修课程。当代大学生，除了要掌握科学文化知识外，更要关心当今世界和中国的发展变化。形势与政策课是连接学校与社会的桥梁，应运了大学生的这种发展要求，是当代大学生看中国、看世界的窗口。本门课程紧密结合国内外形势，着眼于大学生的思想实际，帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。

## 2. 课程目标

本课程运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、形成正确的政治观，帮助

学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

### 3. 课程内容与要求

形势与政策课的内容具有理论性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定的教学内容体系。本课程教学内容根据教育部下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。每学期从国内、国际两大板块中确定多个专题作为理论教学内容。形势与政策课要根据新世纪新阶段面临的新情况新问题，加强教育教学的针对性，要着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育。

### 4. 实施建议

#### (1) 学时分配

总课时（61 学时）=理论教学课时（57 学时）+实践教学课时（4 学时）

在学生中开设《形势与政策》课，《形势与政策》课外实践课时共计 16 课时。为切实加深学生观察问题、分析问题和解决问题的能力，提升适应社会的综合素质与技能，体现思想政治理论课实效性。

表 1 课外实践课时

序号	实践形式	主要内容	课时安排
1	社会调查	进农村、社区、企业，了解国情、社情、民情或由贴近大学生生活的事件展开调查。要求写出调查报告，附上活动的照片 2-3 幅。	4 种实践方式任选一种
2	公益活动	到医院、敬老院、孤儿院进行“义工”服务。要求写出活动报告，附上本人参与公益活动的照片 1-2	

		幅。	
3	人物访谈	访谈援鄂医生，志愿者的先进事迹。 要求写出访谈记录和心得，附上访谈的照片 1-2 幅。	
4	阅读经典著作	根据教师提供的阅读书目，选择其中一本，结合教材知识，写出心得体会。 要求附上本人看书的照片 1-2 幅。	
总计（任课教师根据授课专业实训安排进行微调）			4

（由于疫情影响，社会调查、公益活动、人物访谈等可以采用网上调查问卷、网络云视频等形式进行）

## （2）教学方法

《形势与政策》课程是马克思主义学院的公共基础课程，本课程计划在教学中以讲授法为主，适时结合采用案例教学法、实验法、头脑风暴法、实践教学法等，把知识、技能和态度自然融入工作过程的每个环节，通过多种引导问题将学生引入到工作情境中，使学生在工作中思考、构建知识体系和发展综合能力。采用“线上”及“线下”相结合的手段，将课前准备融入到课程教授的具体过程中，提高学生自主学习能力，帮助学生系统地掌握学习内容。

## （3）教学评价

本课程**总评成绩**采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。

**平时成绩**采用过程性考核（80%）（过程性考核主要分为日常行为考核和实践教学考核）与增值性考核（20%）相结合方式进行。

**过程性评价**成绩构成主要包括两部分即学生日常行为考核、实践教学考核，按照百分制进行评分，最后乘以 80% 计入平时成绩。

**日常行为考核**主要考查学生课堂出勤情况、课堂参与情况、课堂任务完成情况。

**实践教学考核**分为校内实践和校外实践。成绩构成：读后感、观后感、调研报告成绩。参加社会服务活动且有证明材料

者可适度加分，但最多加至实践教学成绩满分为止。

①观读类。学生阅读马克思主义经典原著、观看具有思想政治教育意义的影视资料、参观当地爱国主义教育基地等，并撰写读书心得、观后感等。

②调研类。学生利用课余时间如节假日、寒暑假等通过深入农村、社区和工矿企业等基层，运用所学的马克思主义理论就我国的经济社会发展重点、热点、难点和疑点等实际问题进行调研，并撰写调研报告。

③社会服务活动。如植树活动、勤工俭学、“三下乡”、义务献血、拾金不昧、社区服务、见义勇为、弘扬正气等。

④观读类和调研类，是学生必须在教师指导下完成的实践教学活动。马克思主义学院负责提供马克思主义的经典著作和具有思想政治教育意义的影视资料，并根据教学计划，组织学生实地参观和调研。

实践教学要求与安排：在学期上课初给学生讲解实践教学的具体内容和具体操作，并将实践调查报告任务和相关参考调查题目分发下去，要求学生以班级为单位编成3—5人的实践调查小组，并选择相关题目，分小组找任课老师进行指导。在找老师确定好题目后，填写思想政治理论课实践教学登记表，学生分小组利用本学期课余时间对自己所选题目进行调研，并撰写实践调查报告，并于本学期末，将实践调查报告提交任课教师进行评阅，由指导教师填写思想政治理论课实践教学评分表，实践报告成绩计入课程考核总成绩。实践教学由部门统一安排，任课教师在学期第7周按教学班完成实践教学任务部署，实践时间与本课程课堂讲授同步，必要时可延长至假期末。任课教师在第13-14教学周集中时间分批次对小组选定题目及调查对象、调查地点、调查目的等内容和环节进行规范化、科学化指导。

**增值性评价**成绩构成主要源于学情调查、单元测试、总结测试等，主要关注学生的进步和成长，而不是学生成绩的绝对

水平。按照百分制进行评分，最后乘以 20%计入平时成绩。

**期末考试**采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，坚持闭卷统一考试为主，与开放式个性化考核相结合，注重过程考核。闭卷统一考试须集体命题，不断更新题库，提高命题质量。开放式个性化考核应具有严格的组织流程和明确可操作的考核评价标准。学习成绩评定注重科学性、合理性，将学生的平时成绩、卷面成绩等方面综合进行评定，以期末考试成绩乘以 50%计入总评成绩。

## 5. 教学资源

表 2 形势与政策教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编
1	时事报告 大学生版	马克思主义理论研究和建设工程重点教材	教育部社会科学司思政工作司	中宣部时事报告杂志社

表 3 形势与政策课程参考教材选用表

序号	教材名称	出版社	主编
1	高校“形势与政策”教育教学要点	教育部社会科学司	教育部高等学校思想政治理论课教学指导委员会和中宣部《时事报告》杂志社
2	时事报告	教育部社会科学司	中宣部时事报告杂志社
3	《大学生形势与政策教育读本》	中国民主法治出版社	刘继昌

表 4 《形势与政策课程》课程数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	人民网	<a href="http://www.people.com.cn/">http://www.people.com.cn/</a>
2	中国大学 MOOC	<a href="https://www.icourse163.org">https://www.icourse163.org</a>
3	学堂在线	<a href="http://www.xuetangx.com">http://www.xuetangx.com</a>
4	高校思想政治理论课程网站	<a href="http://www.sxz.edu.cn/portal/home.htm?type=0">http://www.sxz.edu.cn/portal/home.htm?type=0</a>
5	理论网	<a href="http://www.cntheory.com">http://www.cntheory.com</a>

6	全国高职高专院校思想政治理论课建设联盟网	<a href="http://www.qggzszk.org">http://www.qggzszk.org</a>
7	全国高校思想政治工作网	<a href="http://www.sizhengwang.cn">http://www.sizhengwang.cn</a>

### （五）《职业发展与就业指导》课程标准

课程名称：职业发展与就业指导

适用专业：全校所有专业学生

授课部门：马克思主义学院

计划学时：29

学 分：2

#### 1. 课程性质、地位、作用

##### （1）课程性质

《职业发展与就业指导》课程是一门公共必修课，它是大学生自我认知、规划职业生涯、选择职业、求职创业，转换社会角色的一门重要的公共课程，也是高校就业指导工作的一个重要组成部分，为实现专业人才培养目标，达到未来工作岗位素质要求起支撑作用。课程的教学内容涵盖了学生从入学到实习再到就业的全过程，将专业学生的职业发展与就业指导有机

地结合起来，既有知识的传授，又有技能的培养，还有态度和观念的转变，用就业指导促进学业指导，用就业指导推动学生专业职业能力的培养和职业素质的养成，对全面提高学生的综合职业能力，提高就业质量，具有直接地、强有力地促进作用。

## （2）课程任务

课程任务是通过激发专业学生职业生涯发展的自主意识，注重让学生在自我认知的基础上，设计自己的职业生涯规划，强调职业生涯规划在人生发展中的重要地位；了解行业的就业形式与政策，掌握求职技巧，提高行业需要的职业素养，树立创新创业意识，用工匠精神对学生的价值观进行引领。

## 2. 课程目标

《职业发展与就业指导》课程依据教育部办公厅关于印发《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的通知（教高厅[2007]7号）文件要求开设，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。注重在实践中引领学生理性思维，提升内在素养和品质，自主习得多方面的能力，做好向“职业人”转换的各种准备，由此，成为大学生素质教育类核心课程之一，构成学校专业人才培养的重要组成部分。

### （1）总体目标

根据相关文件精神，结合专业2021级学生实际情况，通过课程教学，引导学生正确理解职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义；树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念；学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行工匠精神不断提升职业道德境界。教师的指导下初步规划自己的职业生涯，做好相应的就业准备，掌握相关的

求职技巧，努力实现大学生在素质、知识和能力三个层面的显著提高。

## (2) 三维目标

### ① 素质目标

通过本课程的教学，树立正确的劳动观，用工匠精神引领专业学生树立正确积极的人生观、价值观、就业观和职业理想，培养他们求职、就业、创业应具备的职业素养，特别注重职业道德、团队合作精神、创新思维、职业生涯规划意识的培养，提升职业素养，奠定职业生涯发展基础。初步确立职业意识和创业意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出努力，对实现人生价值出彩充满信心。

### ② 知识目标

通过本课程的教学，要求专业学生在职业规划中把职业发展与世情、国情、省情相结合，掌握评价自我的方法，全面、客观地认识自我；了解专业对应的职业群，了解影响职业发展的因素与促进职业发展的方法，掌握求职材料的撰写及职业生涯的规划，了解高职学生当前就业形势与政策法规，掌握提高就业能力的途径，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识等。

### ③ 能力目标

通过本课程的教学，要求专业学生能够具有分析问题解决问题的能力、确立符合时代需求的职业理想、理解父母长辈对自身职业生涯的作用，掌握自我认知的方法，学会专业就业与创业准备，能够根据主客观条件制定职业生涯规划，提高执行力，并持续完善，进而提升就业质量。

## 3. 课程内容与要求

表 1 知识模块顺序及学时安排表

序号	理性规划		自主实践		指导方向
	教学项目	课堂讲授	实践项目	授课学期	
模块一	适应大学生活	5	1		认识专业、



项目 1	职业生涯规划概述	1	入学教育 职场名人、校友面对面	第一学期	职业、行业、 产业链
项目 2	规划大学生活	2			
项目 3	专业与职业	2			
模块二	规划职业生涯	11	1	第一学期	建立生涯意识；理性 规划职业
项目 1	建立生涯意识	1	学生职业生涯 规划大赛		
项目 2	全面探索自我	6			
项目 3	职业环境评估	2			
项目 4	生涯决策管理	2			
模块三	提升就业能力	6	1	14	培养职业核 心素养
项目 1	认知就业能力	2	专业模拟面试	第四学期	
项目 2	提高沟通能力	2			
项目 3	培养团队精神	2			
模块四	求职面试准备	4	1	第四学期	提升精准就 业能力
项目 1	做好求职准备	1	简历制作大赛		
项目 2	简历撰写技巧	1			
项目 3	面试礼仪与技巧	2			
合计 (任课教师根据授课专业实训 安排进行微调)		26	4	30	

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 2 学时分配表

序号	理性规划		指导方向
	教学项目	课堂讲授	实践项目
模块一	适应大学生活	5	1
项目 1	职业生涯规划概述	1	入学教育 职场名人、校友面对面
项目 2	规划大学生活	2	
项目 3	专业与职业	2	
模块二	规划职业生涯	11	1
项目 1	建立生涯意识	1	学生职业生涯规划大赛
项目 2	全面探索自我	6	
项目 3	职业环境评估	2	
项目 4	生涯决策管理	2	
模块三	提升就业能力	6	1

项目 1	认知就业能力	2	专业模拟面试
项目 2	提高沟通能力	2	
项目 3	培养团队精神	2	
模块四	求职面试准备	4	1
项目 1	做好求职准备	1	简历制作大赛
项目 2	简历撰写技巧	1	
项目 3	面试礼仪与技巧	2	
合计	30（任课教师根据授课专业实训安排进行微调）		

## （2）教学方法

针对课程和学生的特性，结合高职教育的特点，在教学方法的选择上，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式。还结合采用了案例教学法、互动教学法、情景模拟、小组讨论、测试分析法等，有效激发学生学习的主动性及参与性。

在教学手段上，主要是借助多媒体，制作电子教学课件，下载分享案例视频，并通过组织开展职业生涯规划大赛、面试、讲座等辅助教学。这些教学方法的选择有利于培养学生解决问题的能力、信息搜集能力、问题概括能力、团队合作能力、沟通表达能力和人际交往能力。

①案例教学法：收集典型案例，特别是与学生分享我校往届毕业生在实习、就业过程中发生的真实案例，使学生加深对职业、专业及职业技能等方面的理解，提高学生自我职业发展规划能力及决策能力。

②互动教学法：注重教师与学生间的互动，学生与学生间的互动，包括课堂上的提问互动，学生间的交流互动等。

③小组讨论法：通过案例分享，引导学生展开讨论，并和同学分享交流自己的意见和想法。

④测试分析法：通过运用心理学上的自我测试方法，如“霍兰德职业兴趣测量”、“MBTI 测量”等，让学生了解自我特性与职业选择发展的关系，促使形成初步的职业发展目标。

## （3）教学评价

本课程采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，开放式个性化考核相结合，注重过程考核。开放式个性化考核应具有严格的组织流程和明确可操作的考核评价标准。学习成绩评定注重科学性、合理性，将学生的平时成绩、卷面成绩等方面进行综合评定。

**总评成绩**采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.4 和 0.6。

**平时成绩**采用过程性考核（80%）与增值性考核（20%）相结合方式进行。

**过程性评价**采用采用课堂提问（20%）、问卷（20%）、测验（20%）、作业评分（20%）、线上学习（20%）按照百分制进行评分，最后乘以 80%计入平时成绩。

**增值性评价**成绩构成主要源于学情调查、单元测试、总结测试等，主要关注学生的进步和成长，而不是学生成绩的绝对水平。按照百分制进行评分，最后乘以 20%计入平时成绩。

### **期末成绩**

以期末考试成绩乘以 60%计入总评成绩。

## **5. 教学资源**

### **（1）教材**

《大学生职业规划与发展》，汤锐华编，高等教育出版社，2018 年版。

### **（2）精品课程：《职业发展与就业指导》**

<http://hnjtpc.jiuhuax.com/preview/course/index/id/2927.html>

**（3）校友资源：**近年来，每个专业的毕业学生近 1000 人，效力于全国交通行业领域，他们熟悉国内交通行业发展最先进的汽车制造生产线，为我们提供了优质的校友资源。

**（4）企业资源：**通过学校与企业建立的战略合作关系，达成工学结合、实训基地等多形式校企合作模式，促成学生与企业、教师与企业紧密结合的共享资源。

(5) 信息资源：学习通、智慧课堂、APP 等资源。

## (六)《劳动教育》课程标准

课程名称：劳动教育

适用专业：全校所有专业学生

授课部门：马克思主义学院

计划学时：32

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

#### (1) 课程性质

《劳动教育》课程是一门公共必修课，综合性强、操作性强的学科。采用课堂讲授，结合小组讨论、校内校外劳动实践的教学方法。通过课程讲授基础理论与知识，通过讨论课培养学生独立思维能力；通过校内校外实践，结合家庭、学校、社会各方面的力量，注重教育实效，实现知行合一，帮助并促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。引导学生将理论与实践相结合，培养学生发现问题、解决问题能力。课程总学时为 32 学时，其中理论课 16 学时，实践课 16 学时。

#### (2) 课程地位

劳动是创造物质财富和精神财富的过程，是人类特有的基本社会实践活动。劳动教育是发挥劳动的育人功能，对学生进行热爱劳动、热爱劳动人民的教育活动。大学生劳动教育是以学生获

得各种劳动体验，形成良好的技术素养，增益创新精神和实践能力为目标，强调动手与动脑相结合，以探究性、操作性为特征的一门实践活动课。当前实施劳动教育的重点是在系统的文化知识学习之外，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。

### （3）课程作用

劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容，直接决定社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平。大学生劳动教育是一门面向全体学生开设的公共必修课程，在高职高专教育教学中占有非常重要的地位。对增益学生的劳动观念、磨练意志品质、树立艰苦创业的精神以及促进学生多方面的发展具有重要的作用。

## 2. 课程目标

本课程是根据中共中央、国务院印发《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（以下简称《意见》），以及教育部印发《大中小劳动教育指导纲要（试行）》，按照学校专业人才培养要求，重点结合专业特点、教材及学生的认知特点和职业发展趋向，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。

### （1）总体目标

劳动教育是一门涉及面广，融知识性、技术性、实践性及教育性于一体的综合学科，在培育人才中发挥着重要作用。在劳动教育中，要准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，既要培养学生的基本素质，又要引导学生掌握一定的基本劳动技能，同时具有创新精神和环保意识，以便更好地完成劳动教育的教学任务。

### （2）素质目标

通过本课程教学，培养学生树立团队意识，让学生深入了

解每个人都不是独立的社会个体，任何工作的完成都需要集体的力量，从而增强学生的互助、互爱精神和团队精神；养成积极、负责、严谨、安全地使用劳动技术工具的行为习惯；勇于创新，追求精益求精，坚持实事求是。认识劳动的意义和价值，树立热爱劳动和生活的观念，体验自身的劳动技术能力、建立质量、效益、合作、安全、环保等现代技术意识。

### （3）知识目标

通过本课程教学，培养学生树立正确的劳动观、理解劳动实践的首要地位和劳动的价值和意义，是提高社会生产力的有效方法，是改造现代社会最强有力的手段之一，也是大学生成长的重要途径；让学生了解劳动的辛苦，懂得现在的美好生活和良好的环境是许多人辛勤努力的结果，教育学生珍惜自己和别人的劳动成果，从而树立劳动伟大、光荣的价值观；适时、适量、适度渗透职业教育内容，逐步培养学生的职业意识、职业兴趣、社会责任感以及创业精神。

### （4）能力目标

通过本课程教学，使学生获得必需的有关材料、工具的基础知识；学会使用、制作、表达的基本技能；认识技术与科学、社会的关系；了解技术的一些基本要素和核心概念；使学生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；激发学生的创新潜能；使学生接受劳动观念和创新精神的熏陶，养成良好的劳动行为习惯及不断进取的创新精神。

## 3. 课程内容与要求

把学生基础劳动教育列入高职院校专业人才培养方案，作为重要的公共德育必修课，是一种可贵的探索创新。大学生基础劳动教育课程由理论教学和劳动实践周教学组成。重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：1. 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的

意识和能力；2. 定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；3. 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创业就业能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

表1 《劳动教育》课程内容及要求

模块	项目	学习内容	学习目标	参考学时
一、绪论	任务一：劳动观念决定一生 任务二：讨论自己是否有劳动精神	1. 树立正确的劳动价值观 2. 了解劳动的重要性	知识目标：掌握劳动的概念及意义；知道正确的劳动价值观是什么；知道劳动实践的三种形式。 能力目标：将劳动内化为自己的行为习惯，自觉进行劳动实践。 素质目标：树立正确的劳动价值观，热爱并自觉劳动。	理论 2
二、劳动精神	任务一：认识劳动精神 任务二：理解并培养劳动精神	1. 认识劳动精神 2. 践行劳动“美化寝室”	知识目标：认知劳动精神的本质 能力目标：能在日常生活中学会整理内务，能够宿舍美化。 素质目标：培养良好的卫生习惯，有基本的审美。	理论 2 实践 2
三、劳模精神	任务一：认识劳动模范 任务二：理解并践行劳模精神	1. 认识劳模，具备的特质 2. 理解劳模精神的内涵与核心	知识目标：认知劳模的本质；知晓劳模精神的核心。 能力目标：在日常生活中自觉弘扬劳模精神，争当“劳模”。 素质目标：具有爱岗敬业、精益求精、持之以恒的专注精神与工作态度。	理论 2 实践 2
四、工匠精神	任务一：领悟工匠精神 任务二：理解工匠精神的内涵	1. 工匠精神的内涵 2. 工匠精神的内涵	知识目标：认知工匠精神的基本内涵；领悟工匠精神的当代价值。 能力目标：自觉传承、践行工匠精神 素质目标：向大国工匠和高技能人才看齐，学习他们身上的工匠精神，追求精益求精、创新的精神。	理论 2 实践 2
五、劳动组织	任务一：劳动分工与协作 任务二：劳动分工的原则和形式 任务三：理解劳动组织并进行实践	1. 劳动分工与协作 2. 劳动分工的原则和形式	知识目标：认识劳动分工与协作的内涵，了解劳动分工的原则和形式； 能力目标：能够增强团队协作能力。 素质目标：培养劳动分工和协作的态度。	理论 2 实践 2
六、劳动安全	任务一：了解劳动安全“八防”内	1. 劳动安全“八防”内	知识目标：懂得垃圾分类的意义；树立节约资源和保护环境意识，以实	理论 2 实践 2

	防”内容 任务二：进行 劳动安全我来 谈活动	容 2. 进行劳动 时容易出现 的安全隐患	际行动做好垃圾的分类和处理；掌握 洗衣服的方法。 能力目标：了解垃圾分类，能辨认垃圾 类型并进行分类包装处理的方式。 认识有害垃圾，学习有害垃圾的相关 处理方式；能够动手养成收拾家务的 习惯。 素质目标：培养学生的社会责任人和 使命感。	
七、劳动 法规	任务一：了解 劳动法规 任务二：学习 实习实训基地 的相关制度	1.《劳动法》 要点 2. 实习实训 相关规则制 度	知识目标：认知劳动合同的具体条款， 知道相关劳动法规。 能力目标：了解劳动法规，能够掌握 实训基地相关劳动法规制度。 素质目标：培养学生遵守劳动规则制 度的意识。	理论 2 实践 2
八、劳动 周	任务一： 开展校园美化 活动 任务二： 进行洗衣服比 赛 任务三： 主动进行志愿 服务活动	1. 垃圾分类 标准 2. 怎么正确 洗衣服 3. 志愿服 务的意义	知识目标：懂得垃圾分类的意义；树 立节约资源和保护环境意识，以实 际行动做好垃圾的分类和处理；掌握 洗衣服的方法；了解志愿服务的意义。 能力目标：了解垃圾分类，能辨认垃圾 类型并进行分类包装处理的方式。 认识有害垃圾，学习有害垃圾的相关 处理方式；能够动手养成收拾家务的 习惯，能够主动帮扶他人。 素质目标：培养学生的社会责任人和 使命感。	实践 6

#### 4. 教学手段

理论课用信息技术改造传统教学，使资源应用与日常教学深度融合。教师通过智慧职教云课堂教学平台搭建自己的个性化课程，并利用这种结构化课程、微课、微视频、虚拟仿真、3D动画等，引导学生自主学习，从而推进现代化教学手段的改革。实践课主要以实训、社会实践为主要载体开展，由专兼职教师、班主任、辅导员指导学生结合校园生活和社会服务组织开展劳动实践。

#### 5. 教学评价

##### (1) 评价内容

将劳动素养纳入学生综合素质评价体系。以劳动教育目标、内容要求为依据，将过程性评价和结果性评价结合起来，健全和完善学生劳动素养评价标准、程序和方法，利用大数据、云平台、物联网等现代信息技术手段，开展劳动教育过程监测与



记实评价，发挥评价的育人导向和反馈改进功能。

### 1) 平时表现评价

在平时劳动教育实践活动中及时评价，以评价促进学生发展。要覆盖各类型劳动教育活动，明确学年劳动实践类型、次数、时间等考核要求。关注学生在劳动教育活动中的实际表现，注重从行为表现中分析把握劳动观念形成情况。以自我评价为主，辅以教师、同伴、家长、服务对象、用人单位等他评方式，指导学生进行反思改进。要指导学生如实记录劳动教育活动情况，收集整理相关制品、作品等，选择代表性的写实记录，纳入综合素质档案，作为学生学年评优评先的重要参考。

### 2) 学段综合评价

学段结束依据学段目标和内容，结合综合素质档案分析，兼顾必修课学习和课外劳动实践，对劳动观念、劳动能力、劳动精神、劳动习惯和品质等劳动素养发展状况进行综合评定。建立诚信机制，实行写实记录抽查制度，对弄虚作假者在评优评先方面一票否决，性质严重的应依法依规严肃处理。开展志愿者星级认证。推动将学段综合评价结果作为学生专升本、就业的重要参考。

### 3) 开展学生劳动素养监测

将学生劳动素养监测纳入教学质量评估。定期组织开展关于学生劳动素养状况调查，注重学生劳动观念、劳动能力、劳动精神、劳动习惯和品质等的监测。发挥监测结果的示范引导、反馈改进等功能。

## (2) 评价方式

总评成绩采用百分制，由平时成绩和期末考试成绩组成，分别占 60%、40%。

平时成绩的计算采用过程性考核与增值考核相结合方式进行。过程性评价主要依据学习纪律、出勤、回答问题、课堂互动、劳动技能考核等因素给出，按照百分制进行评分，占平时成绩的 80%。增值性考核成绩依据学生职业能力和个体综合素

质等原有的基础上的成长、发展的增值情况给出，关注学生在劳动教育活动中的实际表现，注重从行为表现中分析个体的成长变化。采用观察、访谈、问卷、测试、评价分析等方式，按照百分制进行评分，占平时成绩的 20%。

期末考试以百分制进行评分，通过集中考核、论文、报告等多种形式进行结果性评价，重点考核学生的综合能力，突出对学生技术实践能力和技术创新意识方面的评价。

## 六、教学资源

选用教材：《大学生劳动教育》。

实训条件：学校结合各专业优势和服务社会功能，建立了相对稳定的实习和劳动实践基地，今后将逐步建好配齐劳动实践教室、实训基地。

教师配备：建立专兼职结合的劳动教育教师队伍，保持教师队伍的相对稳定性，要充分发挥教职员工特别是班主任、辅导员、导师的作用，利用共青团、党组织以及学生社团、社会团体等各方面的力量，合力开展劳动教育实践活动。充分利用家长及当地人力资源，聘请相关行业专业人士担任劳动实践指导教师。

教学资源的开发：开展空间教学，积极运用互联网平台推广应用数字化教学资源，体现劳动教育元素。

中国劳动网：<http://ldkx.chinajournal.net.cn>

教育教学论坛：<http://www.jyjxlt.com/index.html>

## （七）《心理健康教育》课程标准

课程名称：《心理健康教育》

适用专业：学校各专业

授课部门：心理健康教育中心

计划学时：30

计划学分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

《心理健康教育》是集知识讲解、行为训练、心理体验与个体咨询、团体辅导、心理活动等内容为一体的大课程。本课程针对高职学生的心理特点，选取有针对性的课内专题与课外活动，运用科学有效的心理学知识与方法对学生进行心理素质训练，将课程的计划性、系统性、组织性与课程的互动性、活动性、开放性相结合，注重培养学生的参与意识和行动意识。旨在提高大学生关注心理健康的意识，促进告知大学生心理成长、潜能开发，增进其自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理素质。

### 2. 课程目标

#### （1）总体目标

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。

#### （2）知识目标

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。

#### （3）能力目标

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。如情绪调节技能、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。

#### (4) 素质目标

通过本课程的教学，使学生树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识；能正确认识自我、悦纳自我、善待他人；培养积极向上的心态、健全的人格和良好的个性品质。预防和缓解心理问题，优化心理品质，以培养适应社会发展需要的新时期高素质人才。

### 3. 课程内容与要求

表 1 课程内容与要求

模块	学习情境	学习内容	学习目标	参考学时
1	基本知识	了解心理健康基本知识、心理健康的现实意义和作用。 了解大学生心理健康标准。	知识： ①了解心理健康与健康的概念；②了解心理学的背景、作用和意义；③掌握心理健康的内容及对个体发展的指导性作用。 技能： ①学会自我维护心理健康状态；②能够有意识的帮助别人；③具备良好心理卫生水平的能力。	4 学时
2	自我认知	培养学生自我认知能力。	知识： ①了解“认识自我”的重要性，学习运用标准正确衡量自己。②能认识自己的心理、性格特点和自己的兴趣特长。 技能： ①通过心理测量协助学生了解自己的人格特质类型；②使学生认识到自己的特质与自己兴趣、职业选择之间存在的关联；③帮助学生定位，为正确认识自我奠定基础。	4 学时
3	环境适应	培养学生环境适应能力	知识：①了解自己进入新环境后的困惑，了解心里有困惑时可以寻求帮助的资源 and 途径；②认识人际交往在生活和学习中的重要性。 技能：①开展的寓教于乐的心理教育活动，加深学生对心理健康教育的认识，②增强学生与人沟通的能力，帮助学生适应大学新的学习生活环境。	4学时
4	心理调适	增强学生心理调适能力	知识： ①了解大学生常见心理障碍及影响大学生心理健康的因素，学会在日常生活与学习中选择适合自己的方法调控情绪，②掌握简单的自我心理调适技巧，增强学生自我调节和自我保护意识。 技能： ①结合学生实际生活案例教学，通过心理小品及短剧演练，使学生学会通过情绪宣泄，释放心中的郁闷，从而缓解各种压力，②消除不良情绪的	4学时

			影响，以求得心理的平衡和健康，达到提高学生整体心理素养的目的。	
5	应对挫折	培养学生应对挫折能力	知识： ①分析和借鉴当代大学生常见的挫折反应类型，通过理想信念教育和典型人物引导和激励，②增强学生的自信与自尊，培养自立、自强的优良品质和竞争意识。 技能： ①开展自我肯定训练、素质拓展情景训练和体育活动，使学生体验参加不同项目训练的心理感受，②学会在历经挫折和克服困难的过程中，③控制自己紧张、恐惧自卑等情绪，正确认识挫折、增强抵抗挫折能力，培养顽强的意志品质。	4学时
6	择业心理	大学生择业心理	知识： ①大学生择业心理分析：特点 ②影响大学生择业心理的因素 ③大学生择业心理的准备 技能： ①大学生就业的基本条件 ②大学生就业的心理调节 ③大学生就业面试	2学时
7	生命教育	珍爱生命，快乐成长	知识： ①生命的意义与珍爱 ②高职大学生心理危机与自我干预 ③如何应对心理危机	2学时
8	健全人格	塑造自我健全人格	知识： ①人格的内涵 ②气质与性格 ③人格发展中的问题	4学时
9	人际交往	构建和谐人际关系	知识： ①人际交往概述 ②高职大学生常见人际交往心理障碍及调适 ③人际交往的原则和技巧	4学时
总计（任课教师根据授课专业实训安排进行微调）				32学时

#### 4. 实施建议

(1) 学时分配 根据课程内容与要求中的学时进行教学。

(2) 教学方法：教师要通过多种教学活动和手段，结合学生现实生活中实际存在的问题，共同探究学习主题，帮助学生增进积极的自我认识、获得丰富的情感体验、形成积极的生活态度、建立良好的人际关系、不断丰富和发展学生的生活经验，使学生在获得内心体验的过程中，获得感悟和提高。

在教学中要注意引导学生从自身出发，用多种感官去观察、体验、感悟社会和生活，获得对世界的真实感受，让学生在活

动中探究，在分享中发现和解决问题，要引导学生学会对自己负责，及时鼓励学生相互间的支持和互助行为。

### （3）教学评价

总评成绩采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权重分别为 0.6 和 0.4。平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，主要依据学生的课程出勤率、课堂提问、问卷测验、作业评分、小组表现及完成作业状况综合考虑，给出一个合理的成绩。期末考试以百分制进行评分期末考试主要考查学生对心理学理论知识的掌握程度以及运用所学知识和方法分析问题和解决问题的能力。

心理健康教育课程提倡以学生为主体的原则，引导学生自得自悟的方式，有助于学生主动地、自觉地去调整自己的某些观念和价值取向，进而调整自己的心态和行为方式，引发学生自我体验，自我发展，自我超越，自我实现。心理健康教育是必修考查课，期末考核不局限于某种考试方式，为更好的调动学生自主学习的积极性，通过多样化的考核方式，提高学生的心理健康水平，培养学生乐观积极向上的心理品质，促进学生人格健全发展。

## 5. 教学资源

### （1）选用教材

《大学生心理健康教育》（第二版），齐舒、李艳清主编，江苏凤凰教育出版社，2017年8月第2版。

### （2）网站资源

我校心理健康教育中心借用微信公众平台（河南交通职业技术学院学工处），通过发布心理健康教育相关活动信息，不定期为学生推送高质量的心理健康相关内容。

## （八）《高职应用英语》课程标准

课程名称：高职应用英语

适用专业：普通高职一年级开设本课程一学年各班级

授课部门：公共基础教学部

计划学时：56

学 分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

《高职应用英语》是一门重要的公共基础课，是课程体系的重要组成部分，兼具工具性与人文性。

《高职应用英语》课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。

### 2. 课程目标

学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过课程学习与实践而逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。高等职业教育专科阶段的英语学科核心素养主要包括职场涉外沟通、多元化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面。他们既明显区别，又相互联系、相互促进，构成有机的整体。

《高职应用英语》课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培养和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业教育和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养中国情怀和国际视野。能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才，通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。

### 3. 课程内容与要求

高职应用英语的课程内容为职场通用英语，是各专业学生

必修的基础性内容。旨在结合职场情境，反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。

### (1) 词汇知识

#### 【内容要求】

词汇是语言的基础，学习词汇与应用词汇对于提高职场涉外沟通素养至关重要。词汇掌握的熟练程度将直接影响英语应用能力的发展。高职应用英语应在中等教育阶段 1800-1900 个单词和普通高中教育阶段 2000-2100 个单词的基础上，使学生学会使用 250 个左右的新单词和一定数量的短语，累计掌握 2000-2400 个单词。

#### 【教学提示】

教师在教学中应帮助学生借助多种资源，运用构词法知识，结合主题、语境、场合、身份等多种因素学习词汇，并将之用于理解和表达相关信心。在表达时提高词汇使用的准确性和丰富性；结合主题，不断复现相关词语，引导学生通过多种方法学习词汇。教师应结合主题类别，运用多种教学策略和方法，开展各种教学活动，帮助学生提高运用词汇的熟练程度。

### (2) 语法知识

#### 【内容要求】

语法是语言的基本规则。语法知识是“形式-意义-使用”的统一体，直接影响语言理解和表达的准确性和得体性。考虑到学生在中等职业学校或普通高中已经学习了必要的语法内容，高职应用英语应根据学生需求，遵循“实用为主，够用为度”的原则，查漏补缺，夯实语法基础。

#### 【教学提示】

教师在教学中应设置各种职场情景任务，通过多种英语学习活动，帮助学生掌握句子结构、时态、语态等语言规律，并在语言实践中巩固和运用中等职业教育或普通高中教育阶段所学的语法知识。

学生在学习中遇到语法问题时，教师要引导学生借助语法



书、词典、网络等资源和媒介来解决问题，提高学生对语法知识的自主学习能力。

### （3）语篇知识

#### 【内容要求】

语篇知识是关于语篇表达的内容、意图和手段的知识。基础模块的语篇知识内容要求包括写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等。

语篇知识有助于学生有效理解听到、读到或看到的语篇，并在口头和书面表达过程中根据交流需要选择恰当的语篇类型，设计合理的语篇结构，保持语篇的衔接性和连贯性等，从而达到有效交际的目的。

#### 【教学提示】

教师在教学中应培养学生的语篇意识，引导学生观察和分析不同语篇的结构和语言特征，对语言材料句子之间、段落之间的衔接性与连贯性进行分析，帮助学生把握不同语篇的表意功能，提高学生理解语篇和选择恰当语篇表达意义的 ability。

### （4）语用知识

#### 【内容要求】

语用知识指在不同情景中恰当运用语言的知识。情景的变化会影响语言的使用，如目的，场合、话题和交际者的不同会影响正式和非正式、礼貌和不礼貌、直接和委婉等不同表达方式的选择。学习和掌握一定的语用知识有助于提升学生的语用意识，帮助学生根据不同情景，进行得体、有效的交际。

#### 【教学提示】

教师在教学中应适时创设交际语言环境和职场情景，通过不同的典型案例提升学生的语用意识，使学生意识到语用能力的提高需要在真实情境中进行长期实践。

### （5）文化知识

#### 【内容要求】

高职应用英语课程的文化知识涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概括，以及中外职场文化和企业文化等。中外优秀文化知识的学习有助于学生比较文化异同，汲取文化精华，提高跨文化理解与表达能力，拓展国际视野，增强处理文化差异的意识和能力，加深对中华优秀传统文化，革命文化和社会主义先进文化的认同，形成正确的价值观，成为有文明素养和社会责任感的高素质技术技能人才。

### 【教学提示】

教师在教学中可以运用典型案例创设情境，让学生通过体验、探索、比较等方式，加深对文化异同的理解，正确认识和对待文化差异，帮助学生了解和感悟中外优秀文化的内涵，培养学生用英语讲述中国故事的意识和能力。

## 4. 实施建议

### (1) 学时分配

表 1 授课学时分配表

序 号	教学模块		教学时数				
			小计	讲 授	机 动	实 训	
1	Project 1 Campus life	Unit 1 Campus Life	Module 1 Reading	2	2		
			Module 2 listening&speaking	2	1		1
			Module 3 Sentence Pattern and Tense	2	2		
			Module 4 Practical Writing: Notices 1	2	2		
		Unit 2 Friendship and Campus Love	Module 1 Reading	2	2		
			Module 2 listening&speaking	2	1		1
			Module 3 Voice	2	2		
			Module 4 Practical Writing: Name Cards	2	2		
2	Project 2 Healthy Lifestyle	Unit 3 Physical Training	Module 1 Reading	2	2		
			Module 2 listening&speaking	2	1		1
			Module 3 Subject and Verb Agreement	2	2		
			Module 4 Practical Writing: Notes	2	2		
		Unit 4	Module 1 Reading	2	2		

		Heath and Fitness	Module 2 listening\$speaking	2	1		1
			Module 3 Non-finite Verb	2	2		
			Module 4 Practical Writing: Notices 2	2	2		
3	Project 3 Surfing and Internet	Unit 5 Shopping and E-shopping	Module 1 Reading	2	2		
			Module 2 listening\$speaking	2	1		1
			Module 3 Noun Clauses 1	2	2		
		Unit 6 Internet Safety	Module 4 Practical Writing: I.O.U and Receipt	2	2		
			Module 1 Reading	2	2		
			Module 2 listening\$speaking	2	1		1
			Module 3 The Attributive Clause 1	2	2		
4	Project 4 Transportation and Tourism	Unit 7 Transportation	Module 4 Practical Writing: Signs	2	2		
			Module 1 Reading	1		1	
			Module 2 listening\$speaking	1		1	
			Module 3 The Adverbial Clause and Absolute Construction	1		1	
		Unit 8 Getting Around	Module 4 Practical Writing: Memos	1		1	
			Module 1 Reading	1		1	
			Module 2 listening\$speaking	1		1	
			Module 3 Mood	1		1	
			Module 4 Practical Writing: Greeting Cards	1		1	
总 计				56	42	8	6

## (2) 教学方法

### 1) “任务驱动”法

授课时就告诉学生本次课的任务内容、要求，设计应该涵盖的知识点，以此为基础展开教学，注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力以及创新思维与综合应用能力。

### 2) 案例法

通过精选典型案例，有机地将相关知识点融合到课程中，让学生对问题产生浓厚兴趣，提高其学习的积极性与主动性。

### 3) “教”、“学”、“做”一体教学法

采用边讲解、边剖析、边指导的方法进行教学。

#### 4) 直观教学法

通过动画演示、电子教案、电子课件、投影、录像、图片等现代教育技术展开理论教学，用简单的、感性的方法展现出来，并选取与学生实际生活密切相关的实例讲解，充分激发学生的学习兴趣 and 主动性。

#### 5) 讨论交流法

课程教学中，让每个学生积极参与，给学生机会发表自己的意见。

#### 6) 激励教学法

采用小组之间竞赛的方法，竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

### (3) 教学评价

总评成绩采用百分制，由平时成绩和期末考试成绩组成，各占总评成绩的 50%。

平时成绩：包含过程性考核（占 80%）和增值性考核（占 20%）两个部分。

过程性评价由五个部分组成，分别为出勤率（占 20%），课堂提问（占 20%），阶段测验（占 20%），作业评分（占 20%）和线上学习（占 20%），最终成绩以百分制计算，并乘 80% 计入平时成绩。

增值性评价方式为对比过程性评价成绩与入校成绩，得出增值部分，划分为 A、B、C、D、E 五个档次。每档增值成绩分别对应：A=100 分 B=80 分 C=60 分 D=40 分 E=20 分。所得成绩乘 20% 计入平时成绩。

期末成绩：

以期末考试成绩乘 50% 计入总评成绩。

## 5. 教学资源

(1) 《高职应用英语》 职业院校数字化学习平台

<http://hnjtpc.jiuhuax.com/portal/courselist/index/id/57/page/3.html>

(2)《高职应用英语》 学习通

<http://hncc.fanya.chaoxing.com/>

(3)《英语》北京出版社 ISBN: 978-7-200-14976-0

(4)《英语综合实训》北京出版社 ISBN:  
978-7-200-16408-4

(5)《英语参考书》北京出版社 ISBN: 978-7-200-14976-0

### (九)《应用高等数学》课程标准

课程名称：应用高等数学

适用专业：除公路学院普通高职各专业

授课部门：公共基础教学部

计划学时：64

学 分：4

#### 1. 课程性质、地位、作用

《高等应用数学》是一门重要的公共基础课，培养和训练学生良好的数学思维能力及数学计算能力，并为后续的专业课提供必要的工具，是实施素质教育和实现人的全面发展的重要途径，更是培养学生自主学习和可持续发展能力的基本保障，凸显其基础性地位和工具性作用。

《应用高等数学》课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的数学课程为基础，与本科教育阶段的数学课程相衔接，旨在培养学生学习数学和应用数学的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的数学基础。

#### 2. 课程目标

学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过课程学习与实践而逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。高等职业教育专科阶段的数学学科核心素养主要包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象、数据分析等六个方面。数学学科核心素养的培养，要通过学科教学和综合实践活动课程来具体实施。

具备核心素养对于学生而言，是非常重要的，是学生适应自身发展和实现社会经济发展必需的品格和关键的能力。数学教学的基本要求包括对数学基础知识的了解、对基本技能的掌握，其中主要包括对空间想象、抽象事物的概括、对推理的论证、高数运算求解、数据处理、基本思想方法、数学应用方面的知识和创新意识。数学核心素养的提高，不仅能满足高等数

学教学的需要，而且还能促使学生满足社会的需求，完成对自身的发展，为培养知识、技能、情感方面的素养奠基。

高等职业教育专科数学课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生数学学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中应用数学解决实际问题的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的六项学科核心素养的发展目标。

表 1 课程目标

知识目标	描述数学基本概念及其之间的逻辑关系；具备后续课程必需的数学基本知识和基本的运算能力。
能力目标	具有一定的逻辑思维和逻辑推理能力；初步掌握数学建模的思想和方法，能运用数学知识和方法解决实际问题。
素质目标	初步形成以“数学方式”思考问题、解决问题的素养。

### 3. 课程内容与要求

表 2 课程内容与要求及授课学时分配表

编号	教学单元	课程内容	课程目标	参考学时		
				小计	讲课	实践
1	函数的极限与连续	① 函数的极限 ② 极限的四则运算法则 ③ 无穷大量与无穷小量 ④ 函数的连续性	知识点： ① 简单描述数列极限及函数极限的描述性定义；正确描述函数的左、右极限；准确描述极限的四则运算法则及两个重要极限。 ② 正确描述无穷小量的定义及性质、无穷大量的定义以及与无穷小量之间的关系。 ③ 正确描述函数连续的概念，正确描述初等函数的连续性及闭区间上连续函数的性质。  技能点： ① 会计算函数极限； ② 会判断一元函数的连续性； ③ 具有一定的逻辑思维和逻辑推理能力。	18	14	4

			<p>思政点： 结合极限的概念、无穷小的概念，培养学生的马克思主义哲学思想：变化的思想、运动的思想，有限与无限、常量与变量的辩证关系。</p>			
2	一元函数微分学	<p>① 导数的概念 ② 函数和差积商的求导法则、复合函数的求导法则 ③ 微分 ④ 高阶导数 ⑤ 函数单调性的判别法 ⑥ 函数的极值、函数的最值 ⑦ 曲线的凹凸与拐点 ⑧ 洛必达法则</p>	<p>知识点： ① 正确描述导数的概念、导数的几何意义、可导与连续的关系；准确描述基本求导公式、四则求导法则、复合函数求导法则。 ② 简单描述微分的概念及几何意义。 ③ 准确描述函数单调性的判定方法；正确描述函数极值和最值的概念。 ④ 准确描述曲线凹凸的判定方法；正确描述曲线拐点的概念。</p> <p>技能点： ① 会计算函数的导数和微分、函数的极值和最值、曲线的拐点；会判断函数的单调性和曲线的凹凸性；会用洛必达法则求极限。 ② 会利用微分学的知识和方法解决工程专业中的实际问题。 ③ 具有一定的逻辑思维和逻辑推理能力。</p> <p>思政点： 通过导数概念及计算由浅入深，由易到难的讲解，引导学生树立不怕困难、刻苦钻研、奋勇向前的学习精神。</p>	24	20	4
3	一元函数积分学	<p>① 不定积分的概念和计算 ② 定积分的概念 ③ 牛顿—莱布尼兹公式 ④ 定积分的应用</p>	<p>知识点： ① 正确描述原函数、不定积分的定义；准确描述积分的基本公式、基本运算法则； ② 准确描述定积分的概念及其几何意义；正确描述定积分的性质；准确描述牛顿—莱布尼兹公式；简单描述定积分的微元法。</p> <p>技能点： ① 会用直接积分法求一元函数的不定积分和定积分。 ② 会利用微元法解决几何、物理和工程中的问题。 ③ 具有一定的逻辑思维和逻辑推理能力。</p> <p>思政点： 通过微元法解决几何、物理和工程问题的</p>	18	16	2



			讲解，培养学生良好的数学逻辑思维方式。			
4	数学实验	① MATLAB 概述 ② MATLAB 绘制函数图像。 ③ MATLAB 在微积分中的求解	知识点： ① 了解 MATLAB 计算软件。 ② 会用 MATLAB 进行数学计算、数据处理和图像绘制。 技能点： 会用 MATLAB 计算极限、导数、不定积分、定积分、绘制函数图像。	4	2	2
总课时数				64	52	12

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

见上表

##### (2) 教学方法

教学过程中，根据不同的教学内容，采取不同的教学方法与教学手段，提高学生学习兴趣以及分析问题、解决问题的能力，如“案例教学法”、“问题驱动法”、“讨论法”、“对比法”、“直观教学法”多种教学方法等。

用“案例教学法”引入数学概念；

用“问题驱动法”展开教学内容；

用“讨论法”展开习题课、实验课内容；

用“对比法”引入新的数学概念与运算法则、运算方法；

用“直观教学法”处理抽象的数学概念、结论。

##### (3) 教学评价

总评成绩采用百分制，由平时成绩和期末考试成绩组成，各占总评成绩的 50%。

平时成绩的计算采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行。过程性考核成绩依据课堂表现、作业完成情况、出勤、章节考试、网络学习空间课程浏览学习情况等因素给出，按照百分制进行评分，占平时成绩的 80%。增值性考核成绩依据学生职业能力和个体综合素养等在原有基础上的成长、发展的增值情况给出，采用问卷、访谈、标准化测试、统计分析等评价方法，按照百分制进行评分，占平时成绩的 20%。

期末考试以百分制进行评分，考核学生的综合能力。

#### 5. 教学资源

建议教材：骈俊生、黄国建、蔡鸣晶主编.《高等数学》上册.高等教育出版社.

主要学习参考书：

(1) 杨朝晖主编.《应用高等数学》.北京理工大学出版社.

(2) 张慧颖主编.《应用数学教程》.西北农林科技大学出版社.

(3) 吴赣昌总主编.《高等数学》《概率论与数理统计》《微积分》《线性代数与概率统计》.中国人民大学出版社.

(4) 侯风波主编.《高等数学》.高等教育出版社.

学习网站：

(1) 河南交通职业技术学校官网----网络学习空间系统  
<http://172.18.88.44/preview/course/index/id/26.htm>

1

(2) 中国大学 MOOC(<http://www.icourse163.org/>)

(3) 网易公开课官网

## （十）《应用文写作》课程标准

课程名称：应用文写作

适用专业：学院各专业

授课部门：公共基础教学部

计划学时：28

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

高职应用文写作课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极培育和践行社会主义核心价值观。全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，以中等职业学校和普通高中的语文课程为基础，与本科阶段的大学语文课程教育相衔接，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程，服务于学生专业课程学习和今后的学习、生活、工作的写作需要，旨在培养学生应用文体的写作能力，锻造高素质技术技能人才。

本课程是为高等职业教育各类专业开设的一门公共基础课，具有综合性、实用性、工具性特征。本课程通过应用文写作基础理论和各种应用文体知识的教学与写作训练，使学生能够熟知应用文写作的基本知识，运用写作的基本技巧，提高常用应用文的修改、写作能力，以适应当前和今后在学习、生活、工作中的写作需要，并通过常见应用文的案例分析和写作训练，提高学生的语言表达能力、职业素养、思想水平和文化修养，养成良好的学习习惯、团队意识和创新能力，从而增强学生的职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础，增强学生未来职业生涯的可持续发展能力。

高职应用文写作课程，将课程内容与育人目标相融合，在中等职业院校和普通高中教育的基础上进一步促进学生应用写作能力的提升，培养掌握工作生活基础性工具的、传承民族精

神、满怀爱国情怀的高素质技术技能人才。通过本课程的学习学生应该能够达到课程标准所设定的三项核心素养发展目标。

## 2. 课程目标

### (1) 能力目标

能够运用竞聘辞、社会实践报告、实习报告、毕业设计、学术论文、求职函、简历等 15 种文书知识对具体的交往任务和环境进行分析、判断，明确交往对象，确定写作的文种；

能够应用写作基本要求：主题正确集中、材料充实有针对性、结构符合文种体式、语言表达简洁明确、严谨得体，对给定材料进行分析、提炼、运用；

能够在分析、处理材料的基础上，应用比较、分类等方法，采取记叙、议论、说明等表达方式写作出格式正确、语言规范的应用文书；

能够用询问调查法、直接调查法、统计调查法等多种调查手段进行调查研究；

能够广泛阅读并借用网络、报刊等媒体手段进行资料的收集。

### (2) 知识目标

能够简单描述 15 种文书的基本概念、特点、类别和作用，领会写作要求；

能够准确描述 15 种文书的体式和处理程序；

能够简单描述同一模块中不同文种的区别。

### (3) 素质目标

通过在本课程学习的全过程中努力培养学生个人广泛阅读的习惯，同时结合学习小组的项目训练，以期达到提高学生自主学习的能力，培养学生热爱祖国语言文字和传统文化，形成良好的品格和个人修养，树立正确的人生观、价值观和世界观，认同并践行社会主义核心价值观，具备创新思维、创新能力、良好的职业素养和综合素质。强化课程思政元素、创新创业元素和职业素养，实现多方位地培养学生。

通过师生、生生之间的主体间交往，培养学生的公平竞争、团队合作精神，独立开拓思维和人文关怀素质。

### 3. 课程内容与要求

#### 模块一：应用写作理论知识

知识目标：简单描述应用文的含义、特点、分类，思路和结构，语言和表达方式。

能力目标：准确描述有关应用写作的理论知识。

教学重点：应用文的含义、特点、分类。

教学难点：学习应用文的思路和结构，语言和表达方式。

课时安排：2 课时

教学内容：

（1）应用文书写作概述

（2）主旨与材料、思路与结构

（3）应用文书写作的语言及表达方式

思政结合点：以培养和担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，培育和践行社会主义核心价值观，从为什么要学习应用文写作、写作的目的是什么为切入点，到怎么学好应用文写作课程，从培养学生养成爱读书、勤读书、乐读书的阅读习惯，到引导学生敢于表达、正确表达达到善于表达，比如，能够正确认识当下一些热门词汇“躺平”、“内卷”等，引发学生的思考与辨析。充分利用智慧课堂开展《阅读打卡 21 天行动计划》，传播阅读点亮人生理念，拉开新学期“好读书，读好书”系列活动序幕，具体要求由任课教师自行制定，并于开学第一次课与学生详细解读活动细节，并将打卡结果计入教学评价的平时成绩中，坚持 21 天可按照平时成绩中的作业占比的 10% 为满分。阅读打卡活动方案参考如下：

①每天抽时间到图书馆，为自己打造一个安静、独处的阅读环境。

②开启您的睡前阅读之旅，坚持阅读智慧课堂打卡一起赢积分，21 天后谁将会成为班级阅读小达人。

③阅读感悟分享(每天2名学生将阅读感悟拍摄成小视频,分享到任课教师建立的网络学习空间班级群中,期待学生们积极参与)

宣传语:美好新学期,开启阅读季,坚持打卡21天,一起提高国民阅读力!

#### 模块二:大学生通用文书

知识目标:简单描述竞聘辞、社会实践报告、实习报告、毕业设计、学术论文、求职函、简历、劳动合同8种大学生通用文书的含义、用途、特点和类型,准确描述其写作要求。

能力目标:重点掌握竞聘辞、社会实践报告、实习报告、毕业设计、学术论文、求职函、简历、劳动合同8种大学生通用文书的写法;具有按要求撰写通用文书的能力,具有正确辨别不同文种之间异同的能力。

教学重点:竞聘辞、社会实践报告、实习报告、毕业设计、学术论文、求职函、简历、劳动合同的结构及其写法。

教学难点:竞聘辞、社会实践报告、实习报告、毕业设计、学术论文、求职函、简历、劳动合同的规范写作。

课时安排:14课时(其中10个理论课时+4个实践课时适用于除现代物业管理以外的所有专业;现代物业管理采用2个理论课时+12个实践课时)

#### 教学内容:

- (1) 竞聘辞、社会实践报告
- (2) 实习报告、毕业设计、毕业论文
- (3) 求职函、简历、劳动合同

#### 思政结合点:

在大学生通用文书的内容选择上,结合当地传统文化中的优秀育人资源,丰富课程的教学内容,提升课程的趣味性,可从古典文献、名胜古迹、地方特产等方面找寻融入点,在与各个专业内容相结合的同时体现学生的个性特点,同时可列举近年来成功就业、创业的本校大学生取得的优秀成绩和国家对大

学生创新创业的支持政策，让学生认同创新创业的重要性，树立制度自信、文化自信。

此外，在本模块教授“毕业论文”时所蕴含的课程思政元素比较多，可根据课堂具体安排适时切入。比如，一是写作时要诚实守信，不抄袭、不学术作假；二是在写毕业论文结束语致谢时，正确引导学生做人要常怀感恩之心，方可走出细水长流的人生。

### 模块三：公文

知识目标：简单描述公文写作的基本知识及其特点、作用和用语要求；准确描述行政公文中通知和报告的写作要求。

能力目标：重点掌握通知和报告的特点及写法；具有按要求撰写行政公文的能力，具有正确辨别不同文种之间异同的能力。

教学重点：通知和报告的结构及其写法。

教学难点：通知和报告的规范写作。

课时安排：2 课时

教学内容：

（1）行政公文写作：通知

（2）行政公文写作：报告

思政结合点：发挥社会主义核心价值观对国民教育、精神文明创建、精神文化产品创作生产传播的引领作用。强化教育引导、实践养成、制度保障，在教授公文写作时，可引导学生经常阅读人民日报、新华日报等知名报纸，也可通过手机或电脑等网络途径浏览政府网站，学习公文写作的同时感受祖国日新月异的变化和繁荣昌盛，树立民族自信、热爱祖国。

结合公文模块学习主题，拟选定在每学期期中学习考察阶段（大概每学期校历的第9周），具体时间可根据各班级教学计划和实际教学进度，开展《我的新闻联播日记》21天打卡挑战赛，具体要求由任课教师自行制定，并利用课堂时间与学生详细解读活动细节，并将最终挑战结果计入教学评价的平时成绩

中。挑战打卡活动方案参考如下：

(1) 坚持关注国家时事新闻是新时代青年应该做的事情，从校历第九周开始让我们一起关注国家时事，一起伴祖国成长！

(2) 挑战规则：

①打卡标准：将每日收听、收看的时事新闻照片和老师推荐的素材经过电子版整理或者纸质版整理成日记版式，拍照以图片形式或者制作成 PPT、word、PDF 等文档形式，分享到任课教师建立的网络学习空间班级群中，期待学生们积极参与！

②打卡奖励：每打卡 1 天，就增加智慧课堂或者学习通 10 个学习积分，累计 21 天，按照平时成绩中的作业占比的 10% 为满分。

③参与人群：只针对开设有应用文写作课程的各专业学生

宣传语：如果您愿意和我们一起将关注国家时事新闻纳入每日计划，那就请联系班级的应用文写作老师报名吧！

#### 模块四：常用工作文书

知识目标：简单描述常用工作文书的基本知识及其特点、作用和用语要求；准确描述计划、总结、启事、市场调查报告、邀请书（请柬）的写作要求。

能力目标：重点掌握计划、总结、启事、市场调查报告、邀请书（请柬）的特点及写法；具有按要求撰写工作公文的能力，具有正确辨别不同文种之间异同的能力。

教学重点：计划、总结、启事、市场调查报告、邀请书（请柬）的结构及其写法。

教学难点：计划、总结、启事、市场调查报告、邀请书（请柬）的规范写作。

课时安排：10 课时

教学内容：

(1) 事务文书：计划、总结、启事

(2) 经济调研文书：市场调查报告



### (3) 礼仪信函：感谢信、邀请书（请柬）

思政结合点：在教授“书信”时，教师可以选取优秀的中华家书范文，如鲁迅、傅雷等文化名人留下的家书，让学生领会先人的人生观、价值观和世界观，感受到中华文化的魅力，树立文化自信。在教授“请柬”时，教师除了指导学生写作格式正确的请柬外，还可以引用经典名言“不学礼，无以立”“敬人者，人恒敬之”“人无礼则不生，事无礼则不成，国无礼则不守”，让学生在感受先贤处事的原则和智慧，形成谦虚有礼、温良恭敬的处事态度。

表1 课程内容与要求及授课学时分配表

知识单元	计划学时	教学内容及学时安排					教学基本要求	
		理论教学内容	学时	课外作业	课内实践项目	学时		
模块一	应用写作理论知识	应用文书写作概述	2	课后能力训练：知识题；21天读书打卡计划			简单描述本课程的基本特点；认识本课程的重要性	
		主旨与材料		课后能力训练：阅读题			简单描述应用文写作的常用思路；准确描述应用文的结构和段落展开方式	
		应用文书写作的结构、语言及表达方式		课后能力训练：技能题			重点讲解应用文书的写作结构，简单描述应用文书语言的基本特征和主要表达方式	
模块二	大学生通用文书	14	2	竞聘辞、社会实践报告	写作训练	现代物业管理专业特色实践活动——“令人心动的offer1”	4	简单描述竞聘辞和社会实践报告的含义、用途、特点和类型；会正确写作竞聘辞和社会实践报告；现代物业管理专业特色实践活动

			实习报告、毕业设计报告、学术论文	4	写作训练、文稿演示制作训练	“毕业季我来了”活动；现代物业管理专业特色实践活动——“令人心动的offer2”	2/4	简单描述实习报告、毕业设计报告、学术论文的含义、用途、特点和类型；会正确写作实习报告、毕业设计报告、学术论文；进行一次模拟毕业答辩
			求职类信函、简历、劳动合同	4	写作训练	模拟招聘会；现代物业管理专业特色实践活动——“令人心动的offer3”	2/4	简单描述求职函、简历、劳动合同的含义、用途、特点和类型；会正确写作求职函、简历、劳动合同；进行一次模拟招聘会
模块三	公文	2	行政公文写作：通知、通报	1	课后能力训练、写作训练；《我的新闻联播日记》21天挑战赛！			简单描述公文写作的基本知识；简单描述行政公文中通知、通报的含义、用途、特点和类型；会正确写作
			行政公文写作：公告、通告、报告请示	1	课后能力训练、写作训练；政府网站浏览			简单描述公文写作的基本知识；简单描述行政公文中公告、通告、报告、请示的含义、用途、特点和类型；会正确写作
模块四	常用工作文书	10	事务文书：计划、总结、启事	4	写作训练			简单描述事务文书中计划、总结、启事的含义、用途、特点和类型；会正确写作计划、总结、启事

		条据 申请书	2	写作训 练			简单描述条据、申请书的 含义、分类、特点、写法 与格式等，会写正确的条 据
		经济调 研文 书：市 场调 查报 告	2	课后能 力训练			简单描述经济调研文书中 市场调查报告的含义、用 途、特点和类型，以及市 场调查的常用方法；会正 确写作市场调查报告
		礼仪信 函：感 谢信、 邀请书 (请 柬)	2	写作训 练			简单描述礼仪信函中感谢 信、邀请书、请柬的含义、 用途、特点和类型；会正 确写作邀请书(请柬)
课时总数	理论课	24/16		实践课	4/12	总计	28

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

计划内总课时：28

理论教学课时：24

实践教学课时：4

##### (2) 教学方法

采用“三位”一体的教学方法，将应用写作视为一个由“学”、“练”到“用”的完整而系统的过程。围绕这一方法改变教师“满堂灌”的格局，采取“案例教学”、“角色定位写作”等形式，加强师生互动，充分调动学生的学习积极性，激发其学习热情。同时，针对高职院校学生特点，着力培养学生自主学习能力，以学生为主体、教师为主导的混合式教学模式，引入探究式学习方法，采用任务驱动、成果导向、翻转课堂和“三师课堂”的教学方法，按照“课前布置任务——课中“三师讲解”——课后巩固提升”的模式进行教学，为落实“互联网+职业教育”新要求，充分应用信息技术，网络在线开放课程和智能化学习平台，提升课程教学质量。

案例分析教学法：根据职业调查收集真实案例，贯穿教学

过程，由于案例有鲜明的岗位针对性，对学生完成项目任务就有很强的指导性。

小组讨论法：启发引导学生积极思考，共同商量，小组成员分工协作，协商交流，这种形式既调动了学生的积极性，又培养了其协作交流能力与团队精神，是应用写作实践教学较好的方式。

情景模拟：创设近于职业环境的情境，进行角色扮演训练，是进入真实环境写作的必要前提步骤，让学生充分体验自主学习的乐趣。

### （3）教学评价

本课程考核突出“写作能力”，强调能够灵活运用所学的“写作知识”，本着考核形式服从教学目的、教学内容和学生实际的原则，在最新修订的方案中加大了平时考核成绩的比重，并采用过程性考核与增值性相结合的方式计入平时成绩。总评成绩采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为0.6和0.4，具体分配方案如下：

平时成绩占总评成绩的60%，并且由两个部分组成：

① 增值性考核成绩，占平时成绩的20%。增值性考核成绩依据学生职业能力和个体综合素养等在原有基础上的成长、发展的增值情况给出，采用智慧学习平台上学生成长档案相关数据、访谈、标准化测试、相关打卡活动统计分析等评价方法。

② 过程性考核成绩，占平时成绩的80%，主要包含出勤20%，课堂提问15%，问卷调查15%，随堂测验10%、作业评分20%。

期末成绩占总评成绩的40%，期末考试以百分制进行评分，即写作能力题测试，考试形式为开卷。

## 5. 教学资源

### （1）高职应用文写作专业资源库

学习通App或者登录网站 [HTTP://hunch.fanya.chaoxing.com/portal](http://hunch.fanya.chaoxing.com/portal)。内容涵盖了高职应用写作相关词条释义、学术趋

势、期刊文章、图书书目、学位论文、会议论文、报纸文章、以及课程学习所包含的章节、课件、资料、题库、作业、试题等。

#### 在线开放课程

微信关注画课堂公众号或者登录职业院校数字化学习平台网站：<http://hnjtpc.jiuhuax.com>。内容涵盖了高职应用文写作课程需要学习与掌握的十个专题，包括课本配套的课件，教师授课课件、视频讲解，课外拓展资料，课后练习题，作业，考试题等专题对应的详细学习资料。

#### (3) 学习网站：

爱课程国家级精品资源共享课，网址：

[http://www.icourses.cn/sCourse/course\\_3995.html](http://www.icourses.cn/sCourse/course_3995.html)

应用文写作杂志社 (<http://www.appliedwriting.com>)

应用文写作网 (<http://www.yywxz.cn>)

中国公文网 (<http://www.zggww.com.cn/>)

#### (4) 建议教材：

王粤钦、陈娟主编《新编应用文写作》(第八版)大连理工大学出版社

杨文丰编著.《高职应用写作》(第三版)高等教育出版社  
《应用公文写作》，黄荣志，暨南大学出版社，2017年，第2版。

## （十一）《计算机应用基础》课程标准

课程名称：计算机应用基础

适用专业：高职高专院校各专业

授课部门：交通信息工程系

计划学时： 56

学 分： 4

### 1. 课程性质、地位、作用

《计算机应用基础》是学校所有专业必修的公共基础课，通过本课程的学习，使学生能够描述计算机软、硬件技术与网络技术的基本概念；会使用各种办公软件实现办公自动化；具备使用计算机网络获取信息的能力。在提高学生文化素质的同时，着重使学生明白计算机文化在信息社会中的作用、会使用计算机办公软件的重要性，使学生具备在计算机的单机和网络操作环境中使用应用程序的能力，并能说出计算机安全维护的相关知识。

课程的总体设计思路是，从现代办公应用中所遇到的实际问题出发，以现代办公应用为主线，用项目引导、任务驱动的方式，通过“提出问题”→“分析问题”→“解决问题”→“总结提高”四步展开。在宏观教学设计上突破以知识点的层次递进为体系的传统模式，而是将职业工作过程系统化，以工作过程为参照系，按照工作过程来序化知识，培养学生规范、高效率、高质量地应用办公软件能力。

### 2. 课程目标

#### （1）总目标

本课程的目标是要求学生能组装计算机硬件，会用键盘输入文字，能描述 Windows 10、Word 2016、Excel 2016、PowerPoint

2016 和 Internet 的基本知识，会用 Windows10 等操作系统并进行设置和管理，会使用办公自动化软件进行文档编辑、表格制作和演示文档制作等实际操作，为后续课程的学习以及实际工作中的应用打下坚实的基础。

本门课程主要面对学校各专业的学生，注重基础素质教育，激发他们的学习兴趣，增强他们理论联系实际的能力，提高他们的动手操作能力，培养他们的创新精神。

表 1 教学目标

名称	教学目标
知识目标	培养学生描述计算机基础知识和基本技能以及利用计算机解决应用问题的能力。
能力目标	1. 能描述计算机的应用领域及其功能； 2. 能够会计算机操作的基本技能； 3. 能描述计算机操作系统的基本知识和操作技能； 4. 会使用办公自动化常用工具，具有进行日常事务处理的能力； 5. 能说出 Internet 的一般知识，具有使用网上常用工具的能力。
素质目标	注重专业基础素质教育，激发学生的学习兴趣，增强学生理论联系实际的能力，提高学生的动手操作能力，培养学生的创新精神。

## (2) 具体目标

不同的能力模块达到的具体能力目标，如表 2 所示：

表 2 能力目标表

能力模块	能力目标
一、计算机的使用能力	1. 简单描述计算机的发展与分类和特点与应用； 2. 正确描述计算机内的信息表示； 3. 简单描述计算机硬件、软件基础知识； 4. 键盘和鼠标正确的使用方法。 5. 高速录入中英文的能力 6. 描述计算机新技术
二、常用操作系统的使用能力	1. 简单描述 Windows 10 操作系统的特点、安装、运行环境； 2. 会 Windows 10 操作系统的启动和退出方法； 3. 会 Windows 10 操作系统的基本操作、文件管理、硬盘管理、环境设置和系统配置等。
三、使用 Word 排版的能力	1. 会 office 软件的安装、卸载； 2. 会使用文字处理软件，包括文字的处理、段落的处理、页面的处理； 3. 会处理表格和图形图像，会设置打印机。

四、使用 Excel 进行简单数据处理的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简单描述电子表格的概念和 Excel 2016 的窗口组成；</li> <li>2. 正确描述工作簿和工作表的基本概念和基本操作，会对工作表中的数据进行编辑和排版；</li> <li>3. 会处理数据，能应用数据图表；</li> <li>4. 正确描述工作表格式设置与打印技术。</li> </ol>
五、使用 PPT 制作展示课件能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简单描述 PowerPoint 界面和演示文稿视图方式；</li> <li>2. 正确描述新建演示文稿的设计原则和保存演示文稿方法；</li> <li>3. 会编辑演示文稿，会进行文稿播放。</li> </ol>
六、使用计算机网络功能的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简单描述计算机网络的基本概念、分类、协议和拓扑结构；</li> <li>2. 正确描述计算机网络的组成、局域网构成和网络间互联设备；</li> <li>3. 正确描述 Internet 的基本知识、接入方式和简单应用。</li> </ol>
七、进行基础计算机维护与安全的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会进行磁盘与系统维护；</li> <li>2. 能描述计算机病毒，会防治病毒。</li> </ol>

### 3. 课程内容与要求

按照国家职业标准的要求，本课程内容所涵盖的能力点和知识点，见下面表 3:

表 3 课程内容设计

模块一 计算机基础理论				
任务	能力目标	知识目标	课堂思政目标	情感目标
任务 1 计算机概述	能够描述键盘指法、中英文文字	能够描述计算机技术的发展过程及趋势，列举各阶段发展的主要特点；能够列举计算机在现代社会的工作与生活中的各类应用；能够说出数据与信息概念及数据在计算机中的处理过程	通过实例引导学生通过正确途径，合理选择使用计算机，莫贪小便宜吃大亏。严格遵守法律法规，遵照执行《中华人民共和国著作权法》，使用计算机正版软件。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生严谨细实的工作态度</li> <li>2. 培养学生职业道德意识</li> <li>3. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神</li> <li>4. 善于从不同的角度发</li> </ol>



任务 2 计算机系统的组成	能够描述计算机硬件和软件系统组成及工作原理	能够描述二进制基本概念及常用数制之间的转换方法； 能够描述 ASCII 码的基本概念，了解编码规则； 能够说出计算机硬件与软件系统的组成，以及主要硬/软件在系统中的作用； 能够描述计算机主要部件及其作用； 会利用数据存储单位区分存储空间大小； 能够描述计算机系统的主要技术指标及其对计算机系统性能的影响； 能够描述 BIOS 在计算机系统硬件配置和管理中的作用。		现问题，积极探索解决问题的方法 5. 培养学生团队协作精神
<b>模块二 windows 10 系统使用</b>				
任务 1 操作系统概述	描述操作系统概念	能够描述操作系统的基本概念，理解操作系统在计算机系统运行中的作用； 能够说出常用操作系统的特点和功能； 能够描述常用操作系统的类型； 会安装常用操作系统。	贯彻遵照执行《中华人民共和国著作权法》，安装使用正版操作系统。培养严谨的操作习惯，安全操作计算机。	1. 培养学生严谨细致的工作态度 2. 培养学生职业道德意识 3. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 4. 善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 5. 培养学生团队协作精神 6. 培养学生 1+x 技能证书基础操作考试能力
任务 2 操作系统界面	会界面操作	能够描述组成常用操作系统图形界面的基本元素（对象），熟练使用鼠标完成对窗口、菜单、工具栏、任务栏、对话框等基本元素的操作，会启动/关闭计算机系统； 会快捷键和快捷菜单的使用方法； 会使用操作系统的“帮助”信息解决问题。		
任务 3 文件管理	会对文件名定义与文件及文件夹常用操作	能够描述文件和文件夹的概念与作用，熟练进行文件和文件夹的基本操作； 会使用资源管理器对文件等资源进行管理； 能够描述常见文件类型及其关联程序。		

任务 4 系统管理 与应用	会控制面板 常用设置	能够描述控制面板的功能，会使用 控制面板配置系统，如显示属性、 鼠标、输入法的设置等； 会安装和卸载常用应用程序； 会使用操作系统中自带的常用程 序； 会为计算机设置多用户管理及权 限，使一台计算机能够为不同人员 使用； 会安装打印机等外部设备驱动程 序。		
任务 5 中英文输 入	会使用拼 音输入法	会常用的中英文输入法，熟练使用 一种中文输入法。		
<b>模块三 Word 2016 文字排版处理</b>				
任务 1 制作学习 计划、编 辑招聘启 事	文本基本 设置及表 格制作	熟练创建、编辑、保存和打印文档； 会使用不同的视图方式浏览文档； 会对文档进行权限管理； 会设置超链接 会在文档中插入和编辑表格； 会设置表格格式； 会实现文本与表格的相互转换 熟练设置文档的格式（字体、段落、 边框和底纹、项目符号和编号、分 栏、首字下沉、文字方向等）； 熟练插入分隔符、页码、符号等；	通过实践案 例教学，训练 学生有计划 学习，摒弃投 机取巧，临时 赶工的习惯， 珍惜当下的 学习时间。	1. 培养学生 严谨细实的 工作态度 2. 培养学生 职业道德意 识 3. 培养学生 具有热爱科 学、实事求 是学风和创 新意识、创 新精神 4. 善于从 不同的角度 发现问题，积极
任务 2 制作公司 简介	图文设置 及排版	会使用样式，保持文档格式的统一 和快捷设置； 会使用文字处理软件提供的工具， 如“字数统计”、“修订”等 能描述文本框的作用，会使用文本 框； 会在文档中插入并编辑图片、艺术 字、剪贴画、图表等；		
任务 3 制作毕业 论文	达到综合 应用各种 排版设置	熟练设置文档的页面格式、页眉和 页脚； 会对文档中的图、文、表混合排版； 会合并文档； 会在文档中插入脚注和尾注、题注、 目录等； 会使用邮件合并功能； 会在文档中插入公式、组织结构图 等对象	通过实践案 例教学，提高 道德意识，摒 弃抄袭的陋 习，养成严谨 的操作的习 惯；锐意进 取，改革创 新。形成严谨 的文风，对文 辞组句、行文 语法带来的 影响，充满重 视敬畏。	探索解决问 题的方法 5. 培养学生 团队协作精 神 6. 培养学生 1+x 技能证书 操作考试能 力

模块四 Excel 2016 电子表格处理软件应用				
任务 1 制作学生 成绩表	工作簿使用 与表格 制作	能够描述工作簿、工作表、单元格等基本概念； 会创建、编辑和保存电子表格文件； 会输入、编辑和修改工作表中的数据； 会将外部数据导入到工作表中； 能够描述模板的作用和使用方法； 能够描述数据保护的作用和操作方法 会设置工作表的格式（设置单元格、行、列、单元格区域、工作表、自动套用格式等）； 会插入单元格、行、列、工作表、图表、分页符、符号等； 会设置工作表的页面格式； 会使用样式保持格式的统一和快捷设置。	通过实践案例教学，让学生养成实事求是，求真务实的学习态度；形成严谨的统计计算操作的习惯，遵法守纪，对数据结果带来的影响，充满重视敬畏。	1. 培养学生严谨细实的工作态度 2. 培养学生职业道德意识 3. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 4. 善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 5. 培养学生团队协作精神 6. 培养学生 1+x 技能证书操作考试能力
任务 2 制作产品 销售测评表、分析 员工绩效表	公式及函 数的使用	能够描述单元格地址的引用，相对引用与绝对引用； 能够描述各种常用计算符号在计算机上使用方法； 会使用常用函数进行常用计算； 会使用公式进行计算。		
任务 3 制作销售 分析表	数据管理 统计分析	会对工作表中的数据进行排序、筛选、分类汇总； 会使用工作表的引用进行多个工作表计算； 能够描述常见图表的功能和使用方法； 会创建与编辑数据图表； 会使用数据透视表和数据透视图进行数据分析。		
模块五 演示文稿应用				
任务 1 制作市场 分析	演示文稿 的基本操 作 演示文稿 对象的编 辑	能够描述演示文稿的基本概念； 会使用多种方法新建演示文稿； 会编辑演示文稿； 会保存演示文稿； 会使用不同的视图方式浏览演示文稿 会设置、复制文字格式； 会插入、编辑剪贴画、艺术字、自选图形等内置对象； 会在幻灯片中插入图片、音频、视频等外部对象； 会在幻灯片中建立表格与图表； 会创建动作按钮；	通过实践案例教学，提高道德意识，摒弃抄袭的陋习，养成严谨的操作的习惯；锐意进取，改革创新，积极探索解决问题，对演示文稿公开展示结果带来的影响，	1. 培养学生严谨细实的工作态度 2. 培养学生职业道德意识 3. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 4. 善于从不

		会建立幻灯片的超链接	充满重视敬畏。	同的角度发现问题,积极探索解决问题的方法 5. 培养学生团队协作精神 6. 培养学生1+x技能证书操作考试能力
	演示文稿修饰 演示文稿的放映	会更换幻灯片的版式; 会使用幻灯片母版; 会设置幻灯片背景、配色方案; 会设计制作幻灯片模板 会设置幻灯片对象的动画方案; 会设置并合理选择幻灯片之间的切换方式 会设置演示文稿的放映方式; 会根据播放要求选择播放时鼠标指针的效果、切换幻灯片方式; 会对演示文稿打包,生成可独立播放的演示文稿文件;		
<b>模块六 计算机网络基础与 Internet 应用</b>				
任务 1 计算机网络基础	简单认识网络硬件及功能	能够描述计算机网络的概念; 能够描述计算机网络的功能、分类和网络硬件的组成; 能够描述 OSI 网络参考模型	通过当下的典型网络案件,培养学生遵守知识产权等相关法律法规和信息活动中的道德要求,安全合法的使用网络。	1. 培养学生严谨细致的工作态度 2. 培养学生职业道德意识 3. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 4. 善于从不同的角度发现问题,积极探索解决问题的方法 5. 培养学生团队协作精神 6. 培养学生1+x技能证书操作考试能力
任务 2 Internet 技术及应用	描述域名系统,使用 IE 浏览下载及电子邮件设置收发	会使用 Internet 域名系统; 会使用浏览器浏览和下载相关信息; 会使用搜索引擎检索信息; 为适应不同需要,会配置浏览器中的常用参数; 会申请电子邮箱,熟练收发电子邮件; 会使用常用电子邮件管理工具		
任务 3 计算机信息安全	了解病毒及计算机安全	能够描述信息安全的基础知识,使学生具有信息安全意识; 能够描述计算机病毒的基础知识和防治方法,具有计算机病毒的防范意识; 能够描述并遵守知识产权等相关法律法规和信息活动中的道德要求。		
<b>模块七 综合应用</b>				

#### 4. 实施建议

## (1) 学时分配

本课程学习时间安排见表 4。

表 4 课程学习时间安排表

章节	名称	主要内容	重难点关键词	学时	类型
1	了解并使用计算机	了解计算机的发展 认识计算机中信息的表示和存储形式 了解并连接计算机硬件 认识计算机的软件系统 使用鼠标和键盘	计算机中字符的编码规则，计算机的硬件组成与连接，以及鼠标和键盘的正确使用方法	4	理论讲授
2	了解计算机新技术	认识人工智能 认识大数据 认识云计算 认识其他新兴技术	人工智能、大数据、云计算的典型应用	2	理论讲授
3	学习操作系统知识	了解操作系统 操作 Windows 10 定制 Windows 10 工作环境 设置汉字输入法	窗口与“开始”菜单的操作，账户设置、桌面背景与主题的设置，以及输入法的添加与删除	4	理论+上机
4	管理计算机中的资源	管理文件和文件夹资源 管理程序和硬件资源	文件夹的基本操作、应用程序的安装与卸载	4	理论+上机
5	编辑 Word 文档	输入和编辑学习计划 编辑招聘启事 编辑公司简介	word 创建与文本编辑，设置字符格式，插入与编辑图片、艺术字、SmaratArt 图形	4	理论+上机
6	排版文档	制作图书入库单 排版考勤管理规范 排版和打印毕业论文	表格与批注的使用、页眉页脚和目录的创建	6	理论+上机
7	制作 Excel 表格	制作学生成绩表 编辑产品价格表	工作表和单元格的基本操作	4	理论+上机
8	计算和分析 Excel 数据	制作产品销售测评表 统计分析员工绩效表 制作销售分析表	使用函数计算数据，数据排序与筛选以及图表的使用	6	理论+上机

9	制作幻灯片	制作工作总结演示文稿 编辑产品上市策划演示文稿	文本输入与设置，插入图片、插入形状、插入表格和插入媒体文件的方法	4	理论+上机
10	设置并放映演示文稿	设置市场分析演示文稿 放映并输出课件演示文稿	母版的制作与使用；幻灯片动画的编辑；超链接与动作按钮的绘制	4	理论+上机
11	认识并使用计算机网络	认识计算机网络 认识 Internet 应用 Internet	认识网络中的硬件与软件；使用搜索引擎、下载资源、使用流媒体等 Internet 应用	4	理论+上机
12	做好计算机维护与安全	维护磁盘与计算机系统 防治计算机病毒	设置虚拟内存，关闭无响应程序，以及计算机病毒防护与处理	4	理论+上机
13	综合应用	综合能力测试考察	规定时间内的操作能力测试	6	上机
总计				56	

## (2) 教学方法

《计算机应用基础》运用现代化教学手段，采用电子教案在多媒体教室上课，改善了课程教学条件，提高了教学效率和教学效果。教学内容按模块组织教学。将课堂教学、实践教学融为一体，以实际的案例和目标，将学生带入操作讨论，树立正确的思想观念，严谨的操作意识。在加强基础理论知识学习的同时，培养了学生的操作能力、应用能力、自主学习能力和创新能力，提高了学生的信息和思想素养。

### 1) 教学方法

为培养学生，本课程采用的主要教学方法有以下几种：

采用“任务驱动教学法”，教师根据知识点布置几项任务让学生完成，促使学生主动地学习、探索知识、参与讨论、发散思维、确立正确的思维模式；

教学中采用“分层次教学法“，保证不同层次学生的发展；

实训过程中采用“合作式学习“，由组长带领各小组合作学习，让每个学生积极参与；

案例法：通过选取典型案例，有机地将科学有效的思维方式、相关的知识重点和严谨的操作意识融合到课程中，提高其学习的积极性与主动性；

激励教学法：采用小组之间竞赛的方法，竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

## 2) 教学手段

《计算机应用基础》课程的教学，采用如下的主要教学手段：

注重多媒体教学，使课程教学生动形象；

精心设计教学课件，通过创建学习情境，激发学生学习兴趣，树立科学有效的学习态度；

提供了教学资源，辅助网络教学，方便学生自主学习，提高学生学习的主动性。

实施教学时，每一个教学单元就是一个具体的任务，每一个任务的完成，建议采用基于工作过程的原则进行设计，每个任务按照工作步骤（过程）安排学习内容。

例如，表 5 所示。

表 5 教学单元设计

模块三 Word 2016 文字排版处理 任务 3 毕业论文设计		授课时间：第一学期	学时：4 学时
培养目标	知识目标	1. 论文制作的格式要求； 2. 设置相关页面、样式、页眉和页脚； 3. 领会节在 Word 中的作用，并熟练使用一些高级技巧。	
	能力目标	通过制作论文，学习在文档中使用的一些技巧，并综合应用图、文、表。	
教学方法建议	多媒体教学，任务驱动		
教学媒介	多媒体教学		
教学活动	资讯	教师通过多媒体介绍毕业论文设计思想与步骤	
	决策	通过教师提供的信息，自己独立设计工作计划及成果评价，并向教师进行展示，老师引导学生树立正确的思想观念，摒弃抄袭的错误观念，师生共同做出开展工作的决定。	
	计划	学生借助于资料、材料和信息自己做一个制作计划，并拟定出检查、评价工作成果的标准要求。	
	实施	按照计划，学生可独立开展工作，教师发现学生存在错误时，提供必要的指导，培养学生严谨的操作意识。	
	检查	在整个过程中学生依据拟定的评价标准，检查是否符合要求地完成了工作任务。	
	评估	由教师参与，评价学生的完成情况，给出建议。	
评价方式	设计版式：①制作内容；②整体效果		
学习资源	《上机指导与习题集》 Internet 检索		
实施建议	根据教师提供的信息及引导性问题，学生自主学习，在工作过程中树立科学的学习思维，利用严谨的操作意识，寻求解决问题的答案，获得新知识。		
备注			

根据职业院校的实力，建立一定规模的计算机实训基地，应包括计算机应用、计算机软件、平面动画、网络安全等基础实验室，配有大量教学实训相关软件与设备，同时配备多个多媒体教学教室用于教学。

### （3）教学评价

本课程的考核与评价要坚持总结性评价、过程性评价和增



值性评价相结合，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。见表 6:

表 6 课程评价与鉴定表

任务		课程评价与鉴定							
		课程能力目标与教学目标是否统一				模块增值性能力与教学目标是否统一			
		学生 评鉴	教师 评鉴	能力 评鉴	考核	学生 评鉴	教师 评鉴	增值 评鉴	考核
模块 1 计算机基础理论	能够描述键盘指法、中英文文字								
	能够描述计算机硬件和软件系统组成及工作原理								
模块 2 windows 10 系统使用	描述操作系统概念								
	会界面操作								
	会对文件名定义与文件及文件夹常用操作								
	会控制面板常用设置								
	会使用拼音输入法								
	增值性能力：U 盘安装操作系统								
模块 3 Word 2016 文字排版处理	1. 制作的格式要求；								
	2. 设置相关页面、样式、页眉和页脚；								
	3. 领会节在 Word 中的作用，并熟练使用一些高级技巧								
	增值性能力：1. 制作个人简历 2. 公益宣传海报								
模块 4 Excel	1. 建立数据表；								
	2. 统计、分析数据；								

2016 电子表格处理软件应用	3. 用图表表示统计分析结果										
	增值性能力：制作班级学期成绩表，分类统计分析并生成图表										
模块 5 演示文稿应用	1. 设计、规划演示文稿内容，准备制作演示文稿的素材；										
	2. 制作演示文稿，将素材加入到作品中；										
	3. 设计播放的动作和特殊效果；										
	增值性能力：制作党史相关的 PPT（包涵超链接和视频播放）										
模块 6 计算机网络基与 Internet 应用	1. 连接并检测计算机网络；										
	2. 设置和检测计算机的 IP 地址；										
	3. 安装和启用防火墙；										
	4. 设置文件和设备的共享；										
	5. 下载并安装共享软件										
	增值性能力：连接访问网络打印机，并成功打印一份文件										

本课程考核方式采用百分制：20%平时成绩+30%实训成绩+50%期末上机考试成绩。主要考核方式为上机考试，主要包括各个知识模块的实践操作题，如 Windows 基本操作，Word 基本排版、高级排版和表格制作、Excel 中的数据管理等。

### 5. 教学资源

基于 Windows 10+Office 2016 大学计算机基础（第 3 版）（微课版）刘志成 石坤泉，人民邮电出版社；

基于 Windows 10+Office 2016 大学计算机基础上机指导与习题集（第 3 版）（微课版）刘志成 石坤泉，人民邮电出版社。

## （十二）《大学体育与健康》课程标准

课程名称：大学体育与健康

适用专业：全校学生

授课部门：文艺体育部

计划学时：106

学 分：7

### 1. 课程性质、地位、作用

体育是以身体练习为基本手段，以增强人的体质，促进人的全面发展，丰富社会文化生活和促进精神文明为目的的一种有意识、有组织的社会活动。健康不仅指躯体没有疾病，还指心理健康、社会适应良好和道德健康。体育与健康能够发挥人体的运动能力，提高人的健康水平，促进人的全面发展。

体育与健康课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程是以身体练习为主要手段，以体育与健康的知识、技能和方法的传授为主要内容，以培养学生的体育与健康学科核心素养和促进学生身心健康发展为主要目标的综合性课程。对于建设健康中国和人力资源强国，实现中华民族伟大复兴的中国梦具有重要意义。

体育与健康课程落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念。通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式；

根据学生的生理、心理特点，选择良好的运动环境，全面发展学生体能，提高学生科学锻炼的能力，练就强健的体魄，提高身体各系统对自然环境的适应能力和对疾病的抵抗能力。根据专业和职业特点，对接新的职业标准和产业需求，“因材施教”，帮助学生适应未来的工作岗位；

健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体

美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

## 2. 课程目标

体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。

### (1) 知识目标

1) 通过学习，学生了解运动基本理论、运动特点、锻炼价值；树立正确的健康观，学会锻炼身体的科学方法。

2) 了解并掌握各运动技术的动作要领，理解各项技术在实战中的运用时机、方法等。树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式

3) 了解各项运动的主要竞赛规则，并能运用于实战，掌握一些发展身体素质的手段，了解常见运动损伤的预防与简单处理原则。

### (2) 能力目标

1) 通过学练，学生掌握各项运动技术的动作要领，并在规定条件下达到相应的标准。掌握 1~2 项体育运动技能；

2) 通过学练，能够在实战中简单（熟练）运用各项运动技术。

3) 通过学习，能够制定简单的运动处方用于指导体育锻炼，能简单处理常见运动损伤。

4) 通过教学各阶段各项身体的练习，综合提高学生力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等身体素质。

5) 根据各专业学生职业岗位要求及特点，在课中加入相应锻炼手段，提升体育运动能力并应用于职业岗位中，帮助提高职业的胜任，提高职业体能水平；

### (3) 素养目标

1) 在教学中，通过多种教学形式与手段对学生进行爱国主义教育。

2) 通过小组合作的学习模式, 结合体育特有的竞技性, 培养学生的集体主义。

3) 通过游戏竞赛的方式, 培养学生公平公正的规则意识、秩序意识。

4) 通过对学生技术学练的引导, 结合运动技术掌握的量变—质变的规律, 培养学生精益求精的工匠精神。

5) 通过体育竞赛特有的激烈的对抗性、竞争性特点, 培养学生顽强拼搏的竞争精神, 抗挫折能力。

6) 通过互助合作, 问题探究的学习形式, 培养学生探索精神。

### 3. 课程内容与要求

#### (1) 课程内容

我校体育与健康课程开设四学期(第一、二、三、四学期), 总计 108 学时, 其中第一学期 28 学时, 主要内容为普修课(篮球和排球); 第二学期 32 学时, 主要内容为普修课(足球、羽毛球和乒乓球)。第三(四)学期为 32 学时, 第四(三)学期 16 学时(单双周上课), 主要内容为选项课, 内容为篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、田径(跑)、武术(十六式简化太极拳、五步拳)、(花样)跳绳、棋类、毽球、健美操、飞盘、定向越野等。

表 1 体育与健康课程结构

普修内容						选修内容					
理论	篮球	足球	乒乓球	羽毛球	排球	田径	武术	……	跳绳	棋类	毽球
学分											
4						3					
学时											
60						48					

#### 1) 篮球

##### 【内容要求】

① 了解篮球运动发展史。

- ②熟练掌握原地及行进间运球技术。
- ③熟练掌握原地及行进间传接球技术。
- ④熟练掌握行进间运球上篮技术。
- ⑤掌握单手肩上投篮（男）、双手胸前投篮（女）技术。
- ⑥掌握变向、变速运球技术。
- ⑦了解基本进攻战术（传切、突分、策应、掩护等配合）。
- ⑧了解简单篮球竞赛规则。

### 【教学提示】

①引导学生采用多种熟悉球性的练习方式，如体前双手手指拨球、围绕躯干的绕球等练习，增强学生的球感。

②在进行篮球单项技术教学时，应避免让学生只采用单项技术的静态学练手段，侧重引导学生反复学练，提高学生对单项技术的熟练掌握程度；应合理安排学练内容与方式，加大学生的运动密度和强度，如进行两人或三人行进间传接球、篮球场“8”字运球等练习。同时，要重视把单项技术的学练置于游戏和比赛情境中，激发学生的学习兴趣 and 热情。

③在进行篮球技术动作组合教学时，提示学生注意技术动作之间的衔接和连贯，可以先让学生自身体验技术动作组合，再进行分组练习。如运球与传球技术动作组合练习，先分组让学生从中场运球至罚球线附近，再把球传给右边线（或左边线）的同伴等，逐步培养学生自主学习、合作学习的能力。

④在进行篮球基础战术配合教学时，让学生在从无人防守过渡到消极防守的情境下进行练习，如四人一组，两人练习传切配合，两人进行消极防守等，逐步提高学生配合的熟练程度和配合意识。

⑤每节课都应结合篮球学练实际情况，安排一般体能和专项体能的练习，如两人手拉手侧向蹲跳，篮球场折返跑，步伐移动与快速启动跑练习等，这既有助于增强学生的体能，提高技术动作和基础战术配合的水平，又能培养学生吃苦耐劳、坚韧不拔的意志品质。同时，要让学生增强安全意识，懂得在安

全的环境下参与篮球运动。

⑥指导学生在实践课中，特别是在比赛过程中学习有关规则，有助于增强学生对篮球比赛规则的理解，培养学生遵守规则的意识。

⑦指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛、收听新闻等多种途径，了解篮球运动的有关知识和重要事件，逐步提高学生对篮球运动的认知水平。

## 2) 排球（硬排球、气排球）

### 【内容要求】

- ①了解排球运动的发展史。
- ②掌握准备姿势和移动动作。
- ③熟练掌握双手垫球技术。
- ④熟练掌握正面上手（男）、下手（女）发球技术。
- ⑤了解上手传球、扣球和拦网技术。
- ⑥了解基本进攻战术（中一二、边一二等战术）。
- ⑦了解基本防守战术（边跟进、心跟进等战术）。
- ⑧了解简单排球竞赛规则。

### 【教学提示】

①在单项技术教学时要注重基本功练习，引导学生重复性练习，尤其是垫球和发球技术要着重练习。

②通过基本垫球、发球技术学练，使学生具有一定的比赛能力，教学比赛调整比赛规则和比赛用球（气排球），以此来培养和保护学生对排球运动的兴趣和爱好，养成课外锻炼的习惯，以排球为一技之长，为终身体育奠定基础。

③教学中注意引导学生积极思维，勤学巧练，掌握重点，触类旁通，重视培养学生分析问题，解决问题的能力。

④强调教学中抓学生技术动作规范，培养学生教学能力、组织工作能力、裁判能力。

⑤每节课都应结合排球学练实际，安排一般体能和专项体能的练习，如各种方向的移动练习、深蹲、各种跳跃练习、对

墙连续垫传球等。这既有助于增强学生的体能，提高技术动作和战术配合的基础水平，又能培养学生吃苦耐劳、坚韧不拔的意志品质。同时，要让学生增强安全意识，懂得在安全的环境下参与足球运动。

⑥指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛、收听新闻等多种途径，了解排球运动的有关知识和重要事件，逐步提高学生对排球运动的认知水平。

### 3) 足球

#### 【内容要求】

- ①了解足球运动的发展史。
- ②熟练掌握踢球、停球技术。
- ③熟练掌握运球技术。
- ④掌握头顶球技术。
- ⑤掌握抢截球、掷界外球技术。
- ⑥了解守门员技术。
- ⑦了解足球基本进攻战术。
- ⑧了解足球基本防守战术。
- ⑨了解简单足球竞赛规则。

#### 【教学提示】

①引导学生采用多种熟悉球性的练习方式，如脚内侧、脚背外侧、脚底推、拉、拨球等练习，脚背正面、脚内侧、大腿正面颠球等练习，增强学生的球感。

②在进行足球单项技术教学时，应合理安排学练内容与方式，提高练习的密度和强度，如进行两人或三人运动中传接球、运球过杆等练习；把单项技术的学练置于游戏和比赛情境中，激发学生的学习兴趣 and 热情，促进学生运动技能和体能的发展。

③在进行足球技术动作组合教学时，提示学生注意技术动作之间的衔接和连贯，可以让学生先自主体验技术动作组合，再进行集体练习，培养学生自主学习、合作学习的能力。

④在进行基础战术配合的教学时，指导学生学习跑位、制



造空当及接应的方法，让学生在从消极防守过渡到积极防守的情境下进行练习，逐步提高与同伴配合的熟练程度、配合意识以及在比赛中主动观察和快速决策的能力。

⑤每节课都应结合足球学练实际，安排一般体能和专项体能的练习，如各种姿势的起动跑10米、跳过或绕过栏架接冲刺、俯卧撑、仰卧举腿、分组追逐游戏等。这既有助于增强学生的体能，提高技术动作和战术配合的基础水平，又能培养学生吃苦耐劳、坚韧不拔的意志品质。同时，要让学生增强安全意识，懂得在安全的环境下参与足球运动。

⑥指导学生在实践课中，特别是在比赛过程中学习有关规则，有助于增强学生对足球比赛规则的理解，培养学生遵守规则的意识。

⑦指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛、收听新闻等多种途径，了解足球运动的有关知识和重要事件，逐步提高学生对足球运动的认知水平。

#### 4) 乒乓球

##### 【内容要求】

- ①了解乒乓球运动发展史。
- ②掌握握拍法和步法。
- ③熟练掌握发球与接发球技术。
- ④掌握推挡球技术。
- ⑤掌握攻球技术。
- ⑥了解弧圈球、搓球技术。
- ⑥了解乒乓球基本战术。
- ⑦了解简单乒乓球竞赛规则。

##### 【教学提示】

①在进行技术组合教学时，可以创设让学生反复练习的情景。同时让学生在实战演练的情境中运用和强化技术动作，培养学生组合运用技术动作的能力。

②在乒乓球战术教学时，注重利用有效的方法使学生判断

运用战术的时机，如对手发球过高时的抢攻等。同时将个别战术练习与比赛结合起来，提高学生技术、战术的运用能力。

③安排更多的时间进行教学比赛，包括个人及团体比赛。要求学生发扬团结奋进，挑战自我、敢于拼搏的精神，具有遵守规则、公平竞争、相互尊重的体育道德，正确对待比赛结果，做到胜不骄、败不馁的良好心态。

④指导学生在教学比赛中扮演不同的角色，如教练员、裁判员、运动员等，增强学生的角色意识和责任感；指导学生将比赛规则运用于教学比赛中，增强学生对比赛规则的理解和运用能力。

⑤引导学生在课外、校外运用所学的乒乓球技战术及组织、规则知识开展体育活动。

⑥指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛、收听新闻等多种途径，了解乒乓球运动的有关知识和重要事件，逐步提高学生对乒乓球运动的认知水平。

## 5) 羽毛球

### 【内容要求】

- ①了解羽毛球运动发展史。
- ②掌握握拍法和基本步法。
- ③熟练掌握发球与接发球技术。
- ④掌握击高远球技术。
- ⑤了解反手击球技术。
- ⑥了解羽毛球基本战术。
- ⑦了解简单羽毛球竞赛规则

### 【教学提示】

①在进行技术组合教学时，可以创设让学生反复练习的情景。同时让学生在实战演练的情境中运用和强化技术动作，培养学生组合运用技术动作的能力。

②在羽毛球战术教学时，注重利用有效的方法使学生判断运用战术的时机，如对手发球过高时的抢攻等。同时将个别战

术练习与比赛结合起来，提高学生技术、战术的运用能力。

③安排更多的时间进行教学比赛，包括个人及团体比赛。要求学生发扬团结奋进，挑战自我、敢于拼搏的精神，具有遵守规则、公平竞争、相互尊重的体育道德，正确对待比赛结果，做到胜不骄、败不馁的良好心态。

④指导学生在教学比赛中扮演不同的角色，如教练员、裁判员、运动员等，增强学生的角色意识和责任感；指导学生将比赛规则运用于教学比赛中，增强学生对比赛规则的理解和运用能力。

⑤引导学生在课外、校外运用所学的羽毛球技战术及组织、规则知识开展体育活动。

⑥指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛、收听新闻等多种途径，了解羽毛球运动的有关知识和重要事件，逐步提高学生对羽毛球运动的认知水平。

## 6) 田径(跑)

### 【内容要求】

①了解跑对增进健康、培养体育精神的作用；掌握跑的技术动作与方法；了解和运用跑的运动的安全知识和方法。

②掌握跑前的动态、静态拉伸和辅助活动等热身动作与方法，以及运动后的放松和静态拉伸动作与方法。

③掌握短跑的蹲踞式起跑、起跑后的加速跑、途中跑和终点冲刺跑的完整技术动作。

④基本掌握短跑、中长跑的起跑技术，起跑后的加速跑，途中跑和终点冲刺跑的技术动作。

⑤基本掌握并运用中长跑运动中呼吸节奏与步速的协调配合等方法；了解长跑过程中“极点”产生的原因以及缓解和克服“极点”的方法。

⑥参与跑的运动的一般体能和专项体能的练习。

⑦参与完成3000米跑步活动。

⑧了解跑的运动项目的比赛规则。

⑨观看国内外高水平跑的比赛。

### 【教学提示】

①指导学生进行跑前的热身活动和跑后的放松活动。培养学生养成运动前进行热身、运动后进行拉伸放松的良好运动习惯。

②侧重让学生进行跑的技术动作的学练，应将技术动作的学习置于游戏和比赛情境中，激发学生的学习兴趣 and 热情；注意练习密度和强度的合理性，帮助学生逐步掌握跑的技术动作，同时也促进学生体能的发展。

③在进行跑的学练时，侧重采用原地弓步摆臂、原地快速高抬腿、小步跑、30米快速跑、后蹬跑等练习，帮助学生掌握和改进跑的技术动作。

④进行中长跑教学时，应指导学生学会呼吸节奏与步速节奏的协调配合，掌握出现“极点”现象的解决办法，培养学生综合运用知识和技能解决问题的能力，提高学生的心理控制能力，培养勇于拼搏、挑战自我的精神。

⑤应指导学生进行多种跑的技术动作相结合的学练，侧重提高学生技术动作的熟练程度，在游戏和比赛情境中加强技术动作的运用与提高，如30米往返加速接力跑游戏等，培养学生综合运用知识和技能解决问题的能力。

⑥每节课可安排一般体能和专项体能的练习，如小组间30米、50米计时跑和追逐跑，袋鼠跳接力，200米跑等比赛，提高学生的体能水平，培养学生顽强拼搏、不怕困难、坚持不懈的意志品质。

⑦指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解跑的有关知识。

## 7) 武术（八式太极拳、五步拳）

### 【内容要求】

①了解八式太极拳（五步拳）技术动作，包括基本手型、手法、步型、步法、等；提高身体素质，培养武术素养；了解

太极拳（五步拳）健身、防身的知识与方法。

②基本掌握八式太极拳（五步拳）的技术动作，包括手法、步法、路线及风格特点、运动规律，并能够进行完整演练。

③进行太极拳（五步拳）技术动作练习，能做到上下相随、虚实分明、动作协调，熟悉八式太极拳（五步拳）的技术动作要领。

④参与一般体能和专项体能的练习，提高身体的平衡能力和上下肢协调配合的能力。

⑤观看高水平的武术比赛，了解武术的运动风格和特点。

⑥通过练习武术，了解其动静、刚柔、虚实、进退、上下、开合的辩证统一规律，认识其柔中寓刚、慢练快用、养练结合的原理，建立对武术技艺、理论的基本认知。

#### 【教学提示】

①按照桩功、手型、步型、手法、步法的教学顺序及上下肢运动分开的教学步骤，运用攻防含义融合的教学思路，融入教学理念。

②引导学生体会武术中的“精、气、神”内涵，感受五步拳动作爆发及强烈的节奏感；体会松、静、沉的练习要求，感受太极拳轻灵、柔和、缓慢的运动规律。

③重视基本步法的练习，强化步法的基本功训练，以步型辅助，让学生在掌握重心的基础上完成“虚实结合”的动作练习。

④通过定势、静力练习，以形成动作定势为目标，纠正错误动作，提高学生动作的规范性。

⑤安排学生进行太极拳、五步拳的一般体能和专项体能的训练，以提高学生的体能水平。

⑥观看太极拳、五步拳视频时，指导学生对太极拳、五步拳技术动作的动静、刚柔、虚实、进退、上下、开合等特点进行学习，帮助学生在观赏比赛时建立正确认知。

⑦指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比

赛等多种途径，了解武术运动的有关知识。

## 8) (花样) 跳绳

### 【内容要求】

①了解花样跳绳运动的基本知识，花样跳绳运动对增进健康、培养体育精神的作用；了解花样跳绳运动的安全知识与方法。

②基本掌握单人单绳的前摇跳、并脚后摇跳、单脚跳、双脚交换跳（即左右脚轮换跳）、双摇跳、编花跳（基本交叉跳）和两人并排跳等技术动作。

③基本掌握结合音乐节奏和脚步变化的单摇跳技术动作。

④基本掌握间隔交叉单摇跳（活花跳）、固定交叉后单摇跳、双人单绳跳（两人一绳）等技术动作和集体单长绳“8”字跳等技术动作组合。

⑤参与花样跳绳运动的一般体能和专项体能的练习。

⑥观看高水平的花样跳绳比赛。

### 【教学提示】

①引导学生熟悉多种花样跳绳的方法，培养学生的绳感，为学生提高技术动作水平奠定良好的基础。

②将单绳学习、同伴合练的游戏和比赛有机结合，激发学生的学习兴趣 and 热情。通过提高练习的密度和强度，促进学生更好地掌握技术动作，并提高体能。

③指导学生进行双人或集体跳绳练习，使学生不断体验人与绳、人与人协调配合的关系，掌握跳入、跳起、跑出的时机，培养学生的合作意识和团队精神。

④创设活动和比赛情境，鼓励学生参加多种形式的比赛，指导学生反复练习和运用基本技术动作，培养学生运用综合知识和技能解决问题的能力以及勇敢顽强、坚持不懈、团结协作和遵守规则等体育精神。

⑤每节课都要安排一般体能和专项体能的练习，如通过体前屈、转体、绕环、拉伸等发展柔韧性；利用短绳与短绳、长

绳与长绳结合的单跳、转体等练习发展下肢力量和灵敏性；通过2~3分钟的双摇跳、长跑等练习发展心肺功能。每节课的结束部分安排一定的时间组织学生进行拉伸恢复练习。

⑥指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解花样跳绳的有关知识。

#### 9) 棋类（象棋、跳棋、五子棋）

##### 【内容要求】

- ①了解棋类（象棋、跳棋、五子棋）的发展历史。
- ②熟悉各个棋类项目的棋盘、棋子。
- ③掌握各个棋类项目的规则、走法。
- ④掌握各个棋类项目的胜、负、和。

##### 【教学提示】

①引导学生遵守“落子无悔”规则。培养学生规则意识和规划布局能力。。

②指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解各种棋类的有关知识。

#### 10) 毽球

##### 【内容要求】

- ①了解毽球的发展历史。
- ②掌握毽球的基本站立姿势、移动技术。
- ③掌握毽球的踢球技术（脚内侧、脚外侧、正脚背踢球）。
- ④掌握触球技术。
- ⑤掌握发球技术。
- ⑥了解毽球的比赛规则。

##### 【教学提示】

①指导学生进行运动前的热身活动和运动后的放松活动。培养学生养成运动前进行热身、运动后进行拉伸放松的良好运动习惯。

②侧重让学生进行踢球的技术动作的学练，应将技术动作的学习置于游戏和比赛情境中，激发学生的学习兴趣 and 热情；

注意练习密度和强度的合理性，帮助学生逐步掌握踢球的技术动作，同时也促进学生体能的发展。

③在进行踢球的学练时，加强左右脚的协调练习，帮助学生技术和身体素质的全面发展。

④每节课都要安排一般体能和专项体能的练习，如通过体前屈、转体、绕环、拉伸等发展柔韧性；利用各种跳跃、不同方向的移动跑发展下肢力量和灵敏性。每节课的结束部分安排一定的时间组织学生进行拉伸恢复练习。

⑤指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解毽球运动的有关知识。

## 11) 健美操

### 【内容要求】

①了解健美操的发展历史。

②了解健美操的锻炼价值。

③学会健美操的基本动作和练习方法（基本步伐、上肢动作、下肢动作）。

④掌握健美操的创编原则。

⑤了解健美操的评定因素。

### 【教学提示】

①指导学生进行运动前的热身活动和运动后的放松活动。培养学生养成运动前进行热身、运动后进行拉伸放松的良好运动习惯。

②侧重让学生进行健美操基本动作（上肢、下肢、基本步伐）的学练，注意技术学习从简到繁，由单个技术到组合动作、循序渐进，激发学生的学习兴趣 and 热情；注意练习密度和强度的合理性，帮助学生逐步掌握健美操的技术动作，同时也促进学生体能的发展。

③在进行基本动作的学练时，加强左右侧的协调练习，帮助学生技术和身体素质的全面发展。

④每节课都要安排一般体能和专项体能的练习，如通过体



前屈、转体、绕环、拉伸等发展柔韧性；利用各种连续跳跃、俯卧撑等克服自重练习发展力量和灵敏性。每节课的结束部分安排一定的时间组织学生进行拉伸恢复练习。

⑤指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解健美操运动的有关知识。

## 12) 飞盘

### 【内容要求】

- ①了解飞盘的发展历史。
- ②掌握飞盘的基本握盘手法、投掷及接盘手法。
- ③了解飞盘的几种竞赛方法。
- ④掌握飞盘掷准、掷远、掷接几种比赛方法。

### 【教学提示】

①指导学生进行运动前的热身活动和运动后的放松活动。培养学生养成运动前进行热身、运动后进行拉伸放松的良好运动习惯。

②侧重让学生进行飞盘投掷、接盘技术的学练，应将技术动作的学习置于游戏和比赛情境中，激发学生的学习兴趣 and 热情；注意练习密度和强度的合理性，帮助学生逐步掌握飞盘的技术动作，同时也促进学生体能的发展。

③在进行飞盘的教学过程中，加强安全教育，引导学生团队合作。

④每节课都要安排一般体能和专项体能的练习，如利用不同方向的移动跑发展下肢力量和灵敏性。每节课的结束部分安排一定的时间组织学生进行拉伸恢复练习。

⑤指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解飞盘运动的有关知识。

## 13) 定向越野

### 【内容要求】

- ①了解定向越野的发展历史。
- ②掌握地图的辨读与绘制。

③了解定向越野的规则。

### 【教学提示】

①指导学生进行运动前的热身活动和运动后的放松活动。培养学生养成运动前进行热身、运动后进行拉伸放松的良好运动习惯。

②侧重比赛情境的设置，线路的多样化设计，激发学生的锻炼兴趣和热情；注意练习密度和强度的合理性，促进学生体能的发展。

③指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径，了解定向越野运动的有关知识。

### （1.14）体育理论知识

#### 【内容要求】

①掌握科学体育锻炼的原则和方法。

②掌握常见运动损伤的预防和处理。

③了解运动与营养关系。

④了解运动处方。

⑤了解各项运动的起源与发展。

#### （2）教学要求

体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。

##### 1) 坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能

①体育教学是培养学生学科核心素养的重要途径，应充分体现教育性。教师应该在磨练意志、陶冶情操、养成文明行为以及集体主义教育等与体育运动密切相关的方面加强对学生的教育与培养，并将体育教学的过程变为目标、内容和方法有机融合的综合教育过程。

②充分发挥体育与健康教育在提高沟通能力、增强解决问题能力、培养团队合作意识和组织能力等方面所具有的特殊作用，从而提高学生的综合职业能力。

③在体育与健康教育中体现中华优秀传统文化文化的精髓和内容，以增强学生的文化自信和认同感。

## 2) 遵循体育教学规律，提高学生运动能力

①教师应该加强运动技能形成的学理研究，具有难度递进的意识，优化设计运动技能的教学过程。注重体育活动及比赛情境的创设，促进学生积极主动地参加活动和比赛，激发学生提高运动技能的内在动力和竞争能力。在学练中激发学生的竞争意识和表现意识，调动学生的积极性。

②教师要加深对体育与健康知识重要性的认识，研究在技能教学中渗透学习知识或原理的方法，探索将体育与健康知识和实践活动有机结合的方法，确保学生在课程中将学习与实践相结合。

③保证运动负荷，提高学生课堂学习效果。合理的运动负荷是提高学生体能和技能水平、培养学生学科核心素养的根本保证，也是衡量一堂体育与健康课教学质量的重要标准，体育与健康课要通过多样化的教学手段和方法，保证学生的运动负荷。每节体育与健康课学生个体的练习密度（学生练习时间占课堂总时间的比例）应为50%左右；每节体育与健康课学生个体的运动强度（平均心率）应达到140次/分钟左右。同时，根据课的内容特点和不同课型，可采用相应的体能练习，以保证达到规定的运动负荷。

## 3) 把握课程结构，注重教学的整体设计

①学生在身体形态、运动素质和性格特征方面的差异明显，在学习态度、运动展示能力以及对危险认知方面也有很大的差异，因此教师要通过选修、课堂分组教学、课堂分层教学等方法，最大限度地因材施教，力争使每个学生都能在体育与健康课程中学有所获、学有所乐，都能体验体育带来的快乐与成就

感。

②教师应该掌握并运用发展力量、速度、耐力、协调、灵敏等素质的基本原理和多种练习方法，采用多样的方式进行体能教学。要保证体能练习的强度和密度，增强体能练习的效果，特别是要加强遇险时的“应急体能”学练，提高体能练习的科学性和实用性。

③运动技能系列项目的选择可根据专业、职业的需要和学生的实际情况来确定。每个项目内容要衔接递进、逐步拓展，帮助学生对所选内容（项目）进行较为系统的学练。

④组织教学应把安全教育放在首位。教师应认真研究和分析教学中可能发生的情况，较好地掌握一般性（共性）和特殊性（个性）的情况，循序渐进地安排锻炼，规范课堂行为，确保场地器材安全，强化学生的安全意识，提高学生的自我保护意识，确保教学安全。

#### 4) 强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性

①积极引导学生对未来的职业，掌握符合个人身体素质的职业体能锻炼方法，并纳入个人体能锻炼计划中。根据《国家学生体质健康标准(2014年修订)》，结合大学学生体质现状，采用多种锻炼方法，提升学生体能，并使学生能自我评价体能锻炼的效果和改进体能锻炼计划。

②创设问题情境，结合学生未来的职业发展与已有的生活经验，让学生通过小组合作进行关于常见职业性疾病的防治、职业安全等专题的讨论与研究，帮助学生理解职业体能的内涵，鼓励学生主动地开展职业体能训练，培养与提高综合职业能力和职业素养。

#### 5) 倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力

①基于课程实践性强的特征和高等职业学校学生的特点，教师要创设培养学生学科核心素养的多元化情境。倡导自主、合作、探究的学习方式，增强学生主动参与教学过程的积极性，提高学生运用知识的能力。

②根据不同运动项目的特点与学生的实际情况，采用多种练习方式，激发学习兴趣和热情。通过班级个人比赛、团队比赛和特长展示，促使学生积极参与和展现自己，感受运动过程，体验运动成就感。根据学生个体差异，因材施教，创设平等参与学习与练习的情境，提高学生的运动能力，培养团队合作意识。同时，鼓励和帮助学习有困难的学生适应集体的学练进度，在感受团队荣誉的过程中树立自尊心和自信心。

③指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观赏比赛等多种途径，了解所学运动项目的有关知识。指导学生学会处理运动中常见的运动损伤，了解疲劳产生的原因与恢复的方法。

④教师要重视利用现代化信息技术手段，开展微课、慕课、等教学，促进学生将线上与线下学习相结合，丰富学生的学习体验，提高学生的信息素养。

### （3）课程思政内容与要求

在教学过程中：

1) 通过多种教学形式与手段对学生进行爱国主义教育。

2) 通过小组合作的学习模式，结合体育特有的竞技性，培养学生的集体主义。

3) 通过游戏竞赛的方式，培养学生公平公正的规则意识、秩序意识。

4) 通过对学生技术学练的引导，结合运动技术掌握的量变—质变的规律，培养学生精益求精的工匠精神。

5) 通过体育竞赛特有的激烈的对抗性、竞争性特点，培养学生顽强拼搏的竞争精神，抗挫折能力。

6) 通过互助合作，问题探究的学习形式，培养学生探索精神。

## 4. 实施建议

### （1）学时分配

表 2 体育与健康学时分配

序号	课程内容	教学时数			
		小计	讲课	实训	机动
1 普修内容	理论知识	4	4		
	篮球	14	14		
	排球	12	12		
	足球	10	10		
	乒乓球	10	10		
	羽毛球	10	10		
2 选项内容	选项运动项目	42	36		6
	理论知识	4	4		
合计		106	100		6

表 3 第一学期普修课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
4	篮球	新授原地及行进间传接球	熟悉技术动作
5	篮球	新授原地及行进间运球	熟悉技术动作
6	篮球	新授行进间运球上篮	熟悉技术动作
7	篮球	复习行进间运球上篮	掌握技术动作
8	篮球	新授单手肩上、双手胸前投篮	熟悉技术动作
9	篮球	复习单手肩上、双手胸前投篮	掌握技术动作
10	篮球	测验	参照评分表
11	排球	新授准备姿势和排球移动技术	熟悉技术动作
12	排球	新授排球双手垫球	熟悉技术动作
13	排球	复习排球双手垫球	掌握技术动作
14	排球	新授排球正面上手（男）、下手（女）发球技术	熟悉技术动作
15	排球	复习正面上手、下手发球	掌握技术动作
16	排球	复习排球垫球、发球	熟练掌握技术动作
17	考试	考查课考试	参照评分表

表 4 第二学期普修课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	足球	新授足球传球、停球技术	熟悉技术动作
3	足球	复习足球传球、停球技术	掌握技术动作
4	足球	新授足球运球技术	熟悉技术动作

5	足球	复习足球运球技术	掌握技术动作
6	足球	测验	参照评分表
7	乒乓球	新授握拍法和基本步法、发球	熟悉技术动作
8	乒乓球	复习发球	掌握技术动作
9	乒乓球	新授接发球和推挡	熟悉技术动作
10	乒乓球	复习接发球和推挡	掌握技术动作
11	乒乓球	测验	参照评分表
12	羽毛球	新授握拍法和基本步法	掌握技术动作
13	羽毛球	新授正反手发球技术	参照评分表
14	羽毛球	新授击高远球技术	熟悉技术动作
15	羽毛球	复习发球和接发球技术	熟悉技术动作
16	理论知识	机动	
17	考试	考查课考试	

表5 第三（四）学期篮球选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	篮球选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 学习篮球移动技术 3. 复习原地及行进间传接球技术	1. 熟悉篮球移动技术 2. 熟悉原地及行进间传接球技术
3	篮球选项	1. 复习原地及行进间运球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握运球技术 2. 全面发展身体素质
4	篮球选项	1. 复习单手肩上（男）双手胸前（女）投篮技术 2. 身体素质练习	1. 熟悉单手肩上（男）双手胸前（女）投篮技术 2. 全面发展身体素质
5	篮球选项	1. 复习行进间单手肩上投篮技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握行进间单手肩上投篮技术 2. 全面发展身体素质
6	篮球选项	1. 学习变速运球技术 2. 身体素质练习	1. 熟悉变速运球技术 2. 全面发展身体素质
7	篮球选项	学习变向运球技术 身体素质练习	1. 熟悉变向运球技术 2. 全面发展身体素质
8	篮球选项	学习跳起投篮技术 身体素质练习	熟悉跳起投篮技术 全面发展身体素质
9	篮球选项	1. 学习篮球基本防守篮球技术（防运球、防投篮、防传球） 2. 身体素质练习	1. 了解篮球基本防守技术 2. 全面发展身体素质
10	篮球选项	1. 学习篮球原地持球突破技术（原地交叉步）	1. 了解篮球原地持球（交叉步）突破技术
11	篮球选项	1. 学习篮球原地持球突破技术（原地同侧步）	1. 了解篮球原地持球（同侧步）突破技术

12	篮球选项	1. 学习篮球传切配合战术	1. 了解篮球传切配合战术
13	篮球选项	1. 学习篮球突分配合战术	1. 了解篮球突分配合战术
14	篮球选项	1. 学习篮球掩护配合战术	1. 了解篮球掩护配合战术
15	篮球选项	1. 学习篮球策应配合战术	1. 了解篮球策应配合战术
16	篮球选项	理论学习：篮球运动的起源与发展； 篮球运动竞赛规则；常见运动损伤的 预防与处理	机动
17	考试	考查课考试	

表 6 第三（四）学期排球选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	排球选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 学习排球准备姿势、移动技术 3. 复习排球自垫球技术 4. 身体素质练习	1. 熟悉排球移动技术 2. 熟悉排球自垫球技术 3. 全面发展身体素质
3	排球选项	1. 学习排球对垫球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握对垫球技术 2. 全面发展身体素质
4	排球选项	1. 复习排球发球技术 2. 身体素质练习	1. 熟悉排球上(男)、下(女) 手发球技术 2. 全面发展身体素质
5	排球选项	1. 学习排球接发球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握排球接发球技 术 2. 全面发展身体素质
6	排球选项	1. 学习排球传球技术 2. 身体素质练习	1. 熟悉排球传球技术 2. 全面发展身体素质
7	排球选项	1. 复习排球传球技术 2. 身体素质练习	1. 熟悉排球传球技术 2. 全面发展身体素质
8	排球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用垫球、发球技术
9	排球选项	1. 学习排球扣球技术 2. 身体素质练习	1. 了解排球扣球技术 2. 全面发展身体素质
10	排球选项	1. 复习排球扣球技术	1. 了解排球扣球技术
11	排球选项	1. 学习排球拦网技术	1. 了解排球拦网技术
12	排球选项	1. 学习排球“中一二”进攻配合战术	1. 了解排球“中一二”配合 战术
13	排球选项	1 教学比赛	1. 综合运用排球各项技战 术
14	排球选项	1. 学习排球“心跟进”防守配合战术	1. 了解排球“心跟进”防守 配合战术
15	排球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用排球各项技战 术
16	排球选项	理论学习：排球运动的起源与发展； 常见运动损伤的预防与处理；排球运	机动



		动的竞赛规则	
17	考试	考查课考试	

表 7 第三（四）学期足球选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	足球选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 学习足球移动技术 3. 复习足球脚内侧踢球技术 4. 身体素质练习	1. 熟悉足球移动技术 2. 熟悉足球脚内侧踢球技术 3. 全面发展身体素质
3	足球选项	1. 复习足球脚背内侧踢球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握脚背内侧踢球技术 2. 全面发展身体素质
4	足球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用足球脚内侧、脚背内侧踢球技术
5	足球选项	1. 学习足球停球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握脚部、腿部、胸部停球技术 2. 全面发展身体素质
6	足球选项	1. 学习足球头顶球技术 2. 身体素质练习	1. 了解足球头顶球技术 2. 全面发展身体素质
7	足球选项	1. 学习足球拦截球技术 2. 身体素质练习	1. 熟悉足球拦截球技术 2. 全面发展身体素质
8	足球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用运球、传球、停球技术
9	足球选项	1. 学习足球定位球技术（掷界外球、角球） 2. 身体素质练习	1. 了解足球定位球技术 2. 全面发展身体素质
10	足球选项	1. 学习足球守门员技术	1. 了解足球守门员技术
11	足球选项	1. 复习脚踢球技术	1. 熟练掌握传球、射门技术
12	足球选项	1. 学习足球二过一进攻配合战术	1. 了解足球二过一配合战术
13	足球选项	1 教学比赛	1. 综合运用足球各项技战术
14	足球选项	1. 学习足球三过二配合战术	1. 了解足球三过二配合战术
15	足球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用足球各项技战术
16	足球选项	理论学习：足球运动的起源与发展； 常见运动损伤的预防与处理；足球运动的竞赛规则	机动
17	考试	考查课考试	

表 8 三（四）学期乒乓球选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	乒乓球选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 学习乒乓球移动技术、复习握拍级技术 3. 复习乒乓球推挡技术 4. 身体素质练习	1. 熟悉乒乓球移动技术、熟练掌握握拍技术 2. 熟悉乒乓球推挡技术 3. 全面发展身体素质
3	乒乓球选项	1. 复习乒乓球发球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握乒乓球发球技术 2. 全面发展身体素质
4	乒乓球选项	1. 学习乒乓球接发球技术	1. 熟练掌握乒乓球接发球技术
5	乒乓球选项	1. 复习接发球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握发球、接发球技术 2. 全面发展身体素质
6	乒乓球选项	教学比赛	1. 综合运用发球、接发球技术
7	乒乓球选项	1. 学习乒乓球搓球技术 2. 身体素质练习	1. 掌握乒乓球搓球技术 2. 全面发展身体素质
8	乒乓球选项	1. 学习乒乓球削球技术 2. 身体素质练习	1. 掌握乒乓球削球技术 2. 全面发展身体素质
9	乒乓球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用乒乓球接发球、搓球、削球技术
10	乒乓球选项	1. 学习乒乓球正手攻球技术	1. 了解乒乓球正手攻技术
11	乒乓球选项	1. 学习乒乓球弧圈球技术	1. 了解乒乓球弧圈球技术
12	乒乓球选项	1. 复习乒乓球正手攻、反手推挡技术	1. 熟练掌握乒乓球正手攻、反手推挡技术
13	乒乓球选项	1 教学比赛	1. 综合运用乒乓球各项技战术
14	乒乓球选项	1. 学习乒乓球双打技战术	1. 了解乒乓球双打技战术
15	乒乓球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用乒乓球各项技战术
16	乒乓球选项	理论学习：乒乓球运动的起源与发展； 常见运动损伤的预防与处理；乒乓球运动的竞赛规则	机动
17	考试	考查课考试	

表9 第三（四）学期羽毛球球选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	羽毛球选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 学习羽毛球移动技术、复习握拍技术	1. 熟悉羽毛球移动技术、熟练掌握握拍技术 2. 熟练掌握羽毛球击高远

		3. 复习羽毛球击高远球技术 4. 身体素质练习	球技术 3. 全面发展身体素质
3	羽毛球选项	1. 复习羽毛球正手发高远球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握羽毛球正手发高远球技术 2. 全面发展身体素质
4	羽毛球选项	复习羽毛球球反手发近球技术 身体素质练习	熟练掌握羽毛球反手发近球技术 全面发展身体素质
5	羽毛球选项	1. 学习羽毛球接发球技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握发球、接发球技术 2. 全面发展身体素质
6	羽毛球选项	教学比赛	1. 综合运用发球、接发球技术
7	羽毛球选项	1. 学习羽毛球吊球技术 2. 身体素质练习	1. 掌握羽毛球吊球技术 2. 全面发展身体素质
8	羽毛球选项	1. 学习羽毛球反手击球技术 2. 身体素质练习	1. 掌握羽毛球反手击球技术 2. 全面发展身体素质
9	羽毛球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用羽毛球吊球、反手击球技术
10	羽毛球选项	1. 学习羽毛球杀球、接杀球技术	1. 了解乒乓球杀球、接杀球技术
11	羽毛球选项	1. 学习羽毛球网前搓球、勾球技术	1. 了解羽毛球搓球、勾球技术
12	羽毛球选项	1. 学习乒乓球单打技战术、规则	1. 了解羽毛球单打技战术
13	羽毛球选项	1 教学比赛	1. 综合运用羽毛球各项技战术
14	羽毛球选项	1. 学习乒乓球双打技战术、规则	1. 了解羽毛球双打技战术
15	羽毛球选项	1. 教学比赛	1. 综合运用羽毛球各项技战术
16	羽毛球选项	理论学习：羽毛球运动的起源与发展； 常见运动损伤的预防与处理；羽毛球运动的竞赛规则	机动
17	考试	考查课考试	

表 10 第三（四）学期田径、武术、花样跳绳选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	田径选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 学习跑前的动态、静态拉伸和辅助活动等热身动作与方法	1. 熟悉跑的热身动作和方法 2. 熟练掌握跑的专项技术

		3. 学习跑的专项技术动作 4. 身体素质练习	动作 3. 全面发展身体素质
3	田径选项	1. 学习短跑（蹲踞式）起跑和起跑后的加速跑技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握短跑（蹲踞式）起跑和起跑后的加速跑技术 2. 全面发展身体素质
4	田径选项	1. 学习弯道跑、冲刺跑技术 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握弯道跑、冲刺跑技术 2. 全面发展身体素质
5	田径选项	1. 短跑、中长跑完整技术练习 2. 身体素质练习	1. 熟练掌握短跑和中长跑完整技术动作 2. 全面发展身体素质
6	武术选项	学习武术手型、步型、手法、步法，了解武术健身、防身的知识与方法	熟练掌握武术的手型、步型、手法、步法
7	武术选项	学习太极拳前四式	掌握太极拳前四式
8	武术选项	复习太极拳 1-4 式；学习 5-8 式	熟练掌握太极拳 1-4 式，掌握 5-8 式
9	武术选项	复习八式太极拳完整技术	熟练掌握八式太极拳完整技术
10	武术选项	学习五步拳完整技术	初步掌握五步拳完整技术
11	武术选项	复习五步拳完整技术	熟练掌握五步拳完整技术
12	花样跳绳选项	学习单人单绳的前摇跳、并脚后摇跳、单脚跳、双脚交换跳、编花跳（基本交叉跳）和两人并排跳等技术动作	掌握单人、双人跳绳技术
13	花样跳绳选项	学习间隔交叉单摇跳（活花跳）、固定交叉后单摇跳、双人单绳跳（两人一绳）等技术动作	掌握单人、双人跳绳技术
14	花样跳绳选项	练习集体单长绳“8”字跳技术	掌握多人集体跳绳技术
15	花样跳绳选项	教学比赛	综合运用单人、多人技术
16	理论	理论学习：（武术、田径、花样跳绳）运动的起源与发展；常见运动损伤的预防与处理；（武术、田径、花样跳绳）运动的比赛欣赏	机动
17	考试	考查课考试	

表 11 第三（四）学期棋类、毽球选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	棋类选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 认识五子棋棋盘、比赛规则 3. 学习五子棋方法	1. 熟悉五子棋的竞赛方法 2. 熟练掌握五子棋方法

3	棋类选项	1. 认识跳棋棋盘、比赛规则 2. 学习跳棋方法	1. 熟悉跳棋的竞赛方法 2. 熟练掌握跳棋方法
4	棋类选项	1. 认识象棋棋盘、比赛规则 2. 学习象棋方法	1. 熟悉象棋的竞赛方法 2. 熟练掌握象棋方法
5	棋类选项	教学比赛	综合运用棋类比赛方法
6	毽球选项	学习毽球基本站立姿势、移动技术	熟练掌握毽球的基本站立姿势、移动技术
7	毽球选项	学习毽球踢球技术	掌握毽球脚内侧、脚外侧、正脚背踢球技术
8	毽球选项	学习毽球触球技术	熟练掌握毽球腿部、腹部、胸部触球技术
9	毽球选项	学习毽球传球技术	熟练掌握毽球传球技术
10	毽球选项	学习毽球发球技术	熟练掌握毽球发球技术
11	毽球选项	学习毽球（倒勾）攻球技术	掌握毽球倒勾攻球技术
12	毽球选项	学习毽球（脚踏）攻球技术	掌握毽球脚踏攻球技术
13	毽球选项	学习毽球比赛规则	熟练掌握毽球比赛规则
14	毽球选项	教学比赛	综合运用各项技术
15	毽球选项	教学比赛	综合运用各项技术
16	理论	理论学习：（棋类、毽球）运动的起源与发展；毽球比赛的规则；（棋类、毽球）运动的比赛欣赏	机动
17	考试	考查课考试	

表 12 第三（四）学期健美操、飞盘、定向越野选项课教学进度参考表

周次	项目	教学内容	教学要求
2	健美操选项	1. 体育选项课课堂要求 2. 认识健美操起源及锻炼价值 3. 学习基本移动步伐	1. 熟悉健美操发展 2. 熟练掌握基本移动步伐
3	健美操选项	学习健美操上肢动作 学习健美操下肢动作	1. 熟练掌握健美操上肢动作 2. 熟练掌握下肢动作
4	健美操选项	学习创编健美操原则方法 创编四个八拍健美操动作	1. 了解健美操创编方法 2. 熟练运用健美操动作
5	健美操选项	创编八个八拍健美操成套动作	综合运用健美操动作方法
6	健美操选项	教学比赛（创编成套动作展示）	综合运用健美操动作方法
7	飞盘选项	学习飞盘握盘、投掷技术	掌握飞盘的握盘、投掷技术
8	飞盘选项	学习接盘技术	熟练掌握飞盘接盘技术
9	飞盘选项	掷准教学比赛	熟练掌握飞盘投掷技术
10	飞盘选项	掷远教学比赛	熟练掌握飞盘投掷技术

11	飞盘选项	投接游戏	掌握毬球投掷、接盘技术
12	飞盘选项	教学比赛	综合运用飞盘投掷、接盘技术
13	定向越野选项	学习定向越野比赛规则 学习地图辨读与绘制	熟练掌握定向越野比赛规则、地图使用与绘制
14	定向越野选项	固定路线（既定路线）挑战赛	
15	定向越野选项	机动路线（自我设计）挑战赛	
16	理论	理论学习：（健美操、飞盘、定向越野）运动的起源与发展；飞盘比赛的规则；（健美操、飞盘、定向越野）运动的比赛欣赏	机动
17	考试	考查课考试	

## （2）教学方法

体育与健康课程在教学方法上要求如下：

1) 教师的教法是为学生的学习服务的，应认真考虑怎样教才有利于学生更好地学。教学要改变过去单一的灌输式教法，改变过于注重讲解、示范的教学形式，应给学生的体育与健康课学习留有充分的活动时间和空间，让学生采用适合自己的方式进行学习。要注意充分发挥学生的独立性和能动性，给学生足够自主的空间、足够活动的机会进行学习，鼓励学生自主设置学习目标，发展学习策略，进行自我监控和评价，使学生在自主学习过程中获得积极的、深层次的体验。

2) 体育与健康课教学要关注学生多种体育能力的发展，教师应改变过于重视传授运动知识和技能的教学法，通过运动知识和技能的教学，努力实现体育与健康课程的多方面目标，以充分实现体育与健康课程的功能和价值。在教学中，教师要关注学生心理健康和社会适应能力的发展，以促进学生良好行为习惯的养成。

3) 体育与健康课程强调教学过程是师生交往、共同发展的互动过程。在教学中，教师应转变角色，摒弃“以教师为中心”的观念，努力成为学生学习的促进者，以教促学、互教互学、相互尊重、相互补充，与学生一起加强对体育与健康课程的理解，

共同创设和谐、民主的教学环境。

### (3) 教学评价

体育与健康课程采用过程性考核和结果性考核相结合方式进行。总评成绩按照平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，其中增值性考核占平时成绩的 20%，过程性考核占 80%。

表 13 体育与健康课程学生考核方式表

评价要素	评价内容	所占比例
平时成绩	平时成绩： 1. 出勤、活动、着装、课堂提问、作业完成、任务完成等 2. 身体素质测试（学期初和学期末两次） 3. 技术学习过程评价（纵向评价）	50%
期末成绩	期末考试成绩（包括技术考核和身体素质考核）	50%

表 14 体育与健康学业质量评价描述表

水平等级	质量描述
水平一	<p>①了解体能对于个人学习和生活的重要性，在教师的指导下制订和实施体能锻炼计划，达到《国家学生体质健康标准(2014年修订)》的合格水平；掌握所学运动项目的基本原理和技术动作，通过运动体验增强对所学运动项目的理解，能够进行体育展示或参加比赛；了解所学运动项目的比赛规则，能够观赏所学运动项目的国内外重要体育比赛。</p> <p>②认识体育锻炼对健康的重要性，积极参与课外体育活动；了解和运用食品营养、运动安全、心理健康、社会适应、运动损伤和消除运动疲劳等方面的知识；在运动、学习和生活中保持较好的稳定情绪；基本适应自然环境的变化。</p> <p>③在体育运动中克服困难、迎接挑战，具有积极进取的精神；按照运动规范和比赛规则参与体育活动和比赛；在运动过程中尊重同伴与对手，服从裁判；了解不同运动角色的职责，体验不同的运动角色，在运动中和同伴进行交流与合作。</p>
水平二	<p>①较好地掌握体能练习的多种方法，主动地参与练习，具有为家庭成员、同学和朋友制订锻炼计划的能力；针对未来职业需求，运用科学锻炼的原理制订和实施职业体能锻炼计划，保持较高的体能水平，达到《国家学生体质健康标准(2014年修订)》良好及以上水平；熟练地运用所学运动项目的技战术、比赛规则，参加班级间的比赛，担任比赛中的不同角色；积极主动地观赏所学运动项目的国内外重要体育比赛，并加以评论。</p> <p>②积极主动地参与校内外体育活动，并根据锻炼效果调整自己的体育锻炼方案；具有较好的健康意识，养成健康文明的生活方式，将所学的健康知识运</p>

	<p>用到运动、学习和生活中；在运动、学习和生活中敢于面对困难和挫折，有效调节自己的情绪；积极适应自然环境的变化。</p> <p>③在体育运动中迎难而上、挑战自我，具有顽强拼搏和胜不骄、败不馁的精神；在体育学习、体育展示活动和比赛中自觉遵守比赛规则，服从裁判，尊重对手，并能解决比赛中产生的问题；在运动中正确对待比赛的结果，胜任运动角色，表现出负责任的社会行为，在运动中积极主动地和同伴进行交流与合作。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

体育与健康课程各项目考核具体要求和评分标准如下：

1) 建立学生档案，记录学生考勤、着装、上课学习状态、课堂提问、作业完成、任务完成等综合情况(占平时成绩 80%)；

2) 建立增值评价考核内容，包括身体素质测试和技术学习(占平时成绩 20%)；

3) 期末考试成绩占总评成绩的 50%，包括技术考核和身体素质考核两部分。

技术考核项目及评分标准参见表 14. 表 15；

身体素质测试：每学期学生均测验素质(男 1000 米、女 800 米；立定跳远)(评分标准参照《国家学生体质健康标准》(2014 年修订))

4) 增值性考核方法：

①技术学习：新授内容学习前对学生进行测试，并记录在学生档案；课程结束进行第二次考核，对比第一次考核结果进行评定，按照进步幅度大小进行增值性评定。

②身体素质测试：学期初和学期末两次进行身体素质测试，记录学生测试成绩，根据个人进步幅度进行增值性评定；

根据学生档案记录个人进步幅度大小进行综合评价：进步幅度  $\geq 100\%$  (A 等级)、进步幅度 80%–99% (B 等级)、进步幅度 50%–79% (C 等级)、进步幅度  $< 50\%$  (D 等级) 四个等级评定。四个等级分别为 20 分、15 分、10 分、5 分。

表 15 技术考核项目

篮球	排球	足球	乒乓球	羽毛球	太极拳 (五步拳)	花样跳绳	毽球
一分钟行进间运球	双手垫球	两人一分钟脚内侧	两人推挡	两人对打 (击高远)		一分钟单摇(双脚)	连续脚踢球



上篮		踢球(停球)		球)			
原地投篮(罚球)	发球	运球过障碍、射门	发球	发球			

表 16 技术考核评分标准

	优秀	良好	及格	不及格
1 分钟行进间运球上篮	7 个及以上	5-7	2-5	2 个及以下
原地投篮(罚球)	8 个及以上	6-8	4-6	3 个及以下
双手垫球	50 个及以上	40-50	20-40	20 个及以下
排球发球	8	6	4	2
两人一分钟脚内侧踢球(停球)	25	20-25	15-20	15 个及以下
运球过障碍、射门	12”	15”	20”	20” 以上
乒乓球两人推挡	25	20-25	15-20	15 个及以下
乒乓球发球	8	6	4	2
羽毛球两人对打(击高远球)	25	20-25	15-20	15 个及以下
羽毛球发球	8	6	4	2
太极拳(五步拳)	流畅完成动作,达到形、意合一	流畅完成动作,基本达到形意合一	基本连贯完成动作	不能连贯完成动作
花样跳绳	200 次及以上	180-200 次	160—180 次	160 次及以下
毽球(脚踢球)	25 次及以上	20-25 次	15-20 次	15 次及以下
田径(跑)	参考《国家体质健康测试》50 米、1000/800 米标准			

### 5) 其他考核说明

①所有测试可根据学生个人基本情况、性别差异等进行微调。

②一分钟运球上篮全场、半场均可；罚球(每人十次)在罚球线后(或罚球线前一步)进行。

③排球自垫球球要过头，动作准确。排球发球男生上手、女生下手，正面、侧面不限，按照落点判定成绩。

④足球两人脚内侧踢球距离五米；障碍间隔 1.2-1.5 米，设置五个障碍。

⑤乒乓球发球斜线、直线各五个。

⑥羽毛球发球发十个，按照后区落点次数记分。

#### 5. 教学资源

教材：《体育与健康》，夏晶，北京出版社，“十三五”国家规划教材。

### （十三）《美术鉴赏》课程标准

课程名称：美术鉴赏

适用专业：全校学生

授课部门：文艺体育部

计划学时：28

学 分：2

#### 1. 课程性质、地位、作用

美术鉴赏是高等职业院校公共艺术必修课程，是在学生具备了基本和广泛的文学、社会、历史和自然科学等知识的基础上进行审美情趣培养的重要教育环节，是衡量大学生素质构成和人格完美的重要途径，具有思想性、民族性、时代性、人文性、审美性和实践性，对于提高审美素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格具有不可替代的作用。

美术鉴赏是高等职业学校课程的重要组成部分。随着社会对人才的多样化需求，在高等职业的学校教育中，这门课程的设置对于提高学生的综合素质的重要地位不言而喻，学校通过美术鉴赏课程的设置来潜移默化的培养和提高学生的艺术素养。

美术鉴赏课程充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人、以文化人、以情动人，提高学生的审美和人文素养，有效的引导学生对中外美术作品进行鉴赏，陶冶学生情操，增强学生视觉感受力和审美判断力。积极引导学生主动参与美术学习和实践，进一步积累和掌握基础知识和鉴赏方法，通过鉴赏美术作品的个性化风格和语言形式，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，理解文化多样性，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

#### 2. 课程目标

坚持落实立德树人根本任务，使学生通过美术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺

术核心素养。

(1) 艺术感知目标：用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受美术作品的形象；参与美术实践活动，掌握必备的基础知识和鉴赏方法；识别不同类型美术作品的表现特征和风格特点；体会不同地域、不同时代的艺术风采。

(2) 审美判断目标：结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识对美术作品进行描述、分析、解释和判断；丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断力；陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣。

(3) 创意表达目标：根据教学主题，借助信息化技术和特定美术材料进行创意美术作品制作和展示，分享成果经验；尝试解决学习、工作和生活中的问题，培养创新意识、动手能力与表现能力。

(4) 文化理解目标：从文化的角度分析和理解作品，认识文化与美术之间的深层次逻辑关系；了解中西文化的源远流长和博大精深；热爱中华优秀传统文化，尊重世界文化的多样性，增进文化认同，坚定文化自信。

### 3. 课程内容与要求

根据我校办学特色、公共基础课程方案、公共艺术课程核心素养与课程目标，结合高职学生特点及职业教育人才成长规律设计课程内容及要求。

美术鉴赏课程内容兼顾到美术发展的纵向演变与横向参照，选择各门类具有代表性的美术作品进行赏析解读，使学生能够举一反三了解不同门类作品的艺术特点，培养独立分析问题的思考能力。课程内容由四个模块组成：基础知识、中国美术鉴赏、外国美术鉴赏、美术与生活。

表 1 美术鉴赏课程结构

模块	学习内容		学时
模块一			4
基础知识	走进 美术	发现、探索、创造——走进美术	2

	美术的主要艺术语言	形形色色——美术的世界	2
模块二			12
中国美术鉴赏	意蕴美	笔墨课堂——中国画鉴赏	2
		意境课堂——中国园林鉴赏	2
	工艺美	民俗课堂——民间美术鉴赏	2
		技艺课堂——工艺美术鉴赏	2
	造型美	结构课堂——中国建筑鉴赏	2
		造型课堂——中国雕塑鉴赏	2
模块三			8
外国美术鉴赏	典雅美	色彩课堂——西方绘画鉴赏	2
		造型课堂——外国雕塑鉴赏	2
	秩序美	空间课堂——外国建筑鉴赏	2
	创意美	创意课堂——现代艺术设计鉴赏	2
模块四			2
美术与生活	创意制作	想一想、做一做	2
美术鉴赏期末考试			2
总学时			28
总学分			2

### 模块一：基础知识

基础知识是以美术的定义、分类、功能、主要艺术语言和鉴赏的基本方法为主要内容，共计4学时。初步培养学生的艺术鉴赏力，使学生了解美术的基本知识和美术鉴赏的基本方法，提升学习兴趣，为模块二、三、四奠定学习基础。学生通过感知、理解、体验、想象

表 2 美术鉴赏课程模块一内容展示

模块	专题	主题课堂	教学内容
模块一 基础知识	2.1 走进美术	发现、探索、创造——走进美术	知识点： ①美术鉴赏的内涵、范围。 ②美术的定义、分类、功能。 能力点： ①描述出美术与自然、社会之间的关系。 ②认识到美术是中华优秀传统文化，

			世界多元文化的组成部分。 ③理解开设课程的意义，提升学习兴趣和动力。 思政点： 端正学习态度，树立健康的审美情趣。
	2.2 美术的主要艺术语言	形形色色——美术的世界	知识点： ①美术主要艺术语言的概念。 ②美术主要艺术语言的功能。 能力点： ①说出美术的主要艺术语言的种类。 ②分析美术的主要艺术语言在生活中的体现。 思政点： 发展形象思维，培养创新精神。

### 【教学提示】

课程内容要紧密结合学生的生活、学习、专业，运用“线上线下混合式”教学模式，启发学生发现问题、探索问题和解决问题的主动性和能动性。合理利用现代信息技术、手段和各类优质美术资源，丰富教学内容与呈现方式，增强视觉体验，激发学习兴趣，适当加入手工绘制和动手制作等实践内容，使课堂教学与艺术实践相结合，锻炼学生手眼协调能力，体会美术创作的乐趣。

充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。课堂中，要以教师为主导，学生为主体，重视启发式的教学方法，从学生的角度因材施教，遵循循序渐进的原则，课程内容设置由浅入深、深入浅出。教师要做好课前调查，认真分析学情，根据不同专业特性定制教学内容和教学计划。设置学习小组，培养学生的团队协作意识，培养学生自主学习能力和终身学习的习惯，在不过多占用学生课余时间的前提下，适当安排课前课后学习任务，为模块二、三、四做基础知识铺垫。

#### 模块二：中国美术鉴赏

中国美术鉴赏设计了设置“意蕴美、工艺美、造型美”三个专题，创设“笔墨、意境、民俗、技艺、结构、造型”六个主题课堂，共计12学时。课程内容包含：中国画、中国园林、

中国民间美术、中国工艺美术、中国建筑和中國雕塑六大内容。通过模块二的学习，提升学生的艺术鉴赏力，培养热爱中华优秀传统文化的情感，将“讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同”的时代价值浸润其中，增强爱国情怀，提升民族自信，培养劳动精神，树立正确的人生观、价值观和世界观，拓宽视野，提升格局。

### 【内容要求】

本模块内容采用情景教学模式，将中国美术进行梳理总结，在课程教学中融入思政元素，以古鉴今，学生通过沉浸式的课堂体验，感悟中华优秀传统文化的深厚，课程内容兼顾中国美术发展的纵向演变与横向参照，选择各个门类比较有代表性的作品，使学生在过程中能够举一反三的了解该门类的特点，同时与专业对接，打破学科壁垒，以点带面，触类旁通，培养学生认真负责的工作态度，奋斗、实干、创新的劳动精神和独立分析的思考能力。

表 3 美术鉴赏课程模块二内容展示

模块	专题	主题课堂	教学内容
模块二 中国 美术 鉴赏	3.1 专题一 意蕴美	笔墨课堂——中国画鉴赏 意境课堂——中国园林鉴赏	知识点： ①中国画、中国园林的分类、概念及发展。 ②中国画、中国园林所体现出的时代价值。 能力点： ①描述出中国画和中国园林的各三件代表作品。 ②积极参与小组活动，完成课堂任务。 思政点： 加深对中国传统文化的热爱，对人生有所启迪。
	3.2 专题二 工艺美	民俗课堂——中国民间美术鉴赏 技艺课堂——中国工艺美术鉴赏	知识点： ①中国民间美术、工艺美术的分类、概念及发展。 ②中国民间美术、工艺美术所体现出的时代价值。 能力点：

			<p>解析中国民间美术、工艺美术的代表作品。</p> <p>思政点： 树立职业理想，坚定学习目标，培养创新精神和劳动精神。</p>
3.3 专题三 造型美	结构课堂——中国建筑鉴赏 造型课堂——中国雕塑鉴赏		<p>知识点： ①中国建筑、中国雕塑的分类、概念及发展。 ②中国建筑、中国雕塑所体现出的时代价值。</p> <p>能力点： ①解析中国建筑、中国雕塑的代表作品。 ②运用归纳演绎学习方法完成课堂任务。</p> <p>思政点： 提升民族文化自信，加深对中国传统文化的理解，培养劳动精神。</p>

### 【教学提示】

教师应选择符合学生身心发展特点，具有精神高度、文化内涵、艺术价值的中国经典美术名作，合理利用现代信息技术、手段和各类优质美术资源，丰富教学内容与呈现方式，增强视觉体验，引导学生仔细观察和整体感受美术作品，提升美术感知能力。

指导学生结合美术情境，从创作目的、主题、形式、结构、媒介、方法、思想与情感等角度开展美术鉴赏活动。鼓励学生结合日常生活和专业学习开展美术实践，合作探究、交流分享美术审美经验，尊重并客观评价学生的艺术见解，培养学生独立思考能力，发展批判性思维，引导学生形成正确的价值观。

创设与中国美术表现内容和情感相适应的教学氛围，引导学生对中国美术作品、美术现象及美术活动进行深入探究，认识中国美术创意表达的方式，形成创新思维，发展创新表达能力。

引导学生认识中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化对中国美术发展的影响，传承与弘扬中华优秀传统文化的时代价值与崇高的精神追求，培养劳动精神，坚定文化自信。



### 模块三：外国美术鉴赏

外国美术鉴赏设计了“典雅、秩序、创意”三个专题，创设“色彩、造型、构图、空间、创意”五个主题课堂，共计8学时。课程内容包含：西方绘画、外国雕塑、外国建筑 and 现代艺术设计五大内容。通过模块三的学习，进一步提升了学生的艺术鉴赏力，理解世界美术文化的多样性。通过欣赏多样的外国美术作品，了解作品主题，感悟作品情感，理解作品内涵，结合鉴赏内容开展美术实践，认识美术与其他艺术、学科及所学专业的关联，探索美术在社会生活、生产实践、专业学习和生涯发展等领域中的广泛应用，激发创新意识，培养工匠精神，促进专业学习。

#### 【内容描述】

本模块内容采用情景教学模式，将外国美术进行梳理总结，在课程教学中融入思政元素，学生通过沉浸式的课堂体验，感悟外国文化的多样，课程内容兼顾外国美术发展的纵向演变与横向参照，选择各个门类比较有代表性的作品，使学生在过程中能够举一反三的了解该门类的特点，同时与专业对接，打破学科壁垒，以点带面，触类旁通，培养学生认真负责的工作态度，精益求精的工匠精神和独立分析的思考能力。

表 4 美术鉴赏课程模块三内容展示

模块	专题	主题课堂	教学内容
模块三 外国 美术 鉴赏	4.1 专题四 典雅美	色彩课堂——西方绘画鉴赏 造型课堂——外国雕塑鉴赏	知识点： ①西方绘画、外国雕塑的分类、概念及发展。 ②西方绘画、外国雕塑所体现出的文化价值。 能力点： ①解析西方绘画和外国雕塑代表作品。 ②参与小组活动，完成课堂任务。 思政点： 加深对西方多样文化的热爱，拓展视野。
	4.2 专题五 秩序美	构图课堂——外国园林鉴赏 空间课堂——外国建	知识点： ①外国园林、外国建筑的分类、概念及发展。

		筑鉴赏	②外国园林、外国建筑的分类所体现出的文化价值。 能力点： ①解析外国园林、外国建筑的代表作品。 ②完成课程各项关卡任务。 思政点： 树立职业理想，培养工匠精神、坚定学习目标。
	4.3 专题六 创意美	创意课堂——现代艺术设计鉴赏	知识点： ①现代艺术设计的分类、概念及发展。 ②现代艺术设计所体现出的文化价值。 能力点： ①现解析代艺术设计的代表作品。 ②掌握归纳演绎学习方法。 思政点： 深刻理解世界多元文化，学会用美术的方法解决生活中的问题。

### 【教学提示】

教师应选择符合学生身心发展特点，具有精神高度、文化内涵、艺术价值的外国经典美术名作，合理利用现代信息技术、手段和各类优质美术资源，丰富教学内容与呈现方式，增强视觉体验，引导学生仔细观察和整体感受美术作品，发展美术感知能力。

指导学生结合美术情境，从创作目的、主题、形式、结构、媒介、方法、思想与情感等角度开展美术鉴赏活动。鼓励学生结合日常生活和专业学习开展美术实践，合作探究、交流分享美术审美经验，尊重并客观评价学生的艺术见解，培养学生独立思考能力，发展批判性思维，引导学生形成正确的价值观。

创设与外国美术表现内容和情感相适应的教学氛围，引导学生对外国美术作品、美术现象及美术活动进行深入探究，认识美术创意表达的方式，积累美术表现经验，形成创新思维，发展创新表达能力。

引导学生从多元文化的角度审视美术，认识世界优秀传统文化对世界美术发展的影响，增进文化认同，拓展人生视野，提升人生格局。

## 模块四：美术与生活

美术与生活模块设计了“创意制作”专题，计2学时，通过模块二和模块三中所涉及到的中外美术作品的鉴赏方法，以创意制作的形式，转化成美术作品，培养其动手能力、团队协作意识和创新精神。

### 【内容描述】

本模块内容采用实践教学的方式，启发学生进行创意美术制作，在课程教学中融入劳动精神和工匠精神，让学生感悟美术创作的乐趣，感受美术和生活密切的关系，使学生在创作过程中能够举一反三的了解美术的作用，培养学生逻辑思维能力、独立分析的思考能力和动手操作的劳动精神以及创新意识。

表 5 美术鉴赏课程模块四内容展示

主题类别	专题	主题课堂	教学内容
模块四 美术与生活	5.1 创意制作	想一想 做一做	知识点： 美术与生活的关系。 能力点： 按照所学美术知识，创作出一件创意作品。 素质点： 增强动手操作的能力，培养创新精神和劳动精神。

### 【教学提示】

教师应选择模块一、二、三中具有代表的作品作为启发，引导学生仔细观察和整体感受美术作品后进行美术创作，合理利用现代信息技术、手段和各类优质美术资源，丰富教学内容与呈现方式，增强创作体验，发展创新意识和动手能力。

## 4. 实施建议

### (1) 学时分配

美术鉴赏课程由基础知识模块、中国美术鉴赏模块和外国美术鉴赏模块、美术与生活模块四部分构成，共28学时，2学分。

基础知识模块是基础性内容，为模块二、三、四做基础知识铺垫，包括“走进美术”与“美术的主要艺术语言”两个专

题，设置发现、探索、创造——走进美术和型型色色——美术的世界两个主题课堂，共4个学时。

中国美术鉴赏模块包括“意蕴美”“工艺美”“造型美”三个专题，设置笔墨课堂——中国画鉴赏、意境课堂——中国园林鉴赏、民俗课堂——中国民间美术鉴赏、技艺课堂——中国工艺美术鉴赏、结构课堂——中国建筑鉴赏、造型课堂——中国雕塑鉴赏六个主题课堂，共12个学时。

外国美术鉴赏模块包括“典雅美”“秩序美”“创意美”三个专题，设置色彩课堂——西方绘画鉴赏、造型课堂——外国雕塑鉴赏、空间课堂——外国建筑、创意课堂——现代艺术设计五个主题课堂，共8个学时。

美术与生活模块包括“创意制作”专题，设置想一想、做一做主题课堂，共2个学时。

表6 美术鉴赏课程授课进程与安排表

时间	内容	课时
第一周	发现、探索、创造 ——走进美术	2
第二周	型型色色 ——美术的世界	2
第三周	笔墨课堂 ——中国画鉴赏	2
第四周	意境课堂 ——中国园林鉴赏	2
第五周	民俗课堂 ——民间美术鉴赏	2
第六周	技艺课堂 ——工艺美术鉴赏	2
第七周	结构课堂 ——中国建筑鉴赏	2
第八周	造型课堂 ——中国雕塑鉴赏	2
第九周	色彩课堂 ——西方绘画鉴赏	2

第十周	造型课堂 ——外国雕塑鉴赏	2
第十一周	空间课堂 ——外国建筑鉴赏	2
第十二周	创意课堂 ——现代艺术设	2
第十三周	想一想 做一做	2
第十四周	美术鉴赏课程考试	2
总计	28	

注：实施性教学计划的学时数与课程标准的计划学时数变动范围在2—6学时。

## （2）教学方法

影视鉴赏课程在教学方法、鉴赏方法、创意制作和文化理解四个方面有如下要求：

①在教学方法上，要将理论讲授与作品分析相结合，对一些有代表性的作品采用案例教学的方法进行深入分析，以学生为主体，组织学生进行讨论，得出总结性的认识。

②在鉴赏方法上，设计感知、理解、体验、想象等环节，以理解和体验为重点，也可根据具体情况进行适当的调整，要结合信息技术增强虚拟体验，进行线上线下虚实结合的体验式教学。

③在创意制作上，鼓励学生能够在日常生活和职业情境中激发想象力，形成创造性思维，促进思维方式的灵活性和多样性，培养创新精神；学会用美术的方式或结合其他方式解决学习和生活中的问题，培养劳动精神，养成对美术终身爱好的情感。

④在文化理解上，引导学生能够从文化角度认识美术，了解美术与文化的关系，认识美术活动与其他学科的关系，以及与自然、社会的联系；理解中华优秀传统文化、社会主义先进文化蕴含的时代价值，自觉培育和践行社会主义核心价值观；

理解和借鉴不同地域、不同时代的文化，增进文化自觉，坚定文化自信；热爱中华优秀传统文化，尊重世界多元文化，树立民族自信。

### （3）教学评价

美术鉴赏课程总评成绩采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.6 和 0.4。

平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，其中增值性考核占平时成绩的 20%，过程性考核占 80%，过程性采用课堂提问、问卷、测验、作业评分、线上学习的方式按照百分制进行评分。增值性考核成绩依据学生职业能力和个体综合素养等在原有基础上的成长、发展的增值情况给出，采用问卷、访谈、标准化测试、统计分析等评价方法，按照百分制进行评分，占平时成绩的 20%。

期末考试以百分制进行评分，考核学生的综合能力。

表 7 美术鉴赏课程学生考核方式表

评价要素	评价内容	所占比例
平时成绩	1. 出勤、活动、任务完成、作业完成等 2. 学生个体职业能力和综合素养增值情况	60%
期末考试成绩	期末考试成绩	40%

表 8 美术鉴赏课程学业质量评价描述表

水平等级	质量描述
水平一	<ol style="list-style-type: none"> <li>知道美术作品不同类别的主要表现方式和特点，整体感受美术鉴赏的要素和美术作品表现基本特征。</li> <li>学习描述、分析、解释和判断方法，认识美术作品和现实中美的独特性和多样性，具有基本的审美能力。</li> <li>能够独立或小组协作参与美术相关的实践拓展活动，根据特定的主题、任务或情景，对美术作品进行感知、理解、体验和想象。</li> <li>了解中外美术发展的基本脉络，认识美术的文化功能与价值，拓宽文化视野。</li> <li>了解中国传统和外国优秀美术的独特艺术魅力与文化内涵，重视中华优秀传统文化的传承，培育和弘扬“讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同”的时代价值。</li> <li>能够制作相对应模块的思维导图，内容涵盖作品信息、文化内涵等元素。</li> </ol>
水平等级	质量描述
水平二	<ol style="list-style-type: none"> <li>根据美术作品的表现形式、特点和美术的主要艺术语言，识别、比较不同美术类别及美术表现风格特征。</li> <li>结合情景教学模式，运用描述、分析、解释和判断方法，探究美术作品的</li> </ol>

	<p>创作意图和艺术性表达，理解作品传递的信息和思想情感内涵，具有健康的审美情趣。</p> <p>3. 主动参与美术相关拓展活动，结合专业进行创意表达，运用美术形式和鉴赏方法，美化生活和环境，抒发思想情感，讴歌美好生活。</p> <p>4. 比较、分析中外经典美术作品，认识不同美术与历史文化背景的关系，正确理解和借鉴多样世界美术。</p> <p>5. 正确审视美术作品中涉及的文化现象，传承中华优秀传统文化，自觉践行社会主义核心价值观。</p> <p>6. 能够制作相对应模块的思维导图，内容涵盖作品信息、文化内涵等元素，并且列举出与本专业相联系的职业素养元素。</p> <p>7. 能够按照自己的理解设计并创造美术作品，以实物的形式得以呈现。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. 教学资源

### (1) 教材选用

表 9 美术鉴赏课程教材选用表

名称	《美术欣赏》第四版
主编	奚传绩
出版社	高等教育出版社

### (2) 网络课程资源

表 10 美术鉴赏课程网络资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	中国美术网	<a href="http://www.ms.net.cn/ms/index.asp">http://www.ms.net.cn/ms/index.asp</a>
2	中国大学 MOOC	<a href="https://www.icourse163.org">https://www.icourse163.org</a>
3	故宫博物院青少网站	<a href="http://young.dpm.org.cn/">http://young.dpm.org.cn/</a>
4	玩转故宫	故宫博物院微信小程序
5	玩转卢浮	卢浮宫博物院微信小程序
6	国家宝藏	手机 App
7	河南交通职业技术学院职业院校数字化学习平台（网络学习空间系统）	<a href="http://wk.hncc.edu.cn/">http://wk.hncc.edu.cn/</a>

### (3) 师资要求

本课程授课教师要求具有专业的美术知识，熟练掌握美术鉴赏、美术教学等方面的能力，同时应具备较丰富的教学经验。在教学组织能力方面，授课教师应具备基本的设计能力，即根

据本课程标准制定详细的授课计划，对每一堂课的教学过程精心设计；还应具备较强的施教能力、课堂掌控能力和应变能力。

教学团队的组成要求年龄结构、学历结构、职称结构、双师素质教师比例合理，打造一支具有较强的团队协作意识的教学团队。

#### （4）环境要求

环境资源：多媒体教室

信息资源：学习通、校级美术鉴赏在线课程、职业院校数字化学习平台（网络学习空间系统）、其他信息化技术资源的整合

实物资源：各类美术作品实物



#### (十四)《电工电子》课程标准

课程名称：电工电子

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：56

学 分：4

##### 1. 课程性质、地位、作用

《电工电子》是高职高专电子信息工程技术专业的一门任职基础课程。本课程的作用是通过理论学习、小组活动、课内实训等方式，使学生理解直流电路、交流电路基本理论和基本知识，具备对各种电路进行分析和计算的能力，能够正确使用电工仪表和电工工具，培养学生按照安全操作规程进行直流电路和交流电路的连接与测试的能力，获得电子技术方面的基本知识、基本理论，为后续有关课程的学习何职业技能鉴定考核提供必要的基本理论与技能。

##### 2. 课程目标

通过本课程的学习，使学生对电工学所研究的基本现象和基本原理有一个比较全面和系统的认识，掌握电路的分析和计算方法，能够熟练的连接和测量交、直流电路，具备电子设计基本知识和灵活应用电子元器件的基本技能，培养学生的科学思维方法、分析和解决实际问题的能力，使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识，并为通过电工中级职业技能等级证书考核打下良好的基础。

不同的能力模块达到的具体能力目标如表 1 所示：

表 1 课程具体目标表

能 力 目 标	具有正确使用电工工具和仪器仪表的能力
	具有识读和分析电路图的能力
	具有识别常用电器元件的能力

	具有进行简单电路的连接，并能对电路进行分析和测量的能力
	具有进行复杂电路的连接，并能对电路进行分析和测量的能力
	具有使用三相交流电源，并能对三相负载进行正确连接的能力
	具有对连接电路的过程中出现的问题进行正确分析、排查的能力
	具有对已完成的工作进行记录、存档、评价的能力
	会设计小信号功率放大电路
	会集成运算放大器的应用和分析方法
<b>知识目标</b>	理解并掌握电流、电压、电阻、电导、电功率、电位、参考方向等电工学基本概念
	掌握电阻的串联、并联和混联的计算方法
	掌握电路中各点电位的分析与计算方法
	理解并掌握欧姆定律、基尔霍夫定律等电路基本定律
	掌握电压源和电流源的概念，以及两种电源的等效变换
	掌握支路电流法、叠加原理、戴维南定理、诺顿定理等基本的电路分析方法
	掌握电容元件和电感元件的原理和伏安特性
	掌握正弦交流电的特点、三要素
	掌握正弦交流电路的分析和计算方法
	掌握三相交流电源和三相负载的连接和分析
	能够描述基本放大电路、多级放大电路以及功率放大器的基本工作原理与电路分析方法
	能够描述运算放大器及应用特点
<b>思政目标</b>	养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法
	具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力、科学务实的工作作风，能够理论联系实际
	培养独立分析问题和解决问题的能力

	具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度
	具有吃苦耐劳、团结协作、用于创新的精神

### 3. 课程内容与要求

#### (1) 课程内容

根据电子信息工程技术、智能交通技术专业对于电工基本技能和电路分析能力的要求,本课程主要选取电路的基本概念、直流电路及正弦交流电路的分析和计算、三相交流电路等内容,在课程实训中主要训练学生常用电工工具及仪表的使用、电路的设计与连接等,注重理论联系实际,培养学生的动手能力,提高学生的学习兴趣。深入挖掘课程思政元素,着重培养学生的工作态度、职业精神、创新意识、安全意识、团队协作精神等,将这些思政元素有机的融入课堂教学及实训实践中。并结合职业教育 1+X 制度的要求,开展课证融通,将证书培训内容和要求有机融入课程内容之中,探索课程的考核和证书的考核有机对接,推进“岗课赛证”综合育人。

表 2 课程内容设计和目标要求

课程章节	能力要求	知识要求	思政点
第一章 电路的基本概念	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能用基本的电工仪表测量电路基本物理量</li> <li>2. 会使用欧姆定律对电压、电流、电阻三者关系进行计算</li> <li>3. 会计算元件电功率并判断是吸收功率还是发出功率</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解并掌握电路基本物理量的概念和物理意义,包括电流、电压、电阻、电导、电功、电功率等</li> <li>2. 理解并掌握电压源和电流源的基本概念</li> <li>3. 理解并掌握参考方向的含义</li> </ol>	通过引入“中兴事件”、“华为事件”等管制事件,激发学生的爱国主义情怀,引导学生领域专业能力和创新意识的重要作用。
第二章 直流电路的分析与计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能用支路电流法分析电路</li> <li>2. 能用叠加原理分析电路</li> <li>3. 能用戴维南定理分析电路</li> <li>4. 能用诺顿定理分析电路</li> <li>5. 会计算电路中个点电位</li> <li>6. 会进行电压源和电流源的等效变换</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电阻的串联、并联与混联电路的特性和计算</li> <li>2. 理解并掌握基尔霍夫定律</li> <li>3. 掌握电位的概念和计算方法</li> <li>4. 掌握支路电流法</li> <li>5. 掌握电源的等效变换</li> <li>6. 掌握叠加原理</li> <li>7. 掌握戴维南定理</li> <li>8. 掌握诺顿定理</li> </ol>	通过介绍欧姆等科学家的事迹,引导学生树立正确的人生观、价值观、世界观。从而意识到要想做成一件事,就必须坚定信念,克服一切困难。

<p>第三章 动态电路的分析</p>	<p>1. 会分析和计算 RC、RL 电路的相应</p>	<p>1. 理解并掌握电容和电感的概念 2. 理解并掌握电容元件和电感元件的伏安特性 3. 掌握 RC、RL 电路零输入响应、零状态响应、全响应的分析和计算</p>	<p>通过电路分析学习, 引导学生养成严谨的科学态度, 培养学生独立分析问题和解决问题的能力以及健康向上的人生态度。</p>
<p>第四章 正弦交流电的概念与相量表示</p>	<p>1. 会根据正弦交流量的波形图写出其表达式 2. 会根据正弦交流量的表达式画出其波形图 3. 会用相量表示正弦交流量并画出相量图</p>	<p>1. 理解并掌握正弦交流电的概念和产生原理 2. 掌握正弦交流电的三要素 3. 理解并掌握正弦交流电的有效值和平均值 4. 掌握正弦交流量的相量表示法</p>	<p>通过学习, 在掌握基本概念、规律的基础上进行分析和解决问题, 将所学知识融会贯通, 培养学生严谨的学习态度及自主学习能力。</p>
<p>第五章 正弦交流电路的分析与计算</p>	<p>1. 会分析与计算纯电阻的交流电路 2. 会分析与计算纯电容的交流电路 3. 会分析与计算纯电感的交流电路</p>	<p>1. 掌握纯电阻交流电路的分析方法 2. 掌握纯电容交流电路的分析方法 3. 掌握纯电感交流电路的分析方法 4. 理解并掌握功率因数的概念和提高方法</p>	<p>通过电路分析学习, 引导学生养成严谨的科学态度, 培养学生独立分析问题和解决问题的能力。</p>
<p>第六章 三相交流电路</p>	<p>1. 会正确进行三相电源和三相负载的连接 2. 会进行三相电路功率的计算</p>	<p>1. 理解并掌握三相电源的产生原理 2. 掌握三相电源的连接 3. 掌握三相负载的连接 4. 掌握三相电路功率的计算</p>	<p>通过日常生活中常见的三相电路案例引入, 引导学生理论与实践相结合。同时结合用电安全事故案例, 引导学生提高用电安全意识以及严谨、认真的工作态度。</p>
<p>第七章 晶体二极管及应用</p>	<p>1. 了解晶体二极管的单向导电性; 2. 了解晶体二极管的结构、电路符号、引脚、伏安特性、主要参数, 能在实践中合理使用晶体二极管; 3. 了解硅稳压管、发光二极管、光电二极管、变容二极管等特殊二极管的外形特征、功能和实际应用; 4. 了解整流电路的作用及工作原理, 能从实际电路图中识读整流电路, 通过估算, 会合理选用整流电路元件</p>	<p>1. 能用万用表判别晶体二极管的极性和质量优劣; 2. 通过示波器和万用表测量整流滤波电路相关电量参数和波形; 3. 在焊接训练的基础上, 能焊接整流、滤波电路。</p>	<p>通过学习半导体器件的国内外发展情况, 引导学生领悟当今精神激烈的电子产业链里必需有自主和核心技术企业, 才能生存下去, 激发学生爱国情怀和自主创新的信念。</p>

	的参数; 5. 能识读电容滤波、电感滤波、复式滤波电路图。通过查阅资料,了解滤波电路的应用实例。		
第八章 三极管及放大 电路基础	1. 掌握晶体三极管的结构及符号,能识别引脚,了解特性曲线、主要参数、温度对特性的影响; 2. 能识读和绘制基本共射放大电路,了解放大器直流通路与交流通路; 3. 了解温度对放大器静态工作点的影响; 4. 能识读分压式偏置、集电极-基极偏置放大器的电路图,了解分压式偏置放大器的工作原理。	1. 会用万用表判别晶体三极管的引脚和质量优劣; 2. 会使用万用表调试三极管的静态工作点; 3. 在焊接训练的基础上,能焊接共射放大电路、分压式偏置放大器,会调整静态工作点。	通过学习三极管及放大电路知识,引导学生平时要努力勤奋,不断积累,提高自身综合素质,才能抓住机会,走向成才。
第九章 集成运算放大器	1. 了解集成运放的电路结构及抑制零点漂移的方法,理解差模与共模、共模抑制比的概念; 2. 掌握集成运放的符号及器件的引脚功能; 3. 理解反馈的概念,了解负反馈应用于放大器中的类型; 4. 能识读由理想集成运放构成的常用电路,会估算输出电压值; 5. 能识读 OTL、OCL 功率放大器的电路图。	1. 了解典型功放集成电路的引脚功能,能按工艺要求装接典型电路; 2. 会安装与调试音频功放电路; 3. 会熟练使用示波器,会使用低频信号发生器。	通过集成运算放大器的学习,引导学生领域当今社会分工日益精细化,技术及管理日益复杂,团队合作已成为社会经济发展的一种必然,要有大局意识,协作精神和服务精神,在团队中发挥好个人的专长,共同奉献,才能提高系统的整体技能。

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 3 课程学时分配

课程章节	课程内容	学时
------	------	----

第一章 电路的基本概念	1. 电路基本物理量及参考方向 2. 电流源、电压源、电路的三种工作状态 3. 实训：直流电压和电流的测量 4. 实训：电阻器的识别	8 学时
第二章 直流电路的分析与计算	1. 电阻的串联、并联与混联电路 2. Y- $\Delta$ 形网络的等效变换 3. 基尔霍夫定律 4. 电路中各电位的分析与计算 5. 支路电流法 6. 电源的等效变换 7. 叠加原理 8. 戴维南定理和诺顿定理 9. 实训：基尔霍夫定律的验证 10. 实训：电阻的串联、并联与混联	18 学时
第三章 动态电路的分析	1. 电容元件和电感元件 2. RC、RL 电路的响应	4 学时
第四章 正弦交流电的概念与相量表示	1. 正弦交流电的产生和三要素 2. 正弦交流电的相位差、有效值、平均值 3. 复数的基本知识 4. 正弦交流量的相量表示法 5. 实训：用示波器、信号发生器测量交流量	8 学时
第五章 正弦交流电路的分析与计算	1. 纯电阻的交流电路 2. 纯电容的交流电路 3. 纯电感的交流电路	6 学时
第六章 三相交流电路	1. 三相交流电的基本概念 2. 三相负载	2 学时
第七章 晶体二极管及应用	1. 二极管的识别与检测 2. 桥式整流滤波电路的制作 3. 三端稳压电源的制作	4 学时
第八章 三极管及放大电路基础	1. 三极管的识别与检测 2. 分压式放大电路的制作	4 学时
第九章 集成运算放大器	1. 常用集成运算放大器的识别	2 学时
总计	56 学时	

## (2) 教学方法

为培养学生电工电子相关知识和技能，本课程采用的主要教学方法有以下几种：

### 1) 任务驱动法

授课时就告诉学生本次课的任务内容、要求，设计应该涵盖的知识点，以此为基础展开教学，注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力以及创新思维与技术综合应用能力。

### 2) 案例法

通过精选企业典型案例，有机地将相关知识点融合到课程中，让学生对电工产生浓厚兴趣，提高其学习的积极性与主动性。

### 3) “教”、“学”、“做” 一体教学法

在电工电子实训室采用边讲解、边操作、边指导的方法进行教学。

### 4) 直观教学法

通过动画演示、电子教案、电子课件、投影、录像、图片等现代教育技术展开理论教学，将复杂的原理用简单的、感性的方法展现出来，并选取与学生实际生活密切相关的实例讲解，有效地使难以理解的概念简单化、形象化，充分激起了学生的学习兴趣 and 主动性。

### 5) 讨论交流法

课程教学中，让每个学生积极参与，给学生机会发表自己的意见。

### 6) 激励教学法

采用小组之间竞赛的方法，竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

## (3) 教学评价

通过教师评学、学生评教、企业岗位评价(通过能力考核)，也就是说，要教师评学和学生评教相结合、学习者自评和互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合，完成本课程的教学评价。

### 1) 对学生的评价

对学生的评价主要是对学生日常学习过程中的表现、所取得的成绩以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展做出评价。其目的是激励学生学习，帮助学生有效调控自己的学习过程，使学生获得成就感，增强自信心，培养合作精神。可以从多方面对学生进行评价。

## 2) 课程考核

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末闭卷考试方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 4 课程评价考核表

评价类型		评价构成	评价要素	评价内容	评价方法
平时性考核 (50%)	过程性评价 (80%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师网 评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	项目评分 (50%)	项目得分	电参量测量与分析、直流电阻电路测试与分析、动态电路测试与分析等项目的理论和实操技能掌握情况		
	增值性评价 (20%)	技能增量 (70%)	职业技能	项目理论和实操技能掌握增量情况	
德育增量 (30%)		职业素养	学习专著、沟通协调能力提升情况		
结果性考核 (50%)	结果性评价	纸质试卷考核	填空、选择、简答、计算等题目	答题完成情况	

## 5. 教学资源

(1)《电工基础与技能训练(第2版)》，沈许龙、吕黎，电子工业出版社

(2)《电工基础(第5版)》，邢迎春、葛廷友，北京航空航天大学出版社，

(3)《电工技术基础(第3版)》，黄锦安、蔡小玲、徐行健，电子工业出版社

(4)《电工技术(第2版)》，牛百齐，机械工业出版社



- (5) 《电工电子技术基础》，程继航，电子工业出版社
- (6) 《电子技术》，孙君曼主编，北京航空航天大学出版社
- (7) 《电子技术基础》，邓元庆主编，电子工业出版社
- (8) 名师课堂：<http://www.hncc.net/jpkc/pc/dgjs/>

## （十五）《电工仪器仪表》课程保准

课程名称：电工仪器仪表

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：32

学 分：2

### 1. 课程性质、内容、作用

《电工仪器仪表》主要针对于电子信息工程技术专业的学生开设，是一门实用技能型的专业基础课程。

课程主要内容是介绍常用仪器仪表的使用方法和注意事项；重点介绍了数字式万用表、数字式电桥、数字式兆欧表、钳形电流表、接地电阻测试仪、示波器、函数信号发生器、频率计数器、交流毫伏表、相序表、台式万用表、直流稳压电源的种类、面板介绍和使用方法。

通过本课程的学习使学生掌握常用电工仪器仪表的使用方法，具有正确选用仪器、仪表的能力；具有对电路测量、调试、故障排除、维修的能力；具有对常用电路进行设计、调试、检测、维护的能力。本课程不仅为下一步的专业课学习打下基础，而且直接地为专业职业能力的培养服务。

### 2. 课程目标

#### （1）知识目标

- 1) 熟悉各种电工仪器仪表的面板介绍。
- 2) 牢记各种电工仪器仪表的使用注意事项。
- 3) 掌握各种电工仪器仪表的使用方法。
- 4) 了解仪器仪表行业的发展现状和未来前景。
- 5) 了解现代电子测量技术的发展现状。

#### （2）能力目标

- 1) 掌握电工仪器仪表的正确使用方法。
- 2) 掌握现代电子测量技术的基本知识。

3) 能够利用仪器仪表进行相关的故障诊断与维修。

4) 能正确选用仪器仪表找出故障点并维修。

### (3) 思政育人目标

引导学生要善于在学习过程中做好归纳总结，通过要求学生做书面的章节内容归纳总结，训练学生的文字表达能力，提高写作水平。

通过课程总结，结合中国制造业发展对专业人才的需求，引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，培养大学生的责任感和使命感，提高学习的积极性和主动性。

通过综合性实践性例题讲解，要求学生要勇于挑战自我，培养严以律己、知难而进的意志和毅力以及吃苦耐劳，不怕困难，勇敢向前的精神。

### 3. 课程内容与要求

表 1 课程内容与要求

课程内容	要求
电子测量的基本知识	<b>知识点：</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 电子测量的意义、内容、特点和基本方法。</li><li>2. 计量的基本概念</li><li>3. 测量误差产生的原因、类型及表示方法。</li><li>4. 电子测量仪器的功能、分类、主要性能指标、发展概况与正确使用</li></ol> <b>技能点：</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 学会电子测量的意义、内容、特点和基本方法。</li><li>2. 学会计量与单位制。</li><li>3. 学会误差产生的原因、类型及表示方法。</li><li>4. 了解量值的传递与跟踪。</li><li>5. 了解电子测量仪器的功能、分类、主要性能指标。</li><li>6. 理解电子测量仪器的主要性能指标。</li><li>7. 会对测量结果进行简单的数据处理。</li></ol> <b>思政点：</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在研究问题过程中，引导学生认识到基本概念及基本规律的重要性，要掌握事物及问题的本质特性，善于将复杂问题分解成基本单元，从而找到分析问题的方法，培养解决问题的意识。</li><li>2. 在讲解过程中，通过引入对电子测量、计量单位、误差等基本概念的数学描述，启发学生用数学思维模式描述工程问题，培养学生的科学素养。</li></ol>
电子测量仪器	<b>知识点：</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 测量用信号源。</li><li>2. 电子示波器。</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 电压、电流与功率测量仪器。</li> <li>4. 电子元器件测量仪器。</li> <li>5. 时间与频率测量仪器。</li> <li>6. 频域测量仪器。</li> <li>7. 数据域测量仪器。</li> </ol> <p><b>技能点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学会各种测量仪器的基本结构与原理。</li> <li>2. 学会各种测量仪器的特点与应用领域。</li> <li>3. 学会各种测量仪器的使用方法与使用注意事项。</li> <li>4. 能列举各种测量仪器的主要性能指标。</li> <li>5. 能叙述各种测量仪器的发展趋势。</li> <li>6. 能叙述各种测量仪器的发展历程。</li> </ol> <p><b>思政点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过对电子测量仪器基本结构与原理的介绍，引导学生认识到掌握事物普遍规律的重要性，鼓励学生善于从问题的表象去发现本质及规律。</li> <li>2. 引导学生要善于在学习过程中做好归纳总结，通过要求学生做书面的章节内容归纳总结，训练学生的文字表达能力，提高写作水平。</li> <li>3. 在电子测量仪器讲解过程中，通过问题分析和解决，使学生学会用联系的、全面的、发展的观点看问题，正确对待人生发展中的顺境与逆境，处理好人生发展中的各种矛盾，培养健康向上的人生态度。</li> </ol>
<p>电工仪器仪表的应用</p>	<p><b>知识点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数字式万用表的使用。</li> <li>2. 数字式电桥的使用。</li> <li>3. 数字式兆欧表的使用。</li> <li>4. 函数信号发生器的使用。</li> <li>5. 钳形电流表的使用。</li> <li>6. 示波器的使用。</li> <li>7. 频率计数器的使用。</li> <li>8. 接地电阻测试仪的使用。</li> <li>9. 晶体管交流毫伏表的使用。</li> <li>10. 相序表的使用。</li> <li>11. 台式电压表的使用。</li> <li>12. 直流稳压电源的使用。</li> <li>13. 台式电桥的使用。</li> <li>14. 综合实验（一）：单管共射放大电路的搭建与测量。</li> <li>15. 综合实验（二）：电压负反馈放大电路的搭建与测量。</li> </ol> <p><b>技能点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解实训原理。</li> <li>2. 独立完成实验。</li> <li>3. 实验前认真预习教材相关内容。</li> <li>4. 实验结束后及时整理数据并分析误差。</li> <li>5. 每个实训结束后写一份实训报告（含 200 字以上的心得体会）。</li> <li>6. 实训中遵守实验室规则。</li> </ol> <p><b>思政点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用唯物辩证法思想分析问题和解决问题，在课堂讲授过程中注重定理之间的知识迁移，培养学生举一反三的思维习惯，树立正确的人生观、价值观和世界观。</li> </ol>

	<p>2. 通过综合性实践性例题讲解, 要求学生要勇于挑战自我, 培养严以律己、知难而进的意志和毅力以及吃苦耐劳, 不怕困难, 勇敢向前的精神。</p> <p>3. 通过要求学生做书面的章节内容归纳总结, 训练学生的文字表达能力, 提高写作水平。</p> <p>4. 通过实验教学, 要求学生严格执行实验室的管理规范, 培养良好的行为习惯和爱护公共财物的优秀品德。</p>
现代电工仪器仪表测量技术	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能仪器。</li> <li>2. 虚拟仪器。</li> <li>3. 网络化仪器。</li> <li>4. 自动测试系统。</li> </ol> <p><b>技能点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解智能仪器的最新发展趋势。</li> <li>2. 掌握有关虚拟仪器、网络化仪器的基本内容。</li> <li>3. 能根据需求组建自动测试系统。</li> <li>4. 理解各种总线与接口。</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生独立思考的能力, 鼓励学生解答难题, 帮助学生克服畏难情绪, 培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力。引导学生要善于在学习过程中做好归纳总结。</li> <li>2. 通过课程总结, 结合中国制造业发展对专业人才的需求, 引导学生树立远大理想和爱国主义情怀, 培养大学生的责任感和使命感, 提高学习的积极性和主动性。</li> </ol>

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 2 学时分配

序号	模块名称	理论教学学时	实践教学学时	小计
1	电子测量的基本知识	2		2
2	电子测量仪器		8	8
3	电工仪器仪表的应用		16	16
4	现代电工仪器仪表测量技术	6		6
合计		8	24	32

##### (2) 教学方法

表 3 教学方法

序号	教学方法	具体案例			
		内容概述	使用目的	实施过程	实施效果
1	任务驱动式项目教学法	把一些项目作为工作任务引入课堂, 引导学生在完成的过程中模拟进入岗位角色, 并以公司的工作制度、工作流程来要求学	为了达到工学结合的目的, 培养学生的思考与动手能力, 并以完成项目的形式来考验学生的实践能力	以项目的形式给学生安排任务并以模拟公司的办法让学生尽快进入职员角色按工作流程进行项目开发。最后, 对学生的作品进行	培养学生的职业能力、团队精神和尽职尽责的职业态度

		生完成任务		验收并做出评价	
2	分组式教学法	对于综合性强的典型工作项目，由学生分组进行项目程序设计和制作，并分组汇报制作成果，教师与学生共同评分	提高学生的学习兴趣和主动性，培养自学能力和团队协作能力	由学生分组进行项目程序设计、制作和成果汇报，采用组长负责制、考勤连坐制和组员解雇制进行管理，最后由教师与学生共同评分	活跃了课堂气氛，提高了自学能力，锻炼了学生的协作能力，培养了团队意识
3	案例教学法	对于典型项目中的核心技能用生动、直观的项目进行导入。	具有应用价值的案例构建了一个个生动直观的子情境，使学生更容易掌握知识技能	先演示一些项目，看到实际的结果，激发学生的学习兴趣，里面用到的主要的技术，导入并引导学生实现相应功能	让学生掌握专业核心技能
4	启发式教学法	学生掌握项目设计方法后，对案例涉及的知识技能进行拓展提问，启发学生去思考，使学生能够举一反三	让学生不仅知道怎么做，而且明白为什么这么做，如何做更好	根据案例中的知识点来提出问题，层层深入地问让学生思考，多问几个为什么	锻炼了学生的思维能力、分析能力和举一反三的能力
5	一体化教学	以学生为中心和主体，以培养学生技能为目标，教、学、练有机融为一体，边教边学，边学边练	使学生理论与实践相结合	要求学生在课堂教学任务的基础上进行电路和程序修改，参照课堂任务自行设计相关应用电路、应用程序，并实现相应功能	培养学生的实践动手能力

### (3) 课程考核

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末实操考核方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 4 课程评价考核方式表

评价类型	评价	评价要素	评价内容	评价方法
------	----	------	------	------

		构成			
平时性考核 (50%)	过程性评价 (80%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师网 评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	项目评分 (50%)	项目得分	万用表、示波器、信号源、兆欧表、交流毫伏表、频率计数器、LCR电桥等项目的理论和实操技能掌握情况		
		职业技能	职业技能	项目理论和实操技能掌握增量情况	
增值性评价 (20%)	德育增量 (30%)		职业素养	团队合作、安全用电能力进步情况	
	结果性考核 (50%)	结果性评价	实操考核	综合实操项目	实操项目完成情况

课程过程性评价按项目进行，全部加权成绩加权求和后得出过程性考核评价成绩，具体计算办法见下表4。

表5 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	评定标准	成绩	权重	项目成绩	项目成绩权重	过程性考核成绩
电子测量的基本知识	工作态度	100	0.3	100	0.2	100
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
电子测量仪器	工作态度	100	0.3	100	0.25	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
电工仪器仪表的应用	工作态度	100	0.3	100	0.3	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
现代电工仪器仪表测量技术	工作态度	100	0.3	100	0.25	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			

## 5. 教学资源

(1)《电工电子仪器仪表》，刘岚、王为民，电子工业出版社

(2)《电工电子测量仪器仪表技能应用》，王国玉，电子工业出版社

(3)《常用仪器仪表使用》，史少飞，电子工业出版社

(4)《仪器仪表的使用与操作技巧》，王蕾、顾艳华，电子工业出版社

(5) <http://yiqiyibiao.b2b168.com/>中国仪器仪表网

(6) <http://www.yiqi800.com/>仪器仪表商务网

(7) <http://www.dianzi123.com/>电子 123 导航网



## （十六）《Auto CAD》课程标准

课程名称：Auto CAD

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：32

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

《Auto CAD》是电子信息工程技术专业必修的专业基础课，通过本课程的学习，使学生较全面系统地学会其丰富的绘图功能、强大的编辑功能和良好的用户界面；会使用 AutoCAD 的基本功能来实现二维平面图形在实际工作中的应用；具备使用 AutoCAD 绘制二维机械图纸，输出满足国家标准的图纸。

本课程是本专业的基础核心课程，为专业内容学习打下必要的基础。本课程要求学生学会 AutoCAD 的基本绘图方法、AutoCAD 的图形编辑功能、图层显示控制与绘图辅助功能、形体投影与三视图、形体的视图表达与剖视图、尺寸标注、块和外部参考、图形文件的输出，为后续课程的学习以及实际工作中的应用打下坚实的基础。

本门课程主要面向智能交通技术运用专业的学生，注重专业基础素质教育，激发他们的学习兴趣，增强他们理论联系实际的能力，提高他们的动手操作能力，培养他们的创新精神。

### 2. 课程目标

通过本课程的学习，培养学生学会 AutoCAD 的基础知识和基本技能，以及利用 AutoCAD 解决应用问题的能力，要求如下：

- （1）能够描述 AutoCAD 的应用领域、特点及其功能；
- （2）学会 AutoCAD 绘图的过程，具有绘制二维平面图的基本技能；
- （3）学会 AutoCAD 的高级功能；
- （4）学会 AutoCAD 的设计中心和 Internet 功能；

具体课程目标见下表 1。

表 1 课程目标

名称	教学目标
知识目标	学会 AutoCAD 的基本知识、基本技能与正投影的基本原理及其应用； 具备 AutoCAD 软件的应用技能，包括图形绘制和编辑命令的使用，文本和尺寸的标注方法，零件图和装配图的绘制方法及 AutoCAD 的基本命令、基本方法、绘图技巧。
能力目标	培养阅读和绘制机械图样的初步能力； 培养空间想象和空间分析的初步能力； 培养自学能力、分析问题和解决问题的能力； 培养学生学会 AutoCAD 的基本命令、基本方法、绘图技巧等软件功能，具备应用 AutoCAD 绘制二维平面图和简单三维立体图的基本技能。
素质目标	具有综合运用所学知识科学的方法观察、分析问题和解决问题、改革创新的能力； 具有科学思维方法、研究方法、科学创新意识、良好的科学态度以及理论联系实际的工作作风； 具有阅读和绘制机械图样的初步能力； 具有空间想象和空间分析的初步能力。 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

### 3. 课程内容与要求

按照国家职业标准的要求，本课程内容所涵盖的能力点和知识点，见下表 2。

表 2 课程内容设计

任务	能力目标	知识目标	情感目标
<b>模块一 AutoCAD 绘图基础</b>			
任务 1 AutoCAD 概述	能够掌握机械制图的国家标准	会描述 AutoCAD 的发展以及在现代社会的工作与生活中的各类应用； 了解机械制图的国家标准	1、培养学生严谨细实的工作态度 2、培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 3、善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 4、培养学生团队协作精神
任务 2 AutoCAD 中文版操作界面	能了解用户界面	理解对平面图形的分析方法和画法； 会描述 AutoCAD 的窗口界面，掌握窗口中各部分的功能； 学会如何操作这些 AutoCAD 的基本组成部分；	
<b>模块二 AutoCAD 绘图和编辑方法</b>			

任务1 设置绘图环境	进一步理解绘图环境	会描述绘图空间，掌握观察图形的方法； 会描述工具栏和工具选项板的设置方法； 理解视图缩放和平移在绘图中的作用； 会描述鸟瞰视图的方法	1. 培养学生严谨细致的工作态度 2. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 3. 善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 4. 培养学生团队协作精神
任务2 使用辅助功能精确绘图	熟悉各个辅助按钮的功能	通过使用栅格、捕捉、对象捕捉、追踪、动态输入、输入坐标等精确绘制模式准确绘制图形，掌握精确绘图的基本方法； 会采用极坐标、相对坐标定位点的方法； 熟悉状态栏中各按钮的含义及设置方法；	
任务3 绘制简单图形	绘制简单二维图	会图框和标题栏的结构和绘制方法； 熟悉使用直线命令和多段线命令绘制直线的方法； 会相对坐标和绝对坐标的输入方法； 熟悉椭圆、矩形、等多边形与圆环的绘制；	
任务4 绘制几何图形	复杂二维几何图形绘制方法	熟悉绘图工具栏中的工具及不同绘图方式； 熟悉正交、对象捕捉等绘图方式； 理解平面图形中辅助线的使用方法和技巧；	
任务5 编辑并填充图形	能熟练使用修改工具栏	会偏移、镜像、阵列、打断、修剪等修改工具及夹点编辑方法； 熟悉倒直角方法； 会图案填充的方法；	
任务6 图层、显示控制与绘图辅助功能使用	能掌握图层的应用	会图层与图层管理工具； 熟练线性及线性比例设置方法； 熟练使用绘图辅助工具的计算和查询功能； 理解视图的显示控制方法；	
<b>模块三 三视图与剖视图</b>			
任务1 绘制三视图	能熟练三视图投影基本规则及三视图绘制	熟练正投影法与三视图概念； 会形体上点、线、面的投影分析； 会描述基本形体的投影及三视图； 会描述基本形体的截切与相贯；掌握组合体投影及其三视图； 会利用点过滤器和跟踪方式作图；	1. 培养学生严谨细致的工作态度 2. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 3. 善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 4. 培养学生团队协作精神
任务2 绘制剖视图	正确选择形体的视图表达	会基本视图、局部视图、斜视图的视图表达； 会单视图、双视图和三视图的视图选择方法； 理解剖视图的形成以及剖面线、剖面图的概念； 会常见剖视图的绘图技巧；	

模块四 文字标注和块应用				
任务 1 尺寸标注	各种尺寸标注的 正确使用	理解尺寸标注的组成要素中每个对象的具体含义； 理解标注样式的概念，掌握尺寸标注样式的创建、修改和使用方法； 会线性标注、对齐标注、基线标注的创建方法； 会基线标注与连续标注的区别和联系； 会半径、圆心、角度标注和引线的设置； 会标注的编辑方法；	1. 培养学生严谨细实的工作态度 2. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 3. 善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 4. 培养学生团队协作精神	
任务 2 使用块和外部参考	块及外部参考的 使用	会块的概念，内部块与外部块的区别和联系； 会块的调用、分解、重定义； 会块属性的定义方法、属性编辑方法； 会带属性的块的调用； 会外部参考的使用方法；		
模块五 图形布局、输出及 AutoCAD 的高级功能				
任务 1 图形布局与输出	图形布局的基本 操作	模型空间与图纸空间的概念和转换； 图形布局的操作方法； 打印图形；	1. 培养学生严谨细实的工作态度 2. 培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神 3. 善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法 4. 培养学生团队协作精神	
任务 2 AutoCAD 的高级功能	三维图形的绘制	会在三维空间绘图； 会创建三维模型； 会使用光栅图像； 会定制工具栏		
模块六 综合应用				

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

本课程学习时间安排见表 3。

表 3 课程学习时间安排表

序号	模块名称	任务	学时	
			理论	实训
模块一	AutoCAD 绘图基础	任务一 AutoCAD 概述 任务二 AutoCAD 中文版操作界面	2	2

模块二	AutoCAD 绘图和编辑方法	任务一 设置绘图环境 任务二 使用辅助功能精确绘图 任务三 绘制简单图形 任务四 绘制几何图形 任务五 编辑并填充图形 任务六 图层、显示控制与绘图辅助功能使用	6	8
模块三	三视图与剖视图	任务一 绘制三视图 任务二 绘制剖视图	2	2
模块四	文字标注和块应用	任务一 尺寸标注 任务二 使用块和外部参考	2	2
模块五	图形布局、输出及 AutoCAD 的高级功能	任务一 图形布局与输出 任务二 AutoCAD 的高级功能	2	2
模块六	综合应用			2
合计学时:32			14	18

## (2) 教学方法

教学方法主要采取一定的学习策略、认知策略、调控策略、实践策略，使学生更加有效的学习。学习策略指学生为了有效地学习和发展而采取的各种行动和步骤。对 AutoCAD 课程而言，学习策略主要包括基本学习策略，认知策略，调控策略，资料策略，实践操作策略，理论联系实际策略等。认知策略是指学生为了完成具体学习任务而采取的步骤和方法；调控策略是指学生对学习进行计划、实施、反思、评价和调整的策略；资料策略是学生合理并有效利用网络、多种媒体、实习基地的资料管理课进行学习的策略；实践策略是指学生为了验证理论知识而验证方法、实施、总结的策略；理论联系实际的策略是指学生科学合理地利用周边环境参与生产实践进行学习的策略。

学习策略是灵活多样的，策略的使用因人、因时、因事而异。在教学中，教师要有意识地帮助学生形成适合自己的学习策略，并具有不断调整自己的学习策略的能力。在课程实施中，帮助学生有效地使用学习策略，不仅有利于他们把握学习的方向、

采用科学的途径、提高学习效率，而且还有助于他们形成自主学习的能力，为终身学习奠定基础，如表。

表 4 学习策略目标

序号	策略类别	目标描述
1	基本学习策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 积极与他人合作，共同完成学习任务；</li> <li>2. 主动向老师或同学请教；</li> <li>3. 制订简单的学习计划；</li> <li>4. 对所学 AutoCAD 基础知识能主动练习和实践；</li> <li>5. 在学习中集中注意力；</li> <li>6. 能初步使用网络资源进行学习。</li> </ol>
2	认知策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据需要进行预习；</li> <li>2. 在学习中集中注意力；</li> <li>3. 在学习中积极思考；</li> <li>4. 在学习中善于记要点；</li> <li>5. 对所学习内容能主动复习并加以整理和归纳；</li> <li>6. 注意发现 AutoCAD 的规律与技巧并能运用举一反三；</li> <li>7. 在计算机应用过程中，能意识到错误并进行适当的纠正；</li> <li>8. 积极阅读计算机技术相关报刊、搜索和浏览计算机应用学习资源。</li> </ol> <p>借助对比、联想建立相关知识之间的联系；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. 利用推理、归纳等逻辑手段分析和解决问题；</li> <li>10. 在学习中，善于抓住重点，做好笔记，并能对所学内容进行整理和归纳；</li> <li>11. 在学习中借助图、表等非语言信息进行理解或表达。</li> </ol>
3	调控策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明确自己学习 AutoCAD 与实际操作的目标；</li> <li>2. 明确自己的学习需要；</li> <li>3. 根据需要制订 AutoCAD 学习计划；</li> <li>4. 把握学习的主要内容；</li> <li>5. 注意了解和反思自己学习 AutoCAD 操作中的进步与不足；</li> <li>6. 经常与教师和同学交流学习体会；</li> <li>7. 主动拓宽 AutoCAD 操作学习的渠道；</li> <li>8. 学习中遇到困难时知道如何获得帮助；</li> <li>9. 自觉评价学习效果，总结有效的学习方法，遵循记忆规律，提高记忆效果。</li> </ol>
4	资源策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 注意利用多种教学资源丰富自己的学习；</li> <li>2. 注意生活中接触到的计算机相关知识，乐于探究其实现手段、实现过程；</li> <li>3. 能初步利用图书馆或网络上的学习资源；</li> <li>4. 通过图书馆、计算机网络、广播、电视等资源获得更广泛的 AutoCAD 操作信息，扩展所学知识。</li> </ol>
5	实践操作策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 积极进行 AutoCAD 操作；</li> <li>2. 按照职业环境要求约束自己；</li> <li>3. 注意利用实验实训设备进行理论验证；</li> <li>4. 善于与实训室管理人员交流，并取得支持；</li> </ol>

6	理论联系实际策略	1. 能把所学的理论知识和实践结合起来； 2. 广泛跟踪计算机使用，从中积累实践经验。
---	----------	------------------------------------------------

### (3) 教学评价

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，要重点考核学生解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、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，见表 5。

表 5 课程评价与鉴定表

任务		课程评价与鉴定							
		模块能力目标与教学目标是否统一				课程知识内容与课程模块能力目标是否统一			
		学生评鉴	同行教师评鉴	自我评鉴	考核	学生评鉴	同行教师评鉴	自我评鉴	考核
模块 1 AutoCAD 绘图基础	1. 手工制图训练								
模块 2 AutoCAD 绘图和编辑方法	1. 使用简单绘图命令绘制轴；								
	2. 椭圆、矩形等多边形与圆环的绘制；								
	3. 绘制一张软盘；								
	4. 文本输入与图案填充；								
模块 3 三视图与剖视图	1. 三视图的绘制；								
	2. 剖视图的绘制；								
模块 4 文字标注和块应用	1. 尺寸标注综合实例；								
	2. 块的使用；								

模块 5 图 形 布 局、输 出 及 AutoCAD 的 高 级 功 能	1. 图形文件输出;								
	2. 创建渲染图像;								
模块 6 综 合 应 用	1. 制作沙发块, 绘制一套沙发、茶几拼件;								
	2. 准备素材, 将素材加入到园区规划中;								

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算, 权数分别为 0.6 和 0.4。其中, 平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行, 权数分别为 0.8 和 0.2; 过程性评价主要包括平时评分和项目评分, 权数分别为 0.5 和 0.5; 增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分, 权数分别为 0.7 和 0.3。本课程采用期末上机考试考核方式, 实验成绩作为平时成绩的主要依据, 成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。

### 5. 教学资源

(1) 张忠蓉主编, 《AutoCAD 2010 中文版实用教程》, 机械工业出版社

(2) 徐文胜主编, 《AutoCAD 2017 实训教程》, 机械工业出版社

(3) 河南交通职业技术学院网络课程, <http://www.hncc.edu.cn/>

(4) 智慧职教网络课程, <http://www.icve.com.cn/>



## (十七)《模拟电子技术》课程标准

课程名称：模拟电子技术

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：64

学 分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

《模拟电子技术》是高职高专电子信息工程技术专业基础核心课程，也是河南交通职业技术学院技能证书课程。它是一门综合性、实践性很强的技术应用型课程。作为培养生产实践第一线的高等实用型人才的高职教育，开设这门课程十分必要。本课程强调应用性、实践操作性。

通过本课程的学习使学生获得模拟电路的基本理论，具有识别与选用元器件的能力；具有电路图识图、绘图能力；具有对电路焊接、制作、测量、调试、故障排除、维修的能力；具有对模拟电路进行基本分析、计算的能力；具有对常用电路进行设计、调试、检测、维护的能力。本课程不仅为专业课学习打下基础，为培养再学习能力服务，而且直接地为专业职业能力的培养服务。

本课程以《高等数学》《电工电子》为前导课程，其后续课程为《数字电子技术》《单片机原理》《电子线路设计及 PCB 制板》《嵌入式系统》等专业课程的学习奠定基础。为学生岗位实习、毕业后能胜任岗位工作及技能证书考核起到良好的支撑作用。

### 2. 课程目标

本课程的课程目标是通过本课程的学习使学生具备高素质劳动者和中高级专门人才所必需的对模拟电路通用技术基本知识、基本方法和基本技能，初步形成解决实际问题的能力，为学习后续课程，提高全面素质，形成综合职业能力打下基础。并培养学生具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立环

保、节能、安全意识，形成良好的职业道德行为。

根据课程面对的工作任务和职业能力要求，本课程的教学目标为：

### （1）知识教学目标

- 1) 能够描述半导体的基础知识、半导体器件的工作原理；
- 2) 能说出放大原理、自激原理、负反馈的本质、有源滤波和电压比较电路；
- 3) 具有放大电路的图解法、微变等效电路法，多级放大电路的分析能力；
- 4) 能够描述集成运放的性能指标与使用注意事项；
- 5) 具有负反馈放大电路组态的判断能力，和负反馈放大电路闭环增益的计算能力；
- 6) 能说出运放电路的线性与非线性应用，各种放大器、振荡器、电压比较器、集成运放、信号处理电路、波形产生与变换电路等；
- 7) 能够叙述功率放大电路、整流电路和稳压电路的工作原理及应用；
- 8) 根据技术要求能初步选用合适的元器件，组成实验电路，能进行组装和调试；

### （2）能力教学目标

- 1) 能熟练使用常用仪器；
- 2) 能识别与检测常用电子元器件，测试其基本参数，判定元器件的质量；
- 3) 对常见的单元电子电路（放大电路、功率放大电路、电源及信号产生电路等）会分析其工作原理，并进行分析计算；
- 4) 能根据电路图及装配工艺要求，进行电路的焊接与装配，并具有分析排除电路中简单故障的能力。

### （3）思政育人目标

- 1) 引导学生尊重事物规律并利用其规律；
- 2) 引导学生在人生发展过程中要正确对待内外因的关系，

辩证地看待机遇，在勤奋努力修好内功的基础上寻找发展的机会，机会永远是留给有准备的人；

3) 引导学生“抓住主要矛盾、忽略次要矛盾”在工程实践中的应用；

4) 讲述国产芯片在技术封锁中艰难求发展的历史，增强学生的民族自豪感和创新意识；

5) 结合美国对我国发贸易战和芯片制裁的时事，激励学生以祖国强盛为己任，为自主知识产权而发奋学习；

6) 引导学生得出“任何事物都具有多面性”的哲学结论，鼓励学生用科学发展观全面看待问题；

7) 引申出反馈不仅可以广泛应用在电子线路中，也可以应用在每个人的学习、工作、生活中，利用外界的反馈来不断完善自我、提升个人素养。

### 3. 课程内容与要求

本课程主要的教学内容为 6 个项目，即：光控电子开关的制作、小功率三极管放大器的制作、音频功率放大器的制作、信号发生器的制作、直流稳压电源的制作、1+X 内容。每个项目的教学内容与能力要求如下所示：

表 1 项目 1 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：光控电子开关的制作 学时：6 学习型工作任务数：2	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够叙述半导体二极管的结构、特性、参数、模型及应用电路，二极管极性与好坏的判别，会制作光控电子开关。	
3. 教学目标	(1) 知识目标	1) 熟悉半导体二极管的概念和基本知识； 2) 能描述 PN 结的形成和特性； 3) 能说出二极管的结构、工作原理、特性、参数、识别； 4) 能列举常见的二极管及应用电路。
	(2) 技能目标	1) 能识别和检测二极管、电阻及电容； 2) 能查阅半导体器件手册； 3) 能制作光控电子开关，并能正确调试该电路。

	(3) 思政育人目标	在讲解 PN 结及二极管的单向导电性—PN 结的正向电压低于开启电压时，无电流通过，称为“死区”，这正如一个人成功前都有一段默默无闻的奋斗时期，克服了这段时期，就可以获得量变到质变的跳跃，正如二极管迅速导通一样，引导学生尊重事物规律并利用其规律。
4. 项目的教学实施	工作任务一	半导体器件基础知识、二极管的测试
	工作任务二	光控电子开关的制作与调试
5. 项目教学内容	(1) 半导体的概念和基本知识； (2) 理解和掌握 PN 结的形成和特性； (3) 二极管的结构、工作原理、特性、参数、识别； (4) 二极管分类。	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、光控电子开关的零部件。	
7. 工作方法	用投影方式展示半导体器件的基本知识，PN 结的构成；用仿真软件演示光控电子开关组成和工作原理；学生分组进行制作和调试光控电子开关；小组讨论交流，学生各自写出光控电子开关的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1) 光控电子开关 (2) 项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

表 2 项目 2 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：小功率三极管放大器的制作 学时：12 学习型工作任务数：3	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够描述半导体三极管的结构、特性、参数、模型及基本的放大电路，会制作小功率三极管放大器。	
3. 教学目标	(1) 知识目标	1) 能叙述三极管的结构、工作原理、特性、参数、识别； 2) 能说出基本放大电路的组成； 3) 具有放大电路的分析能力。
	(2) 技能目标	1) 能识别和检测三极管； 2) 能制作小功率三极管放大器，并能正确调试该电路。
	(3) 思政育人目标	三极管有放大作用要具备内因和外因条件，其内部结构及材料决定了有放大作用的内在根本，而具有合适的静态偏置电压是其外在条件，两者具备，三极管才能正常放大。即内因是事物发展变化的根本，外因是事物发展变化的条件，外因必须通过内因才能发挥作用。引导学生在人生发展过程中要正确对待内外因的关系，辩证地看待机遇，在勤奋努力修好内功的基础上寻找发展的机会，机会永远是留给有准备的人。

4. 项目的教学实施	工作任务一	三极管的基本特性测试
	工作任务二	三极管基本放大器直流与交流工作状态的测试
	工作任务三	小功率三极管放大器的制作与调试
5. 项目教学内容	(1) 半导体三极管结构和基本特性； (2) 放大电路的组成； (3) 共射放大电路的交直流分析方法。	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、小功率三极管放大器的零部件。	
7. 工作方法	用情景教学法结合案例教学，边讲边练。学生分组进行制作小功率三极管放大器；小组讨论交流，学生各自写出小功率三极管放大器的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	理论知识集中授课，技能训练采用分组教学：每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1) 小功率三极管放大器 (2) 项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

表 3 项目 3 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：音频功率放大器的制作 学时：18 学习型工作任务数：4	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够叙述分压式偏置放大器的工作原理及非线性失真、能描述负反馈放大电路及功率放大器，会制作音频功率放大器。	
3. 教学目标	(1) 知识目标	1) 能叙述分压偏置式放大电路； 2) 能说出直流工作点与放大器非线性失真的关系； 3) 具有负反馈的类型及判别的能力。 4) 说出功率放大电路的性能要求与分类。
	(2) 技能目标	1) 能制作负反馈放大器； 2) 能制作音频功率放大器。

	(3) 思政育人目标	在讲授“反馈”时,指出反馈是输入信号产生输出信号、输出信号回送影响输入信号,二者形成闭环系统,从而达到增强系统稳定性或增强系统输出的效果,并由此引申出反馈不仅可以广泛应用在电子线路中,也可以应用在每个人的学习、工作、生活中,利用外界的反馈来不断完善自我、提升个人素养。
4. 项目的教学实施	工作任务一	前置放大电路的制作
	工作任务二	负反馈在放大电路中的应用
	工作任务三	功率放大电路的制作
	工作任务四	音频功率放大器的制作
5. 项目教学内容		(1)掌握分压偏置式放大电路; (2)理解直流工作点与放大器非线性失真的关系; (3)掌握负反馈的类型及判别方法; (4)理解负反馈对放大电路性能的影响; (5)功率放大电路的分类; (6)OTL 和 OCL 功率放大电路。
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、音频功率放大器的零部件。	
7. 工作方法	用情景教学法结合案例教学,边讲边练。学生分组进行制作音频功率放大器;小组讨论交流,学生各自写出音频功率放大器的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	理论知识集中授课,技能训练采用分组教学:每组 4 人,分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1)音频功率放大器 (2)项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

表 4 项目 4 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称: 信号发生器的制作 学时: 10 学习型工作任务数: 4	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够描述正弦波振荡器的基本知识;能叙述 RC、LC 正弦波振荡器的组成、工作原理及其特性;能说出正弦波振荡器、方波、三角波发生器的频率计算。会制作信号发生器。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1) 差动放大电路的基本工作原理; 2) 集成运算放大器的特点及应用; 3) 能叙述正弦波振荡器的基本知识; 4) 能说出 RC、LC 正弦波振荡器的组成、工作原理及其特性; 5) 方波、三角波发生器的组成、工作原理及其特性。

	(2)技能目标	1)能制作正弦波振荡器； 2)能制作信号发生器。
	(3)思政育人目标	在讲授“集成运放”时，讲述国产芯片在技术封锁中艰难求发展的历史，增强学生的民族自豪感和创新意识；指出集成电路产业涉及特色半导体、特种计算机等环节的自主可控，是衡量国家综合实力的一个重要标志、信息产业的核心、实现信息安全的基石；再结合美国对我国发动贸易战和芯片制裁的时事，激励学生以祖国强盛为己任，为自主知识产权而发奋学习。
4. 项目的教学实施	工作任务一	集成运放电路的应用
	工作任务二	正弦波振荡器的制作与测试
	工作任务三	方波、三角波发生器的制作与测试
	工作任务四	信号发生器的制作与调试
5. 项目教学内容	(1)多级放大电路的组成； (2)差动放大电路的基本工作原理； (3)差动放大电路的特点及分类； (4)集成运算放大器的特点； (5)掌握正弦波振荡电路的振荡条件； (6)掌握 RC、LC 正弦波振荡电路的组成及工作原理； (7)了解石英晶体振荡电路； (8)理解方波、三角波振荡电路；	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、信号发生器的零部件。	
7. 工作方法	用情景教学法结合案例教学，边讲边练。学生分组进行制作信号发生器；小组讨论交流，学生各自写出信号发生器的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	理论知识集中授课，技能训练采用分组教学：每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1)信号发生器 (2)项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

表 5 项目 5 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：直流稳压电源的制作 学时：10 学习型工作任务数：2
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够列举稳压电源的组成，能说出串联型稳压电路的基本知识；能叙述具有放大环节的可调式稳压电路的组成与工作原理；能描述集成稳压器产品的基本知识；会制作稳压电源。

3. 教学目标	(1) 知识目标	1) 能列举稳压电源的组成; 2) 能叙述串联型稳压电路的基本知识; 3) 能描述具有放大环节的可调式稳压电路的组成与工作原理; 4) 能说出集成稳压器产品的基本知识。
	(2) 技能目标	1) 能识读直流稳压电源的工艺文件; 2) 能制作串联型稳压电路, 并能进行调试。
	(3) 思政育人目标	直流稳压电源能够把交流电网提供的能量转换成直流电提供给电子设备, 但同时也对电网产生了谐波污染, 从而引导学生得出“任何事物都具有多面性”的哲学结论, 鼓励学生用科学发展观全面看待问题。
4. 项目的教学实施	工作任务一	直流稳压电源各单元电路基本特性的测试
	工作任务二	直流稳压电源的设计与制作
5. 项目教学内容	(1) 稳压电源的组成和主要性能指标; (2) 理解简单的串联稳压电路的组成及工作原理; (3) 带有放大环节串联型稳压电路的组成和工作原理; (4) 串联开关式稳压电路; (5) 三端集成线性稳压器;	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、直流稳压电源的零部件。	
7. 工作方法	用情景教学法结合案例教学, 边讲边练。学生分组进行制作直流稳压电源; 小组讨论交流, 学生各自写出直流稳压电源的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	理论知识集中授课, 技能训练采用分组教学: 每组 4 人, 分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1) 直流稳压电源 (2) 项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40% 考核评价。	

表 6 项目 6 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称: 1+X 内容 学时: 8 学习型工作任务数: 2
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够掌握电子装联、集成电路设计与验证、集成电路开发与测试、集成电路检测技术应用等职业技能等级证书所需要的模电知识。



3. 教学目标	(1)知识目标	1)能叙述三极管的结构、工作原理、特性、参数、识别； 2) 集成运算放大器的特点及应用； 3)能说出集成稳压器产品的基本知识。
	(2)技能目标	1)能识别和检测三极管； 2)能制作串联型稳压电路，并能进行调试。
	(3)思政育人目标	在智慧课堂平台布置相关证书的开放性问题的方法，利用课前准备、课中提问和课后反馈的方法，培养学生独立思考、分析和解决问题的能力。
5. 项目的教学实施	工作任务一	三极管和集成稳压电源的测试
	工作任务二	集成运放的测试
6. 项目教学内容	(1)三极管的种类、工作原理和测试； (2)三端稳压器的测试； (3)集成运放的功能测试。	
7. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、实验室零部件。	
8. 工作方法	用探究式、案例教学方法，边讲边练。学生分组进行测试；小组讨论交流，学生各自写出项目报告。	
9. 劳动组织和工作人员	理论知识集中授课，技能训练采用分组教学：每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
10. 工作成果	项目报告	
11. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

在课程实施中，采用项目化学习情景设计、案例法分析法、教学做一体、生产现场教学等方法，针对每一个工作过程环节来实现相关课程内容的学习和掌握。教学组织如下表：

表 7 项目学时分配表

项目编号	项目名称	学习型工作任务	学时	
项目一	光控电子开关的制作	任务 1-1 半导体器件基础知识、二极管的测试	4	6
		任务 1-2 光控电子开关的制作与调试	2	

项目二	小功率三极管放大器的制作	任务 2-1 三极管的基本特性测试	4	12
		任务 2-2 三极管基本放大器直流与交流工作状态的测试	6	
		任务 2-3 小功率三极管放大器的制作与调试	2	
项目三	音频功率放大器的制作	任务 3-1 前置放大电路的制作	6	18
		任务 3-2 负反馈在放大电路中的应用	6	
		任务 3-3 功率放大电路的制作	4	
		任务 3-4 音频功率放大器的制作	2	
项目四	信号发生器的制作	任务 4-1 集成运放电路的应用	4	10
		任务 4-2 正弦波振荡器的制作与测试	2	
		任务 4-3 方波、三角波发生器的制作与测试	2	
		任务 4-4 信号发生器的制作与调试	2	
项目五	直流稳压电源的制作	任务 5-1 直流稳压电源各单元电路基本特性的测试	6	10
		任务 5-2 直流稳压电源的设计与制作	4	
项目六	1+X 内容	任务 6-1 三极管和集成稳压电源的测试	4	8
		任务 6-2 集成运放的测试	4	
合计			64	

## (2) 教学方法

本课程打破原有的知识系统性，按照专业对《模拟电子技术》能力要求，设计了 6 个教学项目，将知识点融合到各个项目之中，把课堂设在实训室，把理论教学与实践教学有机地结合起来，边讲边练，边学边做，做到“教、学、练、做”一体化。使学生掌握电子产品和电气控制设备的开发、制作、安装、调试、维修等有关知识和技能。

根据课程实践性强、创新性强的特点，教师在讲授过程中要注重发挥学生学习的主动性，使学生在项目开发的过程中加深对理论知识的理解，提高动手操作能力，注重培养学生的综合应用能力。

采用多媒体教学的教学手段，开发和完善课程多媒体教学课件，充分利用多媒体课件信息量大、形象直观、条例分明、便于自学的特点，并结合仿真软件，使课堂更生动形象，给学生提供一个网络交互学习的平台，提高上课质量和效率。

### （3）教学评价

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，要重点考核学生解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、文化素养及社会责任感的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末闭卷考试方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 8 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法
平时性考核 (50%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
		课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
		课后复习	作业、测验、评论、心得	
	项目评分 (50%)	团队合作研发 项目得分	光控电子开关的制作、小功率三极管放大器的制作、音频功率放大器的制作、信号发生器的制作、直流稳压电源的制作、1+X 内容的理论和实操技能掌握情况	
	增值性评价 (80%)	技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)		职业素养	创新意识和个人素养的进步情况	
结果性考核	结果性评价	纸质试卷考核	填空、选择、简答、计算等	答题完成情况

(50%)			题目		
-------	--	--	----	--	--

课程考核按项目进行，全部加权成绩加权求和后得出课程考核成绩，课程考核成绩计算办法见下表：

表 9 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	成绩		权重	项目成绩	项目成绩权重	课程考核成绩		
光控电子开关的制作	工作态度	100	0.3	100	0.1	100		
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
小功率三极管放大器的制作	工作态度	100	0.3	100	0.2		100	
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
音频功率放大器的制作	工作态度	100	0.3	100	0.2			100
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
信号发生器的制作	工作态度	100	0.3	100	0.2			
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
直流稳压电源的制作	工作态度	100	0.3	100	0.1	100		
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
1+X 内容	工作态度	100	0.3	100	0.2		100	
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					

## 5. 教学资源

- (1) 《电子技术实践与训练》，廖先芸，高等教育出版社
- (2) 《电子技术基础》（第二版），童诗白，高等教育出版社
- (3) 《电子技术基础》模拟部分（第三版），康华光，高等教育出版社
- (4) 《模拟电子技术教程》，余辉晴，电子工业出版社
- (5) 《模拟集成电子技术教程》，邓汉馨，北京高等教育出版社
- (6) 《模拟电路导论》，王筱颖，高等教育出版社
- (7) 《模拟电子技术基础》，华成英，高等教育出版社
- (8) 《模拟电子技术基础解题指南》，唐竞新，清华大学出

## 出版社

- (9) 《模拟电路设计与制作》，化永平，电子工业出版社
- (10) 《模拟电子技术基础》，李建民，清华大学出版社
- (11) 《现代电子技术》，半月刊国内刊号 CN 61-1224/TN
- (12) 《电子技术应用》，月刊国内刊号 CN 11-2305/TN
- (13) 《电力电子技术》，双月刊国内刊号 CN 61-1124/TM
- (14) TI 应用中文资料网站，

<http://www.tichinese.com>

- (15) 中国电子资源网，<http://www.chinadz.com/>
- (16) 集成电路教育网，<http://www.icedu.net/>
- (17) 模拟电子技术网络交流论坛，

<http://analoge.bokee.com>

- (18) 使用电子制作，<http://www.sydzdiy.com/>
- (19) 21 IC 中国电子网，<http://www.21ic.com/>

## (十八)《数字电子技术》课程标准

课程名称：数字电子技术

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：64

学 分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

《数字电子技术》是高职高专电子信息工程技术专业的专业核心课和河南交通职业技术学院技能证书课程。

《数字电子技术》主要内容包括逻辑代数、组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与整形、A/D与D/A转换等。通过本课程的学习，使学生获得电子技术方面的基本知识、基本理论，具有数字逻辑电路分析能力和设计能力，使学生具备从事制造企业电子类产品和电气与控制设备的安装、调试、维修的专业技能，并具有一定的电子产品开发与制作能力和初步的生产作业管理能力，诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。

本课程以《电工电子》《模拟电子技术》等有关课程为前导课程，其后续课程为《单片机原理》《电子线路设计及PCB制板》《嵌入式系统》等专业课程的学习奠定基础。为学生岗位实习、毕业后能胜任岗位工作及技能证书考核起到良好的支撑作用。

### 2. 课程目标

通过《数字电子技术》的学习与实践，学生应具备高素质劳动者和中高级专门人才所必须的数字电路基本知识和开发数字电路应用系统的能力，初步具有数字电路应用的一般方法和步骤的能力，为提高职业技能打下基础，并注意渗透思想教育，进一步培养学生的辩证思维，加强学生的职业道德观念。

根据课程面对的工作任务和职业能力要求，本课程的教学目标为：

### (1) 知识教学目标

- 1) 学会数制和码制的基本概念及相互转换的方法;
- 2) 能够叙述逻辑事件的基本描述方法及各种方法的特点与作用;
- 3) 能说出门电路和组合逻辑电路的基本特点以及具有典型组合逻辑电路的工作原理、分析与设计方法的能力;
- 4) 能说出触发器和时序逻辑电路基本特点及具有典型时序逻辑电路的工作原理、分析与设计方法的能力;
- 5) 能列举编/译码器、计数器、寄存器、存储器、555 定时器等常用数字集成电路的特点与使用方法;
- 6) 能够描述可编程逻辑器件的基本原理;
- 7) 能够描述模-数和数-模转换的基本概念和基本电路;
- 8) 能够说出脉冲整形的基本原理。

### (2) 能力教学目标

- 1) 能绘制数字电路原理图和读图;
- 2) 会设计简单的组合逻辑电路;
- 3) 能分析典型的时序逻辑电路与综合应用电路。

### (3) 思政育人目标

- 1) 引导学生精益求精、大胆专研的工作作风,培养刻苦钻研+勇于创新的科学精神;
- 2) 培养学生以简释繁的哲学思想,利用先进科技改造环境,造福人类,用不同模式之间的转换激发学生创新能力,引导学生勇于创新、积极开拓的工匠精神;
- 3) 引导学生思考个人与集体的关系,聚集众人微小力量,可以做大事,个人要具备团队精神,坚守岗位,做到爱国敬业,弘扬螺丝钉精神;
- 4) 培养学生观察思考各种已知知识与新现象的内在联系,找到新现象的特点规律,科学地继承已知成果,并发展出解决新问题的特有方法,二者相辅相成,在实践中推陈而出新,不断获得新的知识,培养自己的实践能力和创新意识;

5) 引导学生深入理解辩证唯物的对立统一规律，用普遍联系和立体关联的角度去学习和对待处理问题，在科研生产中自觉培养遵循辩证唯物的方法论，以人为本、全面推进经济、政治、文化和社会建设，科学实现经济和社会进步的全面协调可持续发展；

6) 使学生深入了解子系统需要相互适应、相互配合共同实现目标的系统论观点，培养学生的大局观，进一步引导学生个人服从集体，个人目标的实现要以国家利益为重的价值观。

### 3. 课程内容与要求

本课程主要的教学内容为六个项目，即：声光控制灯电路的制作、多路智力抢答器的设计、电子生日蜡烛电路的制作、彩灯循环控制器的设计、7/2 位直流数字电压表的制作、1+X 内容。每个项目的教学内容与能力要求如下所示：

表 1 项目 1 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：声光控制灯电路的制作 学时：10 学习型工作任务数：3	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够叙述常见的数字集成电路的工作条件及不同类型间的代换要求，知道基本逻辑门电路的逻辑功能，会制作和调试声光控制灯。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1)能识别常见数字集成电路的类型； 2)会叙述基本逻辑门电路的逻辑功能； 3)会用基本门电路实现简单逻辑电路； 4)能分析声光控制灯电路的工作原理。
	(2)技能目标	1)能测试常用 TTL 门电路、CMOS 电路的逻辑功能； 2)能用基本门电路制作声光控制电路，并能正确调试该电路。
	(3)思政育人目标	介绍数字电路的发展历史及桂卫华院士科研事迹，引导学生精益求精、大胆钻研的工作作风，培养刻苦钻研+勇于创新的科学精神。
4. 项目的教学实施	工作任务一	数字集成电路的识别
	工作任务二	常用 TTL 门与 CMOS 门电路测试
	工作任务三	声光控制灯的制作与调试



5. 项目教学内容	(1)模拟电路与数字电路的比较 (2)数字集成电路命名与识别 (3)基本逻辑运算与基本逻辑门的功能 (4)声光控制灯的电路组成及工作原理
6. 工作对象、工具	多媒体、数字集成电路实物、基本逻辑门实例、声光控制灯实物。
7. 工作方法	利用实例讲解数字集成电路、基本逻辑门和声光控制灯的基本知识；学生分组进行制作和调试声光控制灯；小组讨论交流，学生各自写出声光控制灯的项目报告。
8. 劳动组织和工作人员	每组4人，分组共同开展设计、制作、调试工作。
9. 工作成果	(1)声光控制灯 (2)项目报告
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度30%、知识运用30%、操作技能40%考核评价。

表2 项目2 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：多路智力竞赛抢答器的制作 学时：12 学习型工作任务数：4	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够使用基本门电路设计组合逻辑电路的方法；能描述编码器的功能，能描述优先编码器的编码特点；能连接成译码显示电路；会用中规模集成电路完成抢答器电路功能的制作和调试。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1)能叙述数制与数码的种类及运算； 2)能对较复杂的组合逻辑电路进行分析； 3)会用门电路进行电路设计，实现相应的逻辑功能； 4)能描述常用的组合逻辑电路功能； 5)能分析抢答器电路的工作原理。
	(2)技能目标	1)按要求用常见的集成门电路实现较复杂的逻辑功能； 2)能对常用组合逻辑集成电路进行测试； 3)用组合逻辑集成电路设计制作多路智力竞赛抢答器。
	(3)思政育人目标	1)讲解逻辑代数化简时，培养学生以简释繁的哲学思想，利用先进科技改造环境，造福人类，用不同模式之间的转换激发学生创新能力，引导学生勇于创新、积极开拓的工匠精神； 2)由组合逻辑电路功能实现的原理分析，引导学生思考个人与集体的关系，聚集众人微小力量，可以做大事，个人要具备团队精神，坚守岗位，做到爱国敬业，弘扬螺丝钉精神。
4. 项目的教学实施	工作任务一	用门电路制作简单逻辑电路
	工作任务二	编码器的逻辑功能测试

	工作任务三	译码器的逻辑功能测试
	工作任务四	多路智力竞赛抢答器的制作与调试
5. 项目教学内容	(1)基本逻辑电路的分析与设计方法 (2)常见编码器的逻辑功能 (3)通用译码器的逻辑功能和应用 (4)多路抢答器的电路组成及工作原理	
6. 工作对象、工具	多媒体、编码器和译码器的仿真软件、多路抢答器的零部件。	
7. 工作方法	利用实例分析来讲解基本逻辑电路的分析与设计方法；用仿真软件仿真编码器和译码器的逻辑功能；用实物演示讲解抢答器的功能、电路组成和电路工作原理；学生分组进行制作和调试多路抢答器；小组讨论交流，学生各自写出多路抢答器的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1)编码器和译码器的功能 (2)多路智力竞赛抢答器 (3)项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40% 考核评价。	

表 3 项目 3 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：电子生日蜡烛电路的制作 学时：12 学习型工作任务数：4	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够叙述 RS 触发器、JK 触发器和 D 触发器的功能、基本组成和工作原理；会用仿真软件测试触发器的功能和真值表；能完成电子生日蜡烛电路的设计与制作。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1)能叙述基本 RS 触发器的电路组成、逻辑功能和原理； 2)能叙述 JK 触发器、D 触发器的电路组成，能理解它们的逻辑功能； 3)能列举集成 JK、D 触发器的使用常识； 4)能说出集成 JK、D 触发器的功能转换方法。
	(2)技能目标	1)学会集成 RS 触发器逻辑功能的测试方法； 2)通过使用 EWB 软件来仿真由集成 JK、D 触发器组成的应用电路，加深理解触发器的逻辑功能； 3)能识读常用集成触发器的引脚标注，提高集成 JK、D 触发器应用能力； 4)理解电子生日蜡烛的电路设计思路，掌握其制作、安装与调试方法。
	(3)思政育人目标	触发器是一个新的研究对象，其分析起到举足轻重的作用。有些学生对已有知识内容掌握的较好，但是在涉及新问题、新现象的应用当中就不会了，创新发展更是无从下手。这就要求学生观察思考各种已知知识与新现象的内在联系，找到新现象的特点规律，科学地继承已知成果，并发展出解决新问题的特有方法，

		二者相辅相成，在实践中推陈而出新，不断获得新的知识， 培养自己的实践能力和创新意识。
4. 项目的教学实施	工作任务一	*RS 触发器的逻辑功能测试
	工作任务二	*JK 触发器的逻辑功能测试
	工作任务三	*D 触发器的逻辑功能测试
	工作任务四	电子生日蜡烛电路的制作与调试
5. 项目教学内容	(1)RS 触发器的电路结构、逻辑功能与基本 RS 触发器的异同点 (2)同步 JK 触发器的电路结构、逻辑功能与同步 RS 触发器的差异 (3)同步 D 触发器的电路结构、逻辑功能与同步 JK 触发器的差异 (4)电子生日蜡烛电路的组成及工作原理	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、电子生日蜡烛的零部件。	
7. 工作方法	利用投影方式展示 RS 触发器、JK 触发器和 D 触发器的电路结构以及逻辑功能之间的异同点；用仿真软件演示电子生日蜡烛的电路组成和工作原理；学生分组进行制作和调试多路抢答器；小组讨论交流，学生各自写出电子生日蜡烛的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1)电子生日蜡烛电路 (2)项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40% 考核评价。	

### \*涉及集成电路开发及应用技能大赛

表 4 项目 4 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：流水彩灯的制作 学时：14 学习型工作任务数：4	
2. 项目的任务	通过项目的学习使学生具有同步和异步时序逻辑电路的分析能力；能描述集成计数器的功能，会使用 and 构成集成计数器；会用 555 定时器构成振荡器；能完成流水彩灯的设计与制作。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1)时序逻辑电路的基本概念及分类； 2)具有同步时序逻辑电路的分析能力； 3)能够利用集成计数器组成任意进制的计数器； 4)能叙述 555 定时器逻辑功能、管脚功能，并能分析 555 定时器的工作原理； 5)能够叙述和分析流水彩灯的工作原理与调试方法。
	(2)技能目标	1)能运用触发器电路制作与调试各种同步计数器； 2)能利用集成计数器制作任意进制计数器； 3)会用 555 定时器构成振荡器； 4)能利用 555 及计数器完成流水彩灯的制作与调试。

	(3)思政育人目标	结合时序逻辑电路的基本特性和分析方法，引申出系统的必然性、偶然性及对立统一，深入理解辩证唯物论的对立统一规律，用普遍联系和立体关联的角度去学习和对待处理问题，在科研生产中自觉培养遵循辩证唯物论的方法论，以人为本、全面推进经济、政治、文化和社会建设，科学实现经济和社会进步的全面协调可持续发展。
4. 项目的教学实施	工作任务一	同步计数器电路的制作
	工作任务二	任意进制计数器的制作
	工作任务三	555 定时器构成振荡器的应用
	工作任务四	流水彩灯的制作与调试
5. 项目教学内容	(1)时序电路的分析与计数器的制作 (2)用二进制和十进制计数器制作任意进制计数器的方法 (3)555 的工作原理及 555 实用电路的制作与调试 (4)流水彩灯的原理与功能	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、流水彩灯的零部件。	
7. 工作方法	利用仿真软件讲解计数器的制作、二进制和十进制计数器制作任意进制计数器、555 电路的功能及常用电路；用实物讲解流水彩灯的功能和原理；学生分组进行制作和调试多路抢答器；小组讨论交流，学生各自写出流水彩灯的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1)门铃电路 (2)流水彩灯电路 (3)项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40% 考核评价。	

表 5 项目 5 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：7/2 位直流数字电压表的制作 学时：8 学习型工作任务数：3	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够叙述 D/A 和 D/A 转换器的基本概念、功能和工作原理；能完成 7/2 位直流数字电压表的设计与制作。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1)能够描述 D/A 转换、A/D 转换电路的基本概念和功能； 2)能够描述倒 T 型电阻网络 D/A 转换器的电路工作原理，并能进行简单的 D/A 转换计算； 3)能够叙述比较型逐次逼近 A/D 转换器和双积分式 A/D 转换器的转换工作原理及电路框图； 4)能说出典型集成 D/A、A/D 转换电路的内部结构、引脚功能和应用方法。
	(2)技能目标	*1)能查阅集成电路手册，识读典型 D/A 转换及 A/D 转换集成电路的引脚及功能； *2)能对 D/A、A/D 转换典型芯片(DAC0832)ADC0809)进行仿真与应用电路的功能测试； *3)能分析 7/2 位直流数字电压表的电路组成和工作原

		理，并能用万能板进行该电路的装配和调试。
	(3)思政育人目标	通过对数字电路系统中的模数转换功能设计实例讲解，使学生深入了解子系统需要相互适应、相互配合共同实现目标的系统论观点，培养学生的大局观，进一步引导学生个人服从集体，个人目标的实现要以国家利益为重的价值观。
4. 项目的教学实施	工作任务一	D/A 转换电路的功能测试
	工作任务二	A/D 转换电路的功能测试
	工作任务三	7/2 位直流数字电压表的制作
5. 项目教学内容	(1)D/A 转换器的基本概念、功能和工作原理 (2)A/D 转换器的基本概念、功能和工作原理 (3)7/2 位直流数字电压表电路的组成及工作原理	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、7/2 位直流数字电压的零部件。	
7. 工作方法	利用投影方式动态展示 4 位倒 T 型电阻网络 D/A 转换器的工作原理、A/D 转换器的工作过程和逐次逼近式 A/D 转换器的工作原理；用实物演示讲解 7/2 位直流数字电压表的组成和工作原理；学生分组进行制作和调试多路抢答器；小组讨论交流，学生各自写出直流数字电压表的项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	(1)7/2 位直流数字电压表电路 (2)项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

### \*涉及集成电路开发及应用技能大赛

表 6 项目 6 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：1+X 内容 学时：8 学习型工作任务数：2	
2. 项目的任务	通过该项目的学习使学生能够掌握电子装联、集成电路设计与验证、集成电路开发与测试、集成电路检测技术应用、成电路封装与测试等职业技能等级证书所需要的数字电路的知识。	
3. 教学目标	(1)知识目标	1)能识别常见数字集成电路的类型； 2)会叙述基本逻辑门电路的逻辑功能； 3)会用基本门电路实现简单逻辑电路； 4 会用门电路进行电路设计，实现相应的逻辑功能； 5 具有同步时序逻辑电路的分析和设计能力。
	(2)技能目标	*1)能测试常用 TTL 门电路、CMOS 电路的逻辑功能； *2)按要求用常见的集成门电路实现较复杂的逻辑功能； *3 能对常用组合逻辑集成电路进行测试； *4 能运用触发器电路制作与调试各种同步计数器；

	(3)思政育人目标	在智慧课堂平台布置相关证书的开放性问题，利用课前准备、课中提问和课后反馈的方法，培养学生独立思考、分析和解决问题的能力。
4. 项目的教学实施	工作任务一	常用 TTL 门与 CMOS 门电路的识别与测试
	工作任务二	触发器的结构、功能及特点
	工作任务三	计数器的制作
5. 项目教学内容	(1)数字集成电路命名与识别； (2)各种触发器的结构、逻辑功能及特点； (3)计数器的设计方法。	
6. 工作对象、工具	多媒体、EWB 仿真软件、实验室零部件。	
7. 工作方法	用探究式教学法，边讲边练。学生分组进行测试；小组讨论交流，学生各自写出项目报告。	
8. 劳动组织和工作人员	理论知识集中授课，技能训练采用分组教学：每组 4 人，分组共同开展设计、制作、调试工作。	
9. 工作成果	项目报告	
10. 考核评价	依据项目进行过程中学生的工作态度 30%、知识运用 30%、操作技能 40%考核评价。	

\*涉及集成电路开发及应用技能大赛

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

根据工作任务与职业能力分析，为使学生掌握电子类产品和电气与控制设备的安装与调试工作所需要的知识和技能，本课程设计了 6 个学习项目，在项目的教学实施中，进一步分解成个学习型工作任务。该课程采用理论与实践一体化的教学方式，实践教学与理论教学融为一体。教学组织如下：

表 7 项目学时分配表

项目编号	项目名称	学习型工作任务	学时	
项目一	声光控制灯电路的制作	任务 1-1 数字集成电路的识别	2	10
		任务 1-2 常用 TTL 门与 CMOS 门电路测试	4	
		任务 1-3 声光控制灯的制作与调试	4	

项目二	多路智力抢答器的设计	任务 2-1 用门电路制作简单逻辑电路	4	12
		任务 2-2 编码器的逻辑功能测试	2	
		任务 2-3 译码器的逻辑功能测试	2	
		任务 2-4 多路抢答器的制作与调试	4	
项目三	电子生日蜡烛电路的制作	任务 3-1 RS 触发器的逻辑功能测试	4	12
		任务 3-2 JK 触发器的逻辑功能测试	2	
		任务 3-3 D 触发器的逻辑功能测试	2	
		任务 3-4 电子生日蜡烛电路的制作与调试	4	
项目四	流水彩灯的制作	任务 4-1 同步计数器电路的制作	4	14
		任务 4-2 任意进制计数器的制作	4	
		任务 4-3 555 定时器构成振荡器的应用	2	
		任务 4-4 流水彩灯的制作与调试	4	
项目五	7/2 位直流数字电压表的制作	任务 5-1 D/A 转换电路的功能测试	2	8
		任务 5-2 A/D 转换电路的功能测试	2	
		任务 5-3 7/2 位直流数字电压表的制作	4	
项目六	1+X 内容	任务 6-1 常用 TTL 门与 CMOS 门电路的识别与测试	2	8
		任务 6-2 触发器的结构、功能及特点	2	
		任务 6-3 计数器的制作	4	
合 计			64	

## (2) 教学方法

本课程打破原有的知识系统性，按照本专业对《数字电子技术》能力要求，设计了 6 个教学项目，将知识点融合到各个项目之中，把课堂设在实训室，把理论教学与实践教学有机地结合起来，边讲边练，边学边做，做到“教、学、练、做”一体化。使学生掌握电子产品和电气控制设备的开发、制作、安装、调试、维修等有关知识和技能。

根据课程实践性强、创新性强的特点，教师在讲授过程中要注重发挥学生学习的主动性，使学生在项目开发的过程中加

深对理论知识的理解，提高动手操作能力，注重培养学生的综合应用能力。

采用多媒体教学的教学手段，开发和完善课程多媒体教学课件，充分利用多媒体课件信息量大、形象直观、条例分明、便于自学的特点，并结合仿真软件，使课堂更生动形象，给学生提供一个网络交互学习的平台，提高上课质量和效率。

### (3) 教学评价

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，要重点考核学生解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、文化素养及社会责任感的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末闭卷考试方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 8 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法
平时性考核 (50%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
		课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
		课后复习	作业、测验、评论、心得	
	项目评分 (50%)	项目得分	声光控制灯电路的制作、多路智力抢答器的设计、电子生日蜡烛电路的制作、彩灯循环控制器的设计、7/2 位直流数字电压表的制作、1+X 内容的理论和实操技能掌握情况	
	增值性评价 (80%)	技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)		职业素养	工匠精神、实践能力、创新意识和大局观的进步情况	



结果性考核 (50%)	结果性评价	纸质试卷考核	填空、选择、简答、计算等题目	答题完成情况	
----------------	-------	--------	----------------	--------	--

课程考核按项目进行,全部加权成绩加权求和后得出课程考核成绩,课程考核成绩计算办法见下表:

表9 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	成绩		权重	项目成绩	项目成绩权重	课程考核成绩
声光控制灯电路的制作	工作态度	100	0.3	100	0.15	100
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
多路智力竞赛抢答器的设计	工作态度	100	0.3	100	0.3	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
电子生日蜡烛电路的制作	工作态度	100	0.3	100	0.1	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
流水彩灯的制作	工作态度	100	0.3	100	0.2	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
7/2 位直流数字电压表的制作	工作态度	100	0.3	100	0.05	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
1+X 内容	工作态度	100	0.3	100	0.2	
	知识运用	100	0.3			
	技能操	100	0.4			

## 5. 教学资源

(1)《数字电子技术》,刘守义主编,西安电子科技大学出版社,2003年6月第2版

(2)《数字电子技术》,侯大年主编,电子工业出版社

(3)《数字电子技术》,肖雨亭主编,机械工业出版社

(4)《数字电子技术》,冯根生主编,中国科技大学出版社

(5)《数字电路与逻辑设计教程》,谢声斌主编,清华大学出版社,2004年10月第1版

(6)《实用数字电子技术项目教程》,朱向阳、罗国强主编,科学出版社

- (7) 《数字电子技术》，房永刚主编，北京大学出版社
- (8) 《现代电子技术》半月刊，国内刊号 CN 61-1224/TN
- (9) 《电子技术应用》月刊，国内刊号 CN 11-2305/TN
- (10) 《电力电子技术》双月刊，国内刊号 CN 61-1124/TM
- (11) TI 应用中文资料网站，<http://www.tichinese.com>
- (12) 中国电子资源网，<http://www.chinadz.com/>
- (13) 集成电路教育网，<http://www.icedu.net/>
- (14) 可控硅应用技术，<http://www.hz-qj.com/kkgw/10.htm>
- (15) 使用电子制作，<http://www.sydzdiy.com/>

## (十九)《C 语言程序设计》课程标准

课程名称：C 语言程序设计

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：电子教研室

计划学时：64

学分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

《C 语言程序设计》课程是电子信息工程技术专业的一门基础课程，是从事计算机程序设计的入门课程，同时也是培养计算机程序设计基础能力与学习面向对象方法的重要课程。

本课程为实现计算机类应用型技能人才的培养奠定了坚实的基础，起到学习专业技能的引领作用。通过本课程的学习使学生熟练掌握 C 语言的基础语法结构，掌握程序设计的基本方法，理解程序设计的基本思想，培养运用程序设计解决应用问题的思维，强化训练学生编程技能，从而达到培养应用面向过程及面向对象方法进行程序设计解决应用问题的综合能力的目的。

本课程电子信息工程技术专业的语言类课程，其关联课程有单片机应用技术、嵌入式系统等课程。本课程的教学对后续课程的学习起到了尤为重要作用。

### 2. 课程目标

C 语言是当今使用最为频繁的变成语言之一，一直在开发领域占据重要的地位。本课程通过综合实例的实现过程，详细讲解了 C 语言在实践项目中的综合运用过程。这些项目将从简到难，教授学生如何使用基础的语法，数据结构，编程理念，最终完成项目。

本课程不但为学生展示了 C 语言如何完成项目，还是对学生即将步入职场的提前演练。

#### (1) 思政育人目标

1) 将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到《程序调试技术》课程的教学要求中;

2) 借鉴国内成功实践案例的优秀经验, 剖析程序发展历史和行业领军人物的奋斗故事, 激发学生对社会主义核心价值观的认同感, 培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格, 提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力;

3) 树立正确的技能观, 努力提高自己的技能, 为社会和人民造福, 绝不利用自己的技能去从事危害公共利益的活动, 包括构造虚假信息和不良内容、制造电脑病毒、参与盗版活动、非法解密存取、黑客行为和攻击网站等, 提倡健康的网络道德准则和交流活动, 鼓励学生利用自己的所学的专业知识, 积极参与社会科学普及和应用推广活动;

4) 培养学生的软件工匠精神, 在潜移默化中培育社会主义核心价值观, 提高综合职业素养, 树立社会主义职业精神。

## (2) 知识和能力目标

通过项目引领程序编写的实践活动, 掌握程序设计方法, 培养学生掌握程序设计知识、阅读、理解程序和程序调试技能, 会运用代码编写应用软件, 为将来从业打下坚实的基础, 承担软件开发企业中程序代码编写和测试的工作任务。同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作的职业精神和诚信、善于沟通与合作的良好品质, 为发展职业能力奠定良好的基础, 要求如下:

- 1) 熟练掌握 C 语言程序设计语言的语法;
- 2) 能阅读较复杂的程序;
- 3) 能对编写的 C 程序进行测试和调试;
- 4) 能够根据要求编写实现应用软件;

不同的模块达到的具体能力目标, 如表 1 所示:

表 1 课程具体目标表

模块	能力目标	备注
----	------	----

一、C语言专业基础课模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、熟练运用C语言基础语法编程；</li> <li>2、熟练运用数组编程；</li> <li>3、熟练运用函数编程；</li> <li>4、熟练运用指针编程；</li> <li>5、熟练运用结构体公用提编程；</li> </ol>	
二、单片机使用c语言	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、了解单片集中使用c语言的库；</li> <li>2、了解单片机使用的c语言如何编译；</li> <li>3、了解单片机如何使用延迟函数；</li> <li>4、了解C语言如何控制单片机输入输出；</li> <li>5、了解单片相关的C语言的编译工具；</li> </ol>	
三、数据结构模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正确理解线性表的概念；</li> <li>2、正确理解栈和队列的概念；</li> <li>3、正确理解广义表的概念；</li> <li>4、正确理解树和二叉树等概念；</li> </ol>	
四、编程思想模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正确理解代码驱动的概念；</li> <li>2、正确理解数据驱动的概念；</li> </ol>	
五、综合实训和职业素质模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、沟通能力；</li> <li>2、学习能力；</li> <li>3、分析和解决问题能力；</li> </ol>	

### 3. 课程内容与要求

#### 第一单元 顺序程序设计

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
常量和变量	常量； 变量；	通过软件行业发展前景，引发学生对未来的职业愿景，激发学生对社会主义核心价值观的认同感。	可以通过演示案例程序，让学生初步认识程序。
数据类型	整形数据； 字符型数据； 浮点型数据；		
C语句	运算符和表达式； 语句的作用； 赋值语句；		
数据的输入输出	输入输出概念； 输入输出案例； Printf、scanf函数； 字符数据的输入输出； 了解1+x证书中对应所需的语言种类。		

#### 第二单元 选择结构

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
If语句	If语句实现选择结构；	通过了解计算机软件	可以通过书写流程

	一般形式；	从业人员应当具备的职业道德守则，为进军软件行业做准备。	图，使学生认识算法。可以通过平时生活中的一些实例，引导学生利用选择语句编写程序
运算符表达式	关系运算符和表达式； 逻辑运算符和表达式； 条件运算符和表达式；		
选择嵌套	选择结构的嵌套； Switch 语句； 1+x 证书中对应的不同编程语言中选择结构的格式区别；		

### 第三单元 循环程序设计

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
语句	为什么需要循环控制； While 语句； Do...while 语句； For 语句；	通过小组讨论有助于学生在相互交流中丰富认识、拓展思维、树立自信心，培养学生对集体和国家的信任。	可以通过书写流程图，使学生认识算法。可以通过平时生活中的一些实例，引导学生利用循环语句编写程序
循环嵌套	循环的嵌套； 集中循环的比较； 改变循环执行的状态； 1+x 证书中对应的不同编程语言中循环结构的格式区别；		

### 第四单元 数组与字符串

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
数组	数组的基本定义； 数组的维数； 数组的下标；	通过已有知识结构中存在的薄弱环节，强烈的求知欲将激发学生克服困难、不断学习。	可以让学生对一些数学案例比如矩阵对角线之和，完数，数字三角等用数组的方式进行编程，调动学生的兴趣和学习积极性。
一维数组	一维数组的定义； 一维数组的赋值； 一维数组的使用； 一维数组与数据排序；		
二维数组	二维数组的定义； 二维数组的赋值； 二维数组的使用； 二维数组与矩阵；		
字符数组和字符串	字符数组的概念； 字符串与字符串数组； 字符串处理函数与字符处理函数；		

### 第五单元 函数

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
函数	函数的概念和使用； 函数的定义； 函数的声明； 函数的调用； 函数的返回；	引入工匠案例，理解并敬重工匠精神，在学习中努力发扬工匠精神。	可以让学生对一些游戏案例比如贪吃蛇、汉诺塔、俄罗斯方块等用函数的方式进行编程，调动学生的兴趣和学习积极性。
函数的参数	函数参数的概念； 形参和实参； 赋值调用和传址调用；		

	数组参数与字符串参数；		
函数的嵌套与递归	函数嵌套的定义和使用方式； 函数递归的定义和使用方式；		
变量的作用域与存储类别	变量的作用域； 局部变量和全局变量； 变量的存储类别； 静态变量和动态变量；		
主函数的参数	主函数的参数的概念和使用；		
C 语言的库函数	C 语言函数库； 1+x 证书中对应的不同编程语言中函数的定义、声明、调用和返回的区别；		

## 第六单元 指针

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
指针的基本概念	内存单元的内容和编号的概念； 地址和指针的概念； 指针和指针变量的概念； 二级指针的概念；	通过指针引入因果关系，现在的幸福生活源于国家的强大。	可以让学生对一些生活案例比如月份转换、字符串比较等用指针的方式进行编程，调动学生的兴趣和学习积极性。
指针的运算	指针与数组的关系； 指针的运算；		
指针与字符串	字符串指针； 字符指针与字符数组； 指针数组；		

### 4. 实施建议；

#### (1) 学时分配

本课程共计 64 学时，其中理论 32 学时，实验 32 学时。

#### (2) 教学方法

本课程教学过程中使用的教学方法有：讲授法、案例教学法、情景教学法、讨论法。

1) 讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余的应用打好坚实的理论基础。

2) 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，

充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

3) 情景教学法: 情景教学法是将本课程的教学过程安置在一个模拟的、特定的情景场合之中。通过教师的组织、学生的演练, 在仿真提炼、愉悦宽松的场景中达到教学目标, 既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力, 又活跃了教学气氛, 提高了教学的感染力。这种教学方法在本课程的教学过程中经常应用, 因现场教学模式要受到客观条件的一些制约, 因此, 提高学生实践教学能力的最好办法就是采用此种情景教学法。学生们通过亲自参与环境的创设, 开拓了视野, 自觉增强了科学意识, 提高了动手能力, 取得了很好的教学效果。此外, 在本门课程的教学过程中, 这种教学方式的运用既满足了学生提高实践能力培养的需求, 也体现了其方便、有效、经济的特点, 能充分满足教学的需求。

4) 讨论法: 在本课程的课堂教学中多处采用讨论法, 学生通过讨论, 进行合作学习, 让学生在小组或团队中展开学习, 让所有的人都能参与到明确的集体任务中, 强调集体性任务, 强调教师放权给学生。合作学习的关键在于小组成员之间相互依赖、相互沟通、相互合作, 共同负责, 从而达到共同的目标。通过开展课堂讨论, 培养思维表达能力, 让学生多多参与, 亲自动手、亲自操作、激发学习兴趣、促进学生主动学习。

5) 体验学习教学法: “体验学习”意味着学生亲自参与知识的建构, 亲历过程并在过程中体验知识和体验情感。它的基本思想是: 学生对知识的理解过程并不是一个“教师传授—学生聆听”的传递活动, 学生获取知识的真实情况是学生在亲自“研究”、“思索”、“想象”中领悟知识, 学生在“探究知识”中形成个人化的理解。

### (3) 考核评价

本课程考核方式采用百分制: 20%平时成绩+30%实训成绩+50%期末考试成绩。主要考核方式为上机考试, 主要包括程序



流程、数组、函数、指针等的基本概念、以及融合了各个模块的编程题。

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。课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。学生在学期末使用本学期所学知识编写的综合案例成绩即为该学生本学期的结果性考核成绩。具体考核评价方式见下表。

表 4 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	项目得分	变量、条件分支、循环、数组、函数等语句的实操掌握情况	
			技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)	职业素养	学习和分析能力进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	实操考核	综合实训项目案例	综合实训项目案例建设完成情况	

在考核与评价过程中，要重点考核学生利用计算机编程解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、团队协作精神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，评价学生编程过程及编程结果的准确性、合理性和可用性。

过程评价：每次上课收取上次课堂布置的课下实习作业，并给出成绩，整个学期所有课下实习作业的平均成绩即为学生的过程考核成绩。

## 5. 教学资源

(1) 《C 语言从入门到精通》，清华大学出版社，ISBN：978-7-302-45778-7，2016 年 9 月

(2) 谭浩强主编《C 语言程序设计（第五版）》，清华大学出版社，ISBN：978-7-302-48144-7，2017 年 8 月

(3) [www.dotcpp.com](http://www.dotcpp.com)

(4) [www.runoob.com](http://www.runoob.com)

## （二十）《计算机网络基础》课程标准

课程名称：计算机网络基础

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：64

学 分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

《计算机网络基础》是电子信息工程技术专业的一门专业基础课程。该课程主要内容是介绍现行的、较成熟的计算机网络技术的基础知识和基本操作，要求学生通过学习，能够及时了解网络技术新的发展趋势，能够系统掌握网络架构、网络协议、网络命令等理论知识，并对常见的网络设备进行安装、调试和维护，使其达到高素质劳动者和高等技术专门人才所必须具备的网络管理基本技能，为后续专业课程学习和就业打下良好基础。

### 2. 课程目标

依据企业职业岗位需求和专业培养目标，确定本课程的培养目标为：通过课程学习，使学生具备良好的计算机网络基本理论基础，在职业技能上达到能安装、调试常见的网络设备；同时，将方法能力及社会能力培养全面贯穿于教学全过程，培养并提高学生的综合职业素质。

具体目标为：

#### （1）知识目标

1) 能够描述课程中所介绍的有关的基本术语、定义、概念和规律，在今后的学习和工作中会应用这些概念和术语。

2) 能掌握网络的基本分析方法及改善系统性能的主要途径。能对常用的网络设备进行安装，简单的故障进行排除。

3) 具有计算机网络系统的整体知识结构，发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。

## (2) 方法能力目标

1) 通过理论实践一体化课堂学习，使学生获得较强的实践动手能力，具备必要的基本知识，具有一定的资料收集整理、制定实施工作计划和自我学习的能力。

2) 通过该课程各项实践技能的训练，使学生经历基本的工程技术工作过程，学会使用相关工具从事生产实践，形成尊重科学、实事求是、与时俱进、服务未来的科学态度。

3) 通过对计算机网络的认识和深刻领会，以及实训教学过程中创新方法的训练，培养学生提出问题、分析问题、解决问题和技术创新的能力，使学生养成良好的思维习惯，学会基本的思考与设计的方法，在未来的工作中敢于创新、善于创新。

4) 养成质疑和独立思考的学习习惯，能对所学内容进行较为全面的比较、概括和阐释。

## (3) 思政育人目标

1) 对计算机网络技术工作，充满热情。

2) 有较强的求知欲，乐于、善于使用所学网络技术解决生产实际问题。具有克服困难的信心和决心，从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦。

3) 具有实事求是的科学态度，乐于通过亲历实践，检验、判断各种技术问题。

4) 在工作实践中，有与他人合作的团队精神，敢于提出与别人不同的见解，也勇于放弃或修正自己。

## 3. 课程内容与要求

表 1 课程内容与要求表

课程内容	课程要求	课程思政
一、网络基础知识	能描述以下内容：计算机网络含义与组成；网络产生与发展，计算机网络分类、常见网络拓扑结构；计算机网络结构。 具有以下能力：常用网络工具软件使用能力。	通过讲解网络产生与发展贯穿的普惠共享思想，引导学生践行平等、和谐、友善的社会主义核心价值观。

二、网络体系结构与网络协议	<p>能描述以下内容：网络协议和网络体系结构分层概念，OSI 参考模型分层结构和通信处理，TCP/IP 体系结构。</p> <p>具有以下能力：能够使用 packet tracer 来查看数据的封装过程。</p>	<p>1. 通过讲解网络协议要遵循的和谐、包容规则，引导学生树立正确的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 网络体系结构存在求同存异的智慧。</p>
三、物理层与数据通信技术	<p>能描述以下内容：物理层的作用；数据通信方式和宽带接入方式；数据传输方式和传输介质的分类及特点。</p> <p>具有以下能力：制作双绞线；配置家庭及办公室宽带接入。</p>	<p>1. 通过双绞线制作的实践，引入大国工匠精神，要求学生做事情要有耐心和科学严谨的态度，技术工艺上达到精益求精的境界。</p> <p>2. 在网络物理层，我国的 5G 技术遥遥领先，已经跨进科技强国，激发学生自主创新和爱国情怀。</p>
四、数据链路层与局域网组网技术	<p>能描述以下内容：数据链路层的作用和差错控制技术；访问控制方法和 MAC 地址；以太网标准与类型，虚拟局域网原理；无线局域网基础知识；PPP 协议工作方式及应用。</p> <p>具有以下能力：能够组建小型局域网。</p>	<p>1. 通过讲解以太网的发展演进史——从共享式到交互式、再到虚拟式；带宽从 10M、100M 到万 M，网络虽有变化，但向下兼容，让学生加深理解事物的发展规律，树立敢于攻坚、勇于突破的担当。</p> <p>2. 通过讲解差错控制技术，引导学生理解在工作中要有认真负责的职业素养。</p>
五、网络层与网络互连	<p>能描述以下内容：网络层的功能，IP 地址结构和分类，IP 协议；路由控制方法和 ARP 协议；VPN 和 NAT 地址转化；IPV6 相关技术和概念。</p> <p>具有以下能力：能够子网划分，应用 ICMP 协议。</p>	<p>1. 通过讲解 IPV4 网络到 IPV6 网络的发展演变，让学生理解这是时代进步、社会发展、人民生活日益美好的体现。</p> <p>2. 通过讲解动态路由需要维护好邻居关系，只有互助合作才能实现全网通信，引导学生与人为善，践行社会主义核心价值观。</p>
六、传输层与数据传输	<p>能描述以下内容：传输层作用，端口号分类与应用；TCP 协议格式和通信过程，TCP 差错与流量控制；UDP 协议格式及应用。</p> <p>具有以下能力：能够应用抓包软件完成传输层抓包并分析。</p>	<p>TCP 协议连接建立的三次握手机制，源于两军对垒通信问题，引导学生要有科学严谨的解决问题态度。</p>
七、应用层与网络服务	<p>能描述以下内容：常见的 web 服务、ftp 服务、DNS、DHCP 和邮件服务的概念。</p> <p>具有以下能力：搭建各种常见的应用层服务。</p>	<p>通过常见网络层软件的部署和使用，让学生理解并尊重工匠精神，在服务器部署和维护中做到认真真、尽职尽责的精神状态。</p>

八、网络安全	<p>能描述以下内容：1. 网络安全概述 2. 常见的网络攻击方式及防范 3. 网络安全解决方案 4. 防火墙技术 5. 网络发现及防火墙设置</p> <p>具有以下能力：对计算机和服务器进行基本安全配置</p>	<p>1. 习近平总书记指出：没有网络安全就没有国家安全。网络安全已上升到国家战略层面，引导学生文明上网，不从事违法活动。</p> <p>2. 通过讲解引导 2016 年中国主导的雪人计划，在全球 16 个国家完成了 25 台 IPV6 根服务器的架设，让学生树立网络安全和网络强国观念。</p>
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. 实施建议

##### (1) 授课计划及学时分配

周次	章节内容	授课时数	作业
1	1.1 计算机网络简介 1.2 网络分类和网络结构	2 2	
2	实训一 计算机网络实践软件操作 2.1 网络协议和 OSI 参考模型	2 2	实训报告
3	2.2 TCP/IP 体系结构 实训二 数据包封装与分析体验	2 2	实训报告
4	3.1 物理层的作用和数据通信 3.2 数据编码调制、复用技术	2 2	
5	实训三 双绞线制作 4.1 数据链路层技术知识	2 2	实训报告
6	4.2 局域网和以太网 4.3 实训四 数据链路层抓包和局域网组网	2 2	
7	5.1 网络层概述和 IP 基础知识 5.2 子网划分	2 2	
8	实训五 子网划分实践 5.3 IP 协议和路由控制	2 2	实训报告
9	实训六 IPV4 协议抓包和静态路由配置 5.4 网络层协议和常用网络命令	2 2	实训报告
10	5.5 VPN 和 NAT 5.6 IPV6	2 2	
11	实训七 常用网络命令实践和 NAT 习题课	2 2	实训报告

12	6.1 传输层的作用、端口号 6.2 TCP 协议和 UDP 协议	2 2	
13	实训八 TCP 和 UDP 抓包分析 7.1 应用层概述和 WEB 服务	2 2	实训报告
14	7.2 web 服务 7.3 DNS 域名系统和 telnet	2 2	
15	7.4 WEB、DNS 的安装和配置 7.5 电子邮件和 DHCP	2 2	
16	8.1-8.2 网络安全概述 复习测验	2 2	
总计：共 64 学时。其中，理论 48 学时，实践 16 学时。			

## (2) 教学方法

本课程打破传统的教学模式，采用模块化教学方式，切实落实“管用、够用、适用”的教学指导思想，以技能训练为主线、相关知识为支撑，较好的处理了理论教学与技能训练的关系，有利于学生掌握知识、形成技能、提高能力。

### 1) 采用现代教学技术手段教学

启用多媒体教学、录像教学等现代化教学手段，以声情并茂、图文并茂、多感官刺激的教学方法，以激发学生的学习兴趣，吸引学生的注意力，提高学习效率。

### 2) 采用模块化教学方式

将课程设计为 4 个教学模块，在具体教学实施中，进一步分解为 11 个课题进行教学。在教学过程中穿插大量实例图片，使学生在学习中能够直观的看到、做到，提高了学习的趣味性，提高了学生的职业技能。

### 3) 采取“问题导入”的教学方法

每个模块都以实际的问题或任务引出相关知识点，以激发学生学习和研究的兴趣。

### 4) 采用质疑激趣法教学

在教学过程中，让学生带有问号地参与学习，巧妙质疑，最大限度地激发学生的学习兴趣、求知欲望，激发学生的思维

活动，让他们进入思考的深层次，促进问题解决。

### (3) 教学评价

考试课，总评成绩采用平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。

平时成绩：平时成绩分为增值性考核成绩和过程性考核成绩，采用百分制进行评分，分别占平时成绩的 20%和 80%。增值性考核 20 分，就是看学生在一个学期教育过程后的成长、进步、转化的幅度；过程性考核 80 分，其中上课表现 20 分、标准化测试 40 分、小组项目参与度 20 分。（其中各分项采用百分制打分）

期末成绩：期末成绩 100 分，通过试卷形式考核学生对通信技术掌握情况。

本课程考核方式具体如下：

（增值性评价\*20%+上课表现评价\*20%+标准化测试评价\*40%+小组项目参与评价\*20%）\*50%+期末理论测评 50%。

### 5. 教学资源

(1) 史晓峰，张有光主编，《通信技术基础》，机械工业出版社

(2) 鲜继清主编，《通信技术基础》，机械工业出版社

(3) 孙学康，张金菊主编，《光纤通信技术》，人民邮电出版社

(4) 《数据通信技术（第 3 版）》，李斯伟，胡成伟主编，人民邮电出版社

(5) 《数字通信原理与应用（第 1 版）》，魏媛主编，电子工业出版社

(6) 《数字通信原理（第 1 版）》，孙青华主编，人民邮电出版社

(7) 《光纤通信技术（第 2 版）》，吴静主编，大连理工大学出版社

(8) 《信号与系统》，孙鹏娇主编，大连理工大学出版社



## (二十一)《电子线路设计及 PCB 制板》课程标准

课程名称：电子线路设计与 PCB 制版

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：32

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

《电子线路设计与 PCB 制版》是电子信息工程技术专业的一门专业基础课，课程主要任务是介绍 Altium Designer 软件的基本操作以及使用环境，详细讲解了电路原理图的设计、印制电路板的设计。另外对工业制板系统做了较深入的讲解，使学生掌握使用 Altium Designer 进行电路图的设计，并具备工业制板的基本能力。

### 2. 课程目标

#### (1) 知识要求

- 1) 学会 Altium Designer 的使用
- 2) 学会电路原理图的设计步骤
- 3) 学会元器件的编辑、装载
- 4) 学会制作元器件与建立元器件库
- 5) 学会印制电路板的基础知识
- 6) 学会制作印制电路板的方法
- 7) 学会工业制板系统的流程
- 8) 学会用至少一种方法来制作印制电路板

#### (2) 能力要求

- 1) 具有对 Altium Designer 软件进行安装、使用的能力
- 2) 具有设计、制作一般电路板的能力

#### (3) 思政育人

1) 培养学生社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

2) 培养学生科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、

认真的科学态度和良好的学习方法；

3) 培养学生热爱科学、实事求是的学风，培养学生严肃认真、一丝不苟的工作作风和创新精神；增强学生的质量意识和职业道德意识。

### 3. 课程内容与要求

学生可参加考核 1+X 集成电路相关证书，如集成电路开发与测试、集成电路设计与验证、集成电路封装与测试、集成电路检测技术应用、集成电路版图设计职业技能等级证书等。获得证书后，可转换相应学分成果。获得的证书可以增加学生的就业砝码，拓宽就业途径。

这门课程的知识与技能要求分为叙述、列举、完成、学会四个层次。这四个层次的一般涵义表述如下：

叙述一是指对这门学科和教学现象的认知。

列举一是指对这门学科涉及到的概念、原理、策略与技术的说明和解释，能提示所涉及到的教学现象演变过程的特征、形成原因以及教学要素之间的相互关系。

完成一是指运用已理解的教学概念和原理说明、解释、类推同类教学事件和现象。

学会一是指能模仿或在教师指导下独立地完成某些教学知识和技能的操作任务，或能识别操作中的一般差错。

思政育人一是指培养学生社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

培养学生科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；

培养学生质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风。

教学内容和要求表中的“√”号表示教学知识和技能的教学要求层次。

本标准中打“\*”号的内容可作为自学，教师可根据实际情况确定要求或不布置要求。

### (1) Altium Designer 概述

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. Altium Designer 的特性 2. Altium Designer 的系统构成 3. 文件层次结构 4. 运行环境 5. 安装与启动 6. 系统参数设置 7. 项目组设置 实训项目	√ √ √ √				现实生活中的实例引入课堂,如电视机主板、电磁炉、手机主板、电脑主板等
			√		
			√		
			√		
			√		
			√		
			√		

### (2) 原理图设计

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. 文件操作 2. 环境设置 3. 视图缩放 4. 窗口操作 5. 绘制原理图 6. 电气规则检查及网络表输出 7. 报表输出 8. 层次电路图设计 实训项目			√ √ √ √ √		引导学生树立正确的人生观、价值观、世界观。从而意识到要想做成一件事,就必须坚定信念,克服一切困难
		√			
		√			
		√			
		√			
		√			
		√			
		√			

### (3) 元器件库操作

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. 元器件库编辑器 2. 元器件库的管理 3. 新建元器件 4. 元器件库的有关报表 实训项目		√	√ √ √		引导学生领域专业能力和创新意识的重要作用
	√				

### (4) PCB 设计基础

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. PCB 种类 2. PCB 基本要素 3. PCB 布局与布线原则 4. PCB 设计流程 实训项目	√ √				引导学生养成严谨的科学态度,培养学生独立分析问题和解决问题的能力
		√			
			√		
			√		

### (5) PCB 设计基本操作

教学内容	教学要求
------	------

	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. Altium Designer PCB 设计系统集成环境 2. PCB 环境设置 3. 规划 PCB 4. 基本操作 5. 布局与布线操作 6. 规则设置与规则检查 7. 报表输出 8. 生产文件输出 9. 打印及其设置 实训项目	√	√     √ √	√  √ √ √ √		内因是事物发展变化的根本，外因是事物发展变化的条件，外因必须通过内因才能发挥作用。引导学生在人生发展过程中要正确对待内外因的关系，辩证地看待机遇，在勤奋努力修好内功的基础上寻找发展的机会，机会永远是留给有准备的人

### (6) PCB 元器件封装设计

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. 元器件封装设计环境 2. 创建元器件封装 3. 有关元器件封装的报表 实训项目	√	√	√ √		培养学生独立分析问题和解决问题的能力以及健康向上的人生态度。

### (7) PCB 设计实例

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人
1. 从原理图到 PCB 2. 手工设计 PCB 实训项目		√	√ √		可以应用在每个人的学习、工作、生活中，利用外界的反馈来不断完善自我、提升个人素养。

### (8) 课程设计

教学内容	教学要求				
	叙述	列举	完成	学会	思政育人

1. 具有倒计时显示功能的定时开关电路 PCB 设计 2. HID 电子驱动器 PCB 设计				√ √	引导学生得出“任何事物都具有多面性”的哲学结论，鼓励学生用科学发展观全面看待问题。
---------------------------------------------------	--	--	--	--------	-------------------------------------------

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

《电子线路设计与 PCB 制版》是电子信息工程技术专业的专业基础课。在教学计划中，一般情况下，每周安排 2 课时，共 32 课时。

表 1 教学内容课时分配表

序号	教学内容	理论学时	实验学时	小计
1	Altium Designer 概述	2	0	2
2	原理图设计	2	2	4
3	元器件库操作	2	2	4
4	PCB 设计基础	2	2	4
5	PCB 设计基本操作	2	2	4
6	PCB 元器件封装设计	2	2	4
7	PCB 设计实例	2	4	6
8	课程设计	2	2	4
合 计		16	16	32

##### (2) 教学方法

为培养学生，本课程采用的主要教学方法有以下几种：

1) 采用“任务驱动教学法”，教师根据知识点布置几项任务让学生完成，促使学生主动地学习、探索知识；

2) 教学中采用“分层次教学法”，保证不同层次学生的发展。

3) 实训过程中采用“合作式学习”，由组长带领各小组合作学习，让每个学生积极参与。

4) 案例法：通过选取典型案例，有机地将相关知识点融合到课程中，提高其学习的积极性与主动性。

5) 激励教学法: 采用小组之间竞赛的方法, 竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

### (3) 教学评价

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算, 权数分别为 0.5 和 0.5。其中, 平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行, 权数分别为 0.8 和 0.2; 过程性评价主要包括平时评分和项目评分, 权数分别为 0.5 和 0.5; 增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分, 权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末上机实操考核方式, 成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 2 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发 项目得分	Altium Designer 绘制原理图、PCB 元器件封装设计、PCB 制板设计等项目的理论和实操技能掌握情况	
			技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)	职业素养	科学的思维习惯、规范的操作意识进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	上机实操考核	综合实操项目	实操项目完成情况	

结果性评价考核内容:

1) 给出一幅图纸, 要求画出原理图和 PCB 图, 作为考试内容。

2) 要求依照 PCB 图制作出真实电路板。

### 5. 教学资源

(1)《Altium Designer 印制电路板设计教程》, 郭勇编著, 机械工业出版社, 2015 年;

(2)《Altium Designer Summer 09 从入门到精通》, 周冰

主编，机械工业出版社，2011年01月；

(3)《Altium Designer 16 印制电路板设计(项目化教程)》，徐敏主编，化学工业出版社，2019年07月；

(4) 中国电子资源网，<http://www.chinadz.com>

(5) 集成电路教育网，<http://www.icedu.net/>

(6) 可控硅应用技术，

<http://www.hz-qj.com/kkgw/10.html>

(7) 使用电子制作，<http://www.sydzdiy.com/>

(8) 电子产品世界，<http://datasheet.eepw.com.cn/>

## （二十二）《电子电路故障诊断与维修》课程标准

课程名称：电子电路故障诊断与维修

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：30

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

#### （1）课程性质和地位

本课程是交通信息工程系电子信息工程技术专业的一门专业基础课程和任职基础课程，是一门理论和实践紧密结合的综合性课程。课程目标是让学生掌握电子产品的调试、维修技术，增强电子产品售后服务能力。

本课程的先导课程包括：电工电子、模拟电子技术、数字电子技术等。通过学习，学生应达到家用电子产品维修中级工、无线电调试中级工或高级工职业技能等级相应的知识与技能要求。

#### （2）课程作用

通过本课程的学习：使学生达到巩固已学知识领会新内容的目的；使学生具有分析问题和解决问题的能力；使学生了解常用电子产品的基本组成原理，掌握电子产品的基本维修技能，具备一定的对电子产品的故障检修能力；使学生具备吃苦耐劳的、勇于承担重担的高尚素质。

### 2. 课程目标

通过本课程学习，理解电子器件和电子电路，能够根据实际要求完成项目电路的设计、制作、调试，培养学生基本专业技能、积极参与意识、责任意识、协作意识和自信心，使教学过程更有目的性和针对性。养成良好的沟通能力与团队协作精神，具有安全文明的工作习惯、良好的职业道德、较强的质量意识和创新精神。在传授知识的同时，帮助学生养成实事求是、



积极探索的治学态度；认真细致的工作作风；客观辩证的思维方式，引导学生前行社会主义核心价值观。具体目标如下：

#### （1）知识目标

- 1) 掌握常见仪器仪表的使用方法。
- 2) 掌握常用电子元器件的使用能力。
- 3) 掌握各种电子手册及资料的阅读能力。
- 4) 掌握电子电路的识图与分析方法。
- 5) 掌握电路安装设计与焊接能力。
- 6) 掌握电路测试方案设计能力和测试数据分析能力。
- 7) 掌握电路故障排除能力。
- 8) 掌握电子识图与绘图能力。
- 9) 具有较强的自学能力、理解能力与表达能力。

#### （2）能力目标

##### 1) 工程知识的应用能力

培养学生能查阅电子器件手册的能力和严格遵守国家标准，可根据实际需要完成一般电路的设计和搭建；能够使用常用的电子仪器仪表，对线路及器件进行测试，能进行简单的故障诊断与排除。

##### 2) 自主学习能力

培养学生能够通过查阅专业书籍、期刊、学习网站、行业论坛等渠道进一步深入学习电路基础，了解其技术发展现状，国内外行业动态等，养成终身学习的习惯，形成清晰明了的职业发展观，通过学习具备不断适应发展的能力。

##### 3) 团队管理与合作能力

培养学生具备一定的组织管理能力。通过实验分组、课堂小组讨论等方式，使学生能根据任务要求合理制订工作计划，根据团队成员的能力与特长合理分配任务，并协调完成工作任务。

##### 4) 沟通表达能力

通过要求学生每一章节内容做书面总结归纳，培养学生

能以书面报告、设计文稿或陈述发言等方式清晰地表达复杂工程问题，能够在今后的工作中与业界同行及社会公众进行沟通和交流。

#### 5) 实践创新能力

理论与实践教学相结合，通过从单一实验项目到电子电路综合实训项目的完成，实现对学生实践动手能力的阶梯式训练，提升学生的实践创新能力。

### (3) 思政育人目标

#### 1) 培养学生的爱国情怀

在课程讲授过程中，通过中外电子产品对比及我国某些电子产品核心技术的缺乏，结合“中国制造 2025”对制造业的人才需求，引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观，勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，提高学生思想政治素质。

#### 2) 培养学生的敬业精神

结合教学内容相关知识点，通过华为电子芯片、5G 技术的自主研发等典型事例，引导学生向业界前辈学习，培养学生的敬业精神

#### 3) 培养学生的科学思维

通过电路图的综合分析和解题过程，教会学生用哲学辩证的思维习惯看待问题和处理问题，掌握正确的学习方法和思维方法，培养学生逻辑思维与辩证思维能力，形成科学的世界观和方法论，促进学生身心和人格健康发展。

#### 4) 增强学生的遵纪守法意识

通过学习国家电子元器件生产标准，养成严格遵守各种标准规定的习惯，培养良好的行为习惯，借此延伸到增强学生的规则意识、法律意识。

#### 5) 培养学生的诚实友善品格

通过教学过程中实施分组讨论，分组实验，同学之间互相帮助，取长补短，培养与人为善、助人为乐的良好品格。

## 6) 培养学生的责任感和使命感

在实验实践教学教学中,要求学生严格执行实验室的管理规范,强化安全意识,结合电子设备调试与维护实训,针对实操中出现的线路故障以及有可能发生的严重后果,通过具体典型事例教育学生,帮助学生养成严肃认真对待任务,不能有丝毫的马虎应付心理。

## 3. 课程内容与要求

表 1 课程内容与要求

课程内容	要求
<p>常用电子元器件的识别技巧与方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电阻器的识别技巧与检测</li> <li>2. 电容器的识别技巧与检测</li> <li>3. 电感器和变压器的识别技巧与检测</li> <li>4. 集成电路的识别技巧与检测</li> <li>5. 二极管、三极管的识别技巧与检测</li> <li>6. 微型继电器的识别技巧与检测方法</li> </ol>	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电阻器的符号和标称</li> <li>2. 电容器的种类、外形及符号</li> <li>3. 电感器的种类、外形及符号</li> <li>4. 集成电路二极管、三极管的种类、外形及符号</li> <li>5. 二极管、三极管的种类、外形及符号</li> <li>6. 电磁继电器二极管、三极管的种类、外形及符号</li> </ol> <p><b>技能点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握常见电子元器件的识别技巧与检测方法</li> <li>2. 能够正确使用仪器仪表检测电子元器件</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以国际视野审古今中外,培育人文品格。针对电子元器件知识,增加关于古代、现代中国科技发展,同时期世界文明发展概况介绍,培养学生的民族自豪感。</li> <li>2. 通过近代之后我国电子器产业与国外发展进行对比,使学生认识到本专业发展的必要性,引发学生追求技术进步的紧迫感和自信心,提高学生的科研报国热情。</li> <li>3. 通过学习国内电子元器件生产标准,养成严格遵守各种标准规定的习惯,培养良好的行为习惯,借此延伸到增强学生的规则意识、法律意识。</li> </ol>
<p>电子电路识读:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子电路识读基础</li> <li>2. 电子电路的几种表达方法</li> <li>3. 典型电子电路识读</li> </ol>	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实物电路图和电路原理图</li> <li>2. 框图、原理图、印制电路板介绍</li> <li>3. 放大电路识读</li> <li>4. 集成电路识读</li> <li>5. 耦合电路识读</li> </ol> <p><b>技能点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子电路识图方法。</li> <li>2. 能够正确使用焊接工具和仪器仪表完成电子电路识图训练</li> <li>3. Multisim12.0 仿真软件的使用</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过引入国外电子元器件垄断的案例,激发学生的爱国主义情怀,引导学生专业领域能力和创新意识的重要作用。</li> <li>2. 引导学生用唯物辩证的方式看待和处理问题,形成科学的世界观和方法论,提高职业道德修养和精神境界,促进学生身心和人格健康发展。</li> </ol>

<p>电子电路故障查找的基本方法与技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>故障查找的基本步骤</li> <li>故障查找的基本方法</li> </ol>	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>电子电路故障产生的原因</li> <li>故障查找的一般顺序</li> <li>故障查找的基本方法</li> </ol> <p><b>任务点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握电子电路故障查找的基本方法与技巧</li> <li>完成电子电路故障查找的基本方法训练</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>结合教学内容相关知识点,通过华为电子芯片、5G技术的自主研发等典型事例,引导学生向业界前辈学习,培养学生的敬业精神。</li> <li>培养学生严谨的学习态度及自主学习能力,能够对较为综合复杂问题化繁为简,在掌握基本概念、规律的基础上进行分析解决。</li> </ol>
<p>模拟电路和数字电路故障查找方法与技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>常见模拟电路故障查找方法与技巧</li> <li>常见数字电路故障查找方法与技巧</li> </ol>	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>放大电路故障查找方法与技巧</li> <li>直流稳压电源故障查找方法与技巧</li> <li>模拟集成电路故障查找方法与技巧</li> <li>门电路故障查找方法与技巧</li> <li>触发电路故障查找方法与技巧</li> <li>时序电路故障查找方法与技巧</li> <li>显示电路故障查找方法与技巧</li> <li>555 定时器应用电路故障查找方法与技巧</li> </ol> <p><b>技能点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握模拟电路和数字电路故障查找方法与技巧</li> <li>完成模拟电路和数字电路故障查找训练</li> <li>Multisim12.0 仿真软件的使用</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>通过本项目由浅入深、由易到难的内容构建,结合实训操作过程,引导学生构建科学的思维习惯、规范的操作意识,养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法。</li> <li>用唯物辩证法思想分析问题和解决问题,在课堂讲授过程中注重定理之间的知识迁移,培养学生举一反三的思维习惯,树立正确的人生观、价值观和世界观。</li> </ol>
<p>整机电路故障查找方法与维修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>简易音频信号发生器故障查找方法与维修</li> <li>开关式直流稳压电源故障查找方法与维修</li> <li>圣诞彩灯故障查找方法与维修</li> <li>简易数字万用表故障查找方法与维修</li> </ol>	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>简易音频信号发生器电路组成及工作原理</li> <li>开关式直流稳压电源电路组成及工作原理</li> <li>圣诞彩灯电路组成及工作原理</li> <li>简易数字万用表电路组成及工作原理</li> </ol> <p><b>技能点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握整机电路故障查找方法与维修技巧</li> <li>能够正确使用仪器仪表准确查找出故障并维修</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养学生独立思考的能力,鼓励学生解答难题,帮助学生克服畏难情绪,培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力。</li> <li>通过介绍整机电路故障查找方法与维修,让学生理论实操一体化,锻炼学生动手操作能力。</li> <li>通过实验教学,要求学生严格执行实验室的管理规范,培养良好的行为习惯和爱护公共财物的优秀品德。</li> </ol>

<p>电子设备的调试与维护</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子设备的调试</li> <li>2. 电子设备的技术指标与调试方法</li> <li>3. 电子设备的日常维护</li> </ol>	<p><b>知识点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 电子设备的调试概述</li> <li>4. 彩色电视机的主要技术指标</li> <li>5. 台式电脑的技术指标和日常维护</li> </ol> <p><b>技能点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子设备的调试与维护方法</li> <li>2. 完成电子设备的调试与维护训练</li> </ol> <p><b>思政点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过教学过程中实施分组讨论, 分组实验, 同学之间互相帮助, 取长补短, 培养与人为善, 助人为乐的良好品格。</li> <li>2. 本章内容涉及强电, 教课过程中要引导学生牢记“安全无小事”的观念, 重点强调学生的安全意识, 规矩意识和大局意识, 要重视国家各类标准规范的执行, 要重视人身生命财产的安全保护。</li> <li>3. 本章内容难度较大, 在集中授课的同时, 组织学生分组讨论, 理论联系实际, 强调学生的吃苦精神和团队合作意识。</li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 2 学时分配

课程内容	任务	课时
<p>常用电子元器件的识别技巧与方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电阻器的识别技巧与检测</li> <li>2. 电容器的识别技巧与检测</li> <li>3. 电感器和变压器的识别技巧与检测</li> <li>4. 集成电路的识别技巧与检测</li> <li>5. 二极管、三极管的识别技巧与检测</li> <li>6. 微型继电器的识别技巧与检测方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握常见电子元器件的识别技巧与检测方法</li> <li>2. 能够正确使用仪器仪表检测电子元器件</li> </ol>	6
<p>电子电路识读:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子电路识读基础</li> <li>2. 电子电路的几种表达方法</li> <li>3. 典型电子电路识读</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子电路识图方法。</li> <li>2. 能够正确使用焊接工具和仪器仪表完成电子电路识图训练</li> <li>3. Multisim12.0 仿真软件的使用</li> </ol>	2
<p>电子电路故障查找的基本方法与技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 故障查找的基本步骤</li> <li>2. 故障查找的基本方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子电路故障查找的基本方法与技巧</li> <li>2. 完成电子电路故障查找的基本方法训练</li> </ol>	2
<p>模拟电路和数字电路故障查找方法与技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常见模拟电路故障查找方法与技巧</li> <li>2. 常见数字电路故障查找方法与技巧</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握模拟电路和数字电路故障查找方法与技巧</li> <li>2. 完成模拟电路和数字电路故障查找训练</li> <li>3. Multisim12.0 仿真软件的使用</li> </ol>	8
<p>整机电路故障查找方法与维修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简易音频信号发生器故障查找方法与维修</li> <li>2. 开关式直流稳压电源故障查找方法与维修</li> <li>3. 圣诞彩灯故障查找方法与维修</li> <li>4. 简易数字万用表故障查找方法与维修</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握整机电路故障查找方法与维修技巧</li> <li>2. 能够正确使用仪器仪表准确找出故障并维修</li> </ol>	6
<p>电子设备的调试与维护</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子设备的调试</li> <li>2. 电子设备的技术指标与调试方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子设备的调试与维护方法</li> <li>2. 完成电子设备的调试与维护训练</li> </ol>	6

3. 电子设备的日常维护		
合计		30

## (2) 教学方法

本课程在教学过程中以学生为中心，针对学生的认知特点和不同的教学内容，在使用传统的讲授法的基础上进行了多种教学方法的拓展。

表 3 教学方法

序号	教学方法	具体案例			
		内容概述	使用目的	实施过程	实施效果
1	任务驱动式项目教学法	把一些项目作为工作任务引入课堂，引导学生在完成任务的过程中模拟进入岗位角色，并以公司的工作制度、工作流程来要求学生完成任务	为了达到工学结合的目的，培养学生的思考与动手能力，并以完成项目的形式来考验学生的实践能力	以项目的形式给学生安排任务并以模拟公司的办法让学生尽快进入职员角色按工作流程进行项目开发。最后，对学生的作品进行验收并做出评价	培养学生的职业工作能力、团队精神和尽职尽责的职业态度
2	分组式教学法	对于综合性强的典型工作项目，由学生分组进行项目程序设计和制作，并分组汇报制作成果，教师与学生共同评分	提高学生的学习兴趣 and 主动性，培养自学能力和团队协作能力	由学生分组进行项目程序设计、制作和成果汇报，采用组长负责制、考勤连坐制和组员解雇制进行管理，最后由教师与学生共同评分	活跃了课堂气氛，提高了自学能力，锻炼了学生的协作能力，培养了团队意识
3	案例教学法	对于典型项目中的核心技能用生动、直观的项目进行导入。	具有应用价值的案例构建了一个个生动直观的子情境，使学生更容易掌握知识技能	先演示一些项目，看到实际的结果，激发学生的学习兴趣，里面用到的主要的技术，导入并引导学生实现相应功能	让学生掌握专业核心技能
4	启发式教学法	学生掌握项目设计方法后，对案例涉及的知识技能进行拓展提问，启发学	让学生不仅知道怎么做，而且明白为什么这么做，如何做的更好	根据案例中的知识点来提出问题，层层深入地让学生思考，多问几个为什么	锻炼了学生的思维能力、分析能力和举一反三的能力

		生去思考,使学生能够举一反三			
5	一体化教学	以学生为中心和主体,以培养学生技能为目标,教、学、练有机融为一体,边教边学,边学边练	使学生理论与实践相结合	要求学生在课堂教学任务的基础上进行电路和程序修改,参照课堂任务自行设计相关应用电路、应用程序,并实现相应功能	培养学生的实践动手能力

### (3) 教学评价

以任务为单位,对课程目标进行评鉴。通过学生评鉴、同行教师评鉴、自我评鉴及考核等方式,从模块能力目标与教学目标是否统一,课程知识内容与课程模块能力目标是否统一两个方面对课程进行评价,检查能力目标与教学目标的一致性。以便进行修正、补充和完善。见表4。

表4 课程评价与鉴定表

任务		课程评价与鉴定							
		模块能力目标与教学目标是否统一				课程知识内容与课程模块能力目标是否统一			
		学生评鉴	同行教师评鉴	自我评鉴	考核	学生评鉴	同行教师评鉴	自我评鉴	考核
常用电子元器件的识别技巧与方法	电阻器的识别技巧与检测								
	电容器的识别技巧与检测								
	电感器和变压器的识别技巧与检测								
	集成电路的识别技巧与检测								
	二极管、三极管的识别技巧与检测								
	微型继电器的识别技巧与检测方法								
电子电路识读	电子电路识读基础								
	电子电路的几种表达方法								

	典型电子电路识读								
电子电路故障查找的基本方法与技巧	故障查找的基本步骤								
	故障查找的基本方法								
模拟电路和数字电路故障查找方法与技巧	常见模拟电路故障查找方法与技巧								
	常见数字电路故障查找方法与技巧								
整机电路故障查找方法与维修	简易音频信号发生器故障查找方法与维修								
	开关式直流稳压电源故障查找方法与维修								
	圣诞彩灯故障查找方法与维修								
	简易数字万用表故障查找方法与维修								
电子设备的调试与维护	电子设备的调试								
	电子设备的技术指标与调试方法								
	电子设备的日常维护								

通过教师评学、学生评教、企业岗位评价(通过能力考核),也就是说,要教师评学和学生评教相结合、学习者自评和互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合,完成本课程的教学评价。

在考核与评价过程中,要重点考核学生解决实际问题的能力,重点关注学生学习态度、学习习惯、文化素养及社会责任感的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算,权数分别为 0.5 和 0.5。其中,平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行,权数分别为 0.8 和 0.2;过程性评价主要包括平时评分和项目评分,权数分别为 0.5 和 0.5;增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分,权数



分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末闭卷考试方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 5 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发项目得分	电子元器件检测与维修、典型电路图识别、电路故障板维修等项目的理论和实操技能掌握情况	
			职业技能	项目完成增量情况	
德育增量 (30%)	职业素养	认真负责态度、团队协作能力进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	纸质试卷考核	填空、选择、简答、计算等题目	答题完成情况	

课程过程性评价按项目进行，全部加权成绩加权求和后得出过程性考核评价成绩，具体计算办法见下表 12。

表 6 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	评定标准	成绩	权重	项目成绩	项目成绩权重	过程性考核成绩
常用电子元器件的识别技巧与方法	工作态度	100	0.3	100	0.2	100
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
电子电路识读	工作态度	100	0.3	100	0.1	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
电子电路故障查找的基本方法与技巧	工作态度	100	0.3	100	0.1	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
模拟电路和数字电路故障查找方法与技巧	工作态度	100	0.3	100	0.3	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
整机电路故障查找方法与维修	工作态度	100	0.3	100	0.15	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			

电子设备的调试与维护	工作态度	100	0.3	100	0.15	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			

## 5. 教学资源

(1) 《电子电路故障查找技巧 (第3版)》, 杨海祥, 机械工业出版社, 2016.2

(2) 《电子设备故障诊断与维修技术》, 王朕、秦亮、张文广、聂新华, 北京航空航天大学出版社, 2018.3

(3) [美] 《电子设备故障诊断与排除》, 丹尼尔·托马尔 Daniel Toma1, 机械工业出版社, 2016.12

(4) <http://www.jdwx.info>

(5) <http://bbs.elecfans.com>

(6) <http://www.diagon.com>

(7) <http://www.52jdwx.com>

(8) <http://www.jdwx.cc>

### (二十三)《电子产品工艺与设计》课程保准

课程名称：电子产品工艺与设计

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：60

学 分：4

#### 1. 课程性质、地位、作用

本课程是电子信息工程技术专业的必修课程，是一门实践要求很高的专业核心课程，是《模拟电子技术》《数字电子技术》《电工仪器仪表》的后续课程。本课程主要要求学生能学会常用电子器件的识别和测量、焊接技术、印刷技术，了解电子产品自动生产设备的使用，学会电子仪器、常用焊接工具的使用。

本课程在专业人才培养过程中有重要的地位，是电子信息工程技术专业的一门专业核心课程。通过学习，使学生对于电子产品生产工艺：

(1) 元器件方面，包括贴片元件 SMT，学会元器件的标称值的识读，引脚正负极的识别，元件参数的测量，性能好坏的判断。

(2) 电子产品生产过程中所用材料方面，能描述电路板材料、导线的材料，能描述焊接用的锡膏和粘合剂。

(3) 焊接技术、工具及自动焊接设备方面，学会手工焊接的要点、学会自动焊接设备的使用，知道合格焊点的标准。

(4) 工艺文件方面，学会编写装配工艺文件，能编写设备操作规程。

#### 2. 课程目标

##### (1) 专业能力目标

- 1) 具有常用电子元器件的识别检测能力。
- 2) 具有熟练的手工焊接能力，会使用回流焊设备进行贴片元件的贴装能力。
- 3) 具有按照工艺要求独立完成简单电子产品的焊接、整机

装配、调试和整机测试的能力。

4)具有识读电子产品工艺文件的能力及编制常用工艺管理基础文件(电子文档)的能力。

5)具有综合所学知识绘制各种电路原理图的能力。

6)具有使用 Altium Designer 软件设计出符合要求的印刷电路板的能力。

7)培养学生自学的能力。

#### (2) 方法能力目标

1)培养学生自学的能力。

2)培养学生收集信息、正确评价信息的能力。

3)培养学生能制定出切实可行的工作计划,提出解决实际问题的方法以及对工作结果进行评估的能力。

4)培养学生具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的能力。

5)培养学生展示自己技能的能力。

#### (3) 思政育人目标

1)培养学生遵纪守法、爱岗敬业、爱护设备、责任心强、团结合作的职业操守。

2)培养学生勤于思考、做事认真的良好作风。

3)培养学生良好的职业道德和勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。

4)培养学生团队协作与沟通能力。

5)培养学生分析问题、解决问题的能力。

6)培养学生质量、成本、安全、文明意识。

#### 3. 课程内容与要求

学生可参加考核 1+X 相关证书,如集成电路开发与测试、集成电路设计与验证、集成电路封装与测试、集成电路检测技术应用、集成电路版图设计、智能硬件应用开发职业技能等级证书等。获得证书后,可转换相应学分成果。获得的证书可以增加学生的就业砝码,拓宽就业途径。

本课程基于电子产品开发设计、整机生产工艺与电子设备操作维护工作过程，将课程内容分为 8 个项目，每个项目又分为若干个工作任务，真正实现项目导向、任务驱动。通过学习，要学会小型电子产品电路板设计、整机产品生产装配、整机调试检测维修及工艺文件编制等相关知识，能描述 5S 等工艺管理的内容及意义，具备筛选电子元器件的能力、设计及制作印制电路板的能力、小型电子产品整机装配技能、生产工艺管理能力、识读电子产品工艺文件的能力及编制常用工艺文件的技能。

具体的教学安排如表 1:

表 1 《电子工艺与电子CAD》项目导向、任务驱动

序号	项目名称	工作任务	项目形成的职业能力	项目实施	思政育人
1	项目一 现代电子工艺岗位基本素养	任务一现代电子工艺认知	1. 通过了解电子工艺发展、电子产品整机制造工艺流程，电子工艺研究范围及电子工艺技术人员的工作职责，逐步形成 5S 文明生产理念。 2. 会使用 and 选用静电防护用品。 3. 电子工艺安全用电知识	现代电子生产企业参观学习或电子整机产品教学短片	现代电子产品与生活息息相关，电磁炉、手机主板、电脑主板等，引导学生开放思维
		任务二电子产品制造工艺流程			
		任务三电子工艺操作安全用电知识			
		任务四电子工艺中的静电防护			
2	项目二 常用电子元器件封装工艺	任务一元器件封装概述	1. 会识别常用电子元器件的封装与参数； 2. 能使用仪器仪表对各种通孔安装元器件与表面安装元器件进行测试和质量检验； 3. 会正确选择不同型号的电子元件。	FM 贴片收音机来料检验	培养学生质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风
		任务二通孔安装元器件			
		任务三表面安装元器件			
		任务四特殊器件识别与安装			
3	项目三 表面安装工 (SMT)	任务一表面安装工艺简介	1. 严格按照要求规范，操作印网印刷机、贴片机、回流焊机等 SMT 设备完成表面组装工艺与流程 2. 熟练使用热风枪、防静电烙铁、放大镜台灯等 SMT 常用工具进行 SMT 元器件的拆焊与返修。 3. 能按技术标准目测涂敷、贴片、焊接的质量。	完成 FM 贴片收音机表面安装工艺	引导学生清楚认识到有市场就会有竞争，就需要创新，技术上创新甚至是变革
		任务二表面组装工艺方案			
		任务三表面组装工艺及设备			
		任务四 SMT 检测技术与返修技术			

4	项目四 通孔安装工 (THT)	任务一 焊接前的准备	1. 合理选用电子产品装焊常用五金工具。 2. 在焊接前应做好搪锡、导线的加工、元器件的引线成形等准备工序。 3. 能正确使用插装方向, 插装元器件。 4. 能合时选用、熟练操作电烙铁并焊接元器件。 5. 能按技术标准目测焊点外观质量。 6. 能运用理论知识解释工业自动化焊接工艺操作过程, 并了解无铅焊接的现状与发展。	完成 FM 贴片收音机通孔安装工艺	培养学生的思维习惯、规范的操作意识, 养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法
		任务二 手工焊接工艺			
		任务三 工业自动化焊接工艺			
		任务四 焊点质量检查及拆焊			
		任务五 无铅焊接的现状与发展			
5	项目五 电子产品整机装配调试与检验包装工艺	任务一 电子产品整机装配工艺过程	1. 正确使用装配工具和装配方法进行整机装配。 2. 整机调试, 解决调试过程中的问题。 3. 完成电子产品的检验、包装	完成 FM 贴片收音机组装与调试	培养学生社会交往能力, 创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神
		任务二 整机的调试工艺			
		任务三 电子整机产品的老化和环境试验			
		任务四 电子产品的检验与包装工艺			
6	项目六 电子产品技术文件编制	任务一 设计文件	通过学习工艺文件、设计文件编制, 阅读现场工艺文件, 编制简单的工艺文件	FM 贴片收音机技术文件编制	培养学生的思维习惯、规范的操作意识
		任务二 工艺文件			
		任务三 现场工艺文件			
7	项目七 电子产品印制电路板设计工艺 ( 电子 CAD )	任务一 Altium Designer 基础	1. 能熟练使用 Altium Designer 进行原理图设计、印制电路板设计。 2. 运用电子工艺基本知识, 使用 Altium Designer 软件, 按设计要求制造印制电路板, 完成小型电子设备装配调试。(绘制电原理图; 进行印刷板的设计与制作; 检测元器件; 元器件焊接装配; 会使用仪器仪表对 PCBA 进行检测与调试。)	用 Altium Designer 设计防盗报警器印制电路板, 并装配调试, 编制相关的技术文件	充分利用软件教学的特殊性, 为学生创造良好的学习氛围, 提高学生的积极性和主动性, 提高学生的综合能力和提升学生的全面素质, 有利于增强学生
		任务二 Altium Designer 原理图设计			
		任务三 Altium Designer 制作元件及建立元件库			
		任务四 Altium Designer 印制电路板的设计			
		任务五 制作元件封装			
		任务六 Altium Designer 印制电路板打印输出			

			3. 按工艺过程编制技术文件。		在就业市场上的竞争力
8	项目八 现代电子企业生产管理	任务一 物料管理	1. 运用现代电子产品制造企业工艺管理, 学会生产中的沟通技巧。 2. 明确各工作岗位责任。	企业管理 文件查阅	掌握产品生产工艺要求, 培养质量意识和安全意识
	任务二 QM 品质管理				
	任务三 现场管理与沟通				
	任务四 产品服务与售后管理				

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 2 学时分配表

序号	项目名称	学时分配	
		工作任务学习	项目实施
1	项目一：现代电子工艺岗位基本素养	2	2
2	项目二：常用电子元器件封装工艺	2	2
3	项目三：表面安装工艺（SMT）	4	4
4	项目四：通孔安装工艺（THT）	4	4
5	项目五：电子产品整机装配调试与检验包装工艺	4	4
6	项目六：电子产品技术文件编制	4	4
7	项目七：电子产品印制电路板设计工艺（电子 CAD）	8	8
8	项目八：现代电子企业生产管理	2	
9	期末复习	2	
合计	60 学时	32	28

##### (2) 教学方法

1) 在授课前, 注重适宜的教学参考资料的收集整理, 使授课内容增加生动性和趣味性, 保证教学过程的实效性、连贯性。

2) 在教学过程中, 注意教学方法的灵活性, 可组织学生讨论、问题教学、阅读指导等, 充分发挥学生的学习主观能动性; 借用多媒体的声像演示, 对案例进行展示, 提供给学生直观的理论印象; 通过实例操作, 注意训练学生的动手能力, 引导学生理论联系实际。

3) 在各个教学环节中贯彻“学生为主体、教师为指导、教学相长”的教学理念。摒弃满堂灌的教学方法, 通过启发式、案例式、边讲边练式、课堂讨论式等生动活泼的教学方法, 将

学生从被动接受教育中解脱出来，充分调动学生学习的积极性和主动性，鼓励学生独立思考，培养学生意识和创新精神，实现让学生向主动学习转变。

4) 课程内容突出实用性、前瞻性。注意将本专业的发展趋势及新知识、新方法及时体现在课程内容中。注意与职业技能等级考证内容结合。

### (3) 教学评价

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.6 和 0.4。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用期末闭卷考试方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 3 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价组内互评 师生互评 小组互评 企业导师网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发项目得分	四路抢答器 AD 绘图、PCB 制板、贴片元件焊接等项目的理论和实操技能掌握情况	
			技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)	职业素养	分析问题、解决问题进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	纸质试+实操考核	试卷简答题目+综合实操项目	答题完成情况 (答卷完成情况、实操项目完成情况)	

过程性考核与期末考查又分为理论考核和技能操作考核两部分，其内容涵盖了课程教学项目、任务全过程。理论教学部分的考核采用笔试，为纸质形式，满分 40 分，是对平时的课业和行为作业、工艺文件形成的考核；技能操作分为上机操作、实做考核，上机操作进行实操部分的印制电路板设计，实做考



核是对各项目实施考核，满分共计 60 分。

评价方式重流程、重工艺、重技能、重岗位规范。按国家职业标准要求，强调实践技能和工作能力的评价。

#### 5. 建议教材和学习网站

(1)《电子产品工艺设计基础》，曹白杨，电子工业出版社

(2)《电子设计与工艺实训》，钱培怡，中国石化出版社有限公司

(3)《电子工艺基础和电路板的设计与制作》，王宏，中国地质大学出版社

(4)《电子工艺与课程设计》，毕亚军，电子工业出版社

(5)《SMT 工艺与 PCB 制造》，何丽梅，电子工业出版社

(6) <http://www.52dianzi.com/> 我爱电子网

(7) <http://www.moocdo.com/> 做中学网

(8) <http://www.eechina.com/> 电子工程网

(9) <http://datasheet.eepw.com.cn/> 电子产品世界

#### (二十四)《单片机原理》课程标准

课程名称：单片机原理

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：64

学 分：4

##### 1. 课程性质、地位、作用

### (1) 课程性质和地位

《单片机原理》是为电子信息工程技术专业学生开设的专业核心课程，对学生职业岗位能力培养和职业素质养成其主要支撑作用。本课程开设前，学生应具备《电工电子》《模拟电子技术》《数字电子技术》等课程的基本知识和相应技能。

### (2) 课程作用

本课程是一门理论性和实践性都很强的综合性课程，课程学习以工作过程为导向，典型工作任务为基点，学习情境包括单片机内部结构、存储器的配置等硬件知识，软、硬件仿真软件的安装与应用，单片机语言程序设计的方法，单片机小系统设计与制作等。其主要任务是为从事智能控制仪器、智能监控设备、自动化控制仪表等产品的生产开发企业培养具有单片机应用产品设计、分析、调试、测试和维护能力的实践型人才。

本课程组教师与行业、企业专家密切合作，在大量征求周边行业、企业专家意见的基础上，以企业需求和学生就业为导向，以“工作项目”为主线，结合 1+x 职业技能证书，确定该课程的内容。

## 2. 课程目标

### (1) 工作任务及职业能力

表 1 工作任务及职业能力

工作任务	职业能力
单片机操作环境	掌握单片机概念； 了解单片机的应用； 掌握单片机内部结构； 单片机开发环境的搭建； 掌握单片机开发环境的使用；
单片机硬件系统	掌握 80C51 的引脚； 掌握单片机的最小系统； 掌握单片机的存储器结构； 掌握单片机并行 I/O 口；
单片机并行 I/O 端口的应用	掌握 C 语言的使用； 能够使用 C 语言实现流水灯设计； 能够使用 C 语言实现声光报警；
显示和键盘接口技术应用	掌握数码管静态显示原理； 能够实现数码管静态显示； 掌握数码管动态扫描显示原理；

	能够实现数码管动态扫描显示； 掌握独立按键检测原理； 能够实现独立按键检测； 掌握矩阵按键检测原理； 能够实现矩阵按键检测；
单片机中断系统	掌握单片机中断系统的结构； 掌握单片机中断处理过程； 能够使用中断实现按键检测；
单片机定时器的应用	掌握定时/计数器的结构和工作方式； 能够使用定时/计数器实现精确延时； 能够独立完成数字时钟设计与实现；

## (2) 课程目标

本课程的教学目标是：使学生获得单片机技术的基本知识和基本技能，初步形成解决实际问题的能力，为以后的学习和增强职业技能打下基础；并逐步培养学生的辩证思维及逻辑推理能力，提高学生的全面素质，加强职业道德观。

### 1) 知识目标

- ①能够描述单片机的组成、内部结构和特点。
- ②掌握单片机的硬件系统。
- ③掌握单片机并行 I/O 端口。
- ④掌握单片机存储器结构以及特殊功能寄存器的作用。
- ⑤学会人机接口的硬件结构与软件编程原理和设计方法。

### 2) 能力目标

- ①能独立完成教学基本要求的实践和实训。
- ②能正确使用常用的仿真器或者实践开发系统的设备。
- ③会观察实验与实训现象、记录有关数据，并能通过分析得出正确结论。
- ④会查阅指令表和各种芯片性能参数表及产品说明书。
- ⑤能阅读和分析简单的单片机控制系统线路图及设备的线路方框图。
- ⑥初步具备设计和调试单片机控制系统的能力。
- ⑦能运用本课程知识技能维修单片机应用设备和产品。
- ⑧具备进一步自学拓展相关知识的能力，如自学应用其他型号单片机的能力。

### 3) 思政育人目标

①借助我国在高科技领域的成就以及不足，厚植爱国主义情怀，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，坚定理想信念，培养其诚实、守信、坚忍不拔的性格和奋斗精神，使学生具有较强的社会责任感，有为祖国发展贡献力量的责任意识。

②培养学生科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法。

③培养学生创新思维能力、社会交往能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神。

④了解电子行业单片机技术应用的发展前景，培养质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风。

#### 课程内容与要求

本课程主要的教学内容为 6 个项目，每个项目的教学内容与能力要求如下所示：

表 2 课程内容设计

课程项目	能力目标	知识目标	思政目标
单片机操作环境	*1. 具备开发环境搭建能力； *2. 能够使用 keil 4 新建工程； *3. 能够使用 Proteus 软件实现硬件电路设计；	1. 理解并掌握单片机系统的概念、应用等； 2. 掌握单片机内部结构； 3. 理解并掌握 LED 硬件电路；	借助开发环境的搭建，介绍我国在基础软件领域的现状，一些软件被禁用之后对我国的影响，激发学生学习热情与爱国情怀，引导学生提高专业技能。
单片机硬件系统	1. 能够进行简单单片机应用系统设计； 2. 能够控制蜂鸣器发声； 3. 会模拟汽车左右转向灯控制； 4. 能够进行发光二极管闪烁控制系统的仿真调试；	*1. 掌握 80C51 的引脚； *2. 掌握单片机的最小系统； *3. 掌握单片机的存储器结构； *4. 了掌握单片机并行 I/O 口；	引入华为事件，介绍我国在芯片制造领域的现状和所做出的努力，培养认真的科学态度和良好的学习方法，严谨细实的工作态度，创新精神。学好专业技术技能，为国家科技发展奉献一份力量。
单片机并行 I/O 端口的应用	1. 能够实现流水灯设计； 2. 能够实现声光报警设计； 3. 会进行并行 I/O 口操作的编程；	*1. 掌握 C 语言的程序结构、数据类型和基本语句； *2. 掌握函数及结构化程序设计方法；	将功能分解成不同模块，再根据程序流程图设计程序，将功能逐步细化，

			培养学生科学的思维习惯、规范的操作意识,不怕困难,注意方式方法意识。
显示和键盘接口技术应用	1. 能够实现数码管(共阴极/共阳极)静态显示; 2. 能够实现数码管(共阴极/共阳极)动态显示; 3. 能够实现对独立按键按压的检测; 4. 能够实现对矩阵按键按压的检测;	*1. 掌握数码管静态显示原理; *2. 掌握数码管动态显示原理; *3. 掌握独立按键检测原理; *4. 掌握矩阵按键检测原理;	数码管的拖影现象入手,引导学生理解多种看似没有问题的思想,叠加在一起就会出现新的混乱,知识的学习以及生活中问题的处理,不能停留在表面,要深入其内核,挖掘本质。
单片机中断系统	能够实现中断方式实现独立按键按压的检测;	*1. 掌握中断的概念; *2. 掌握 51 单片机中断系统的结构; *3. 掌握中断有关寄存器; *4. 掌握中断处理过程;	通过不同的途径实现一种功能,引导学生善于从不同的角度发现问题,积极探索解决问题的方法。优先级就等价于事情的紧急性和重要性,通过优先级学习,告诫大家凡事都有轻重缓急,遇见大事不要慌。
单片机定时器的应用	1. 能够实现简易秒表设计; 2. 能够实现电子时钟系统硬件电路设计; 3. 能够实现电子时钟系统软件设计; 4. 能够进行系统整合;	*1. 掌握定时器的结构和应用; *2. 掌握定时器的工作方式; *3. 掌握定时器和中断程序的设计方法; *4. 掌握数字时钟的工作原理;	针对课程本身而言,实践性比较强,要理论与实践相结合。以分组协作的方式完成任务,培养学生沟通交流能力,创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力,学生团队协作精神。

\*<sup>1</sup> 涉及嵌入式技术应用开发技能大赛。\*<sup>2</sup> 涉及集成电路开发及应用技能大赛

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 3 学时分配表

项目模块	任务	学时
单片机操作环境	单片机的概念	4
	MCS-51 单片机内部结构	
	单片机开发流程	

	单片机开发环境的搭建及 Keil C51 的使用	
单片机硬件系统	80C51 的信号引脚	8
	单片机的最小系统	
	单片机的存储器结构	
	单片机的并行 I/O 口	
单片机并行 I/O 端口的应用	流水灯设计与实现	12
	声光报警设计与实现	
显示和键盘接口技术应用	静态数码管原理以及显示	24
	动态数码管显示以及显示	
	独立按键检测与实现	
	矩阵按键检测与实现	
单片机中断系统	中断定时系统结构与控制原理	8
	中断处理及中断服务程序编程	
	能够使用中断实现按键检测	
单片机定时器的应用	定时/计数器的结构	8
	定时器的四种工作方式	
	数字时钟设计与实现	
合计		64

## (2) 教学方法

本课程按照本专业对《单片机原理》能力要求，打破原有的知识系统性，将课程分成六部分，每一部分都设计了相应的教学项目，将知识点融合到各个项目之中，把课堂设在实训室，把理论教学与实践教学有机地结合起来，边讲边练，边学边做，做到“教、学、练、做”一体化。在教学过程中以学生为中心，在使用传统的讲授法的基础上针对学生的认知特点和不同的教学内容，进行了多种教学方法的拓展。部分教学方法如表 4 所示。

表 4 教学方法表

序号	教学方法	内容概述	使用目的
1	任务驱动式项目教学法	把一些项目作为工作任务引入课堂，引导学生在完成任务的过程中模拟进入岗位角色，并以公司的工作制度、工作流程来要求学生完成任务。	为了达到工学结合的目的，培养学生的思考与动手能力，并以完成项目的形式来考验学生的实践能力，培养学生的职业工作能力、团队精神和尽职尽责的职业态度。
2	分组式教学法	对于综合性强的典型工作项目，由学生分组进行项目程序设计和制作，并分组汇报制作成果，教师与学生共同评分。	提高学生的学习兴趣 and 主动性，培养自学能力和团队协作能力。
3	案例教学法	对于典型项目中的核心技能用生动、直观的项目进行导入。	具有应用价值的案例构建了一个个生动直观的子情境，使学生更容易掌握知识技能。

4	启发式教学法	学生掌握项目设计方法后，对案例涉及的知识技能进行拓展提问，启发学生去思考，使学生能够举一反三。	让学生不仅知道怎么做，而且明白为什么这么做，如何做的更好，锻炼了学生的思维能力、分析能力和举一反三的能力。
5	一体化教学	以学生为中心和主体，以培养学生技能为目标，教、学、练有机融为一体，边教边学，边学边练。	使学生理论与实践相结合，培养学生的实践动手能力。

### (3) 教学评价

本课程的考核与评价要坚持过程性评价和结果性评价相结合，在考核与评价过程中，要重点考核学生解决实际问题的能力，重点关注学生学习态度、社会责任感、沟通能力及协作精神的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用实操考核方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 5 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发项目得分	流水灯、数码管显示、按键检测等项目的理论和实操技能掌握情况	
			技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)	职业素养	责任意识 and 安全意识进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	实操考核	综合实训项目案例	实操项目完成情况及实操技能掌握情况	

以任务为单位，进行过程性评价。

表 6 课程过程性考核成绩计算表

	项目名称	成绩		权重	项目成绩	项目成绩权重	过程性考核成绩
单片机操作环境	Keil C51 的使用	课堂表现	100	0.3	100	0.05	100
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	Proteus 软件的使用	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	一个 LED 灯的闪烁控制	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
单片机硬件系统	单片机控制蜂鸣器发声	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	模拟汽车左右转向灯控制	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	仿真调试 LED 闪烁控制系统	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
单片机并行 I/O 端口的应用	流水灯设计	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	声光报警系统设计	工作态度	100	0.3	100	0.10	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
显示和键盘接口技术应用	静态数码管原理以及显示	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	动态数码管显示以及显示	工作态度	100	0.3	100	0.05	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
	独立按键检测与实现	工作态度	100	0.3	100	0.10	
		知识运用	100	0.3			
		技能操作	100	0.4			
矩阵按键检测与实现	工作态度	100	0.3	100	0.05		
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				



单片机中断系统	使用中断实现按键检测	工作态度	100	0.3	100	0.10
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
单片机定时器/计数器的应用	使用定时器实现2ms 延时	知识运用	100	0.3	100	0.10
		技能操作	100	0.4		
		知识运用	100	0.3		
	数字时钟设计与实现	工作态度	100	0.3	100	0.10
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		

## 5. 教学资源

(1) 高松、杜德银编著,《单片机应用技术》,哈尔滨工程大学出版社,2014年8月

(2) 陈焯、郭红梅编著,《单片机原理及接口技术》,南京大学出版社,2016年7月

(3) 王建珍编著,《单片机应用技术项目化教程(C语言)》,中国铁道出版社,2016年12月

(4) 王静霞编著,《单片机应用技术(C语言版)第4版》,电子工业出版社,2019年05月

(5) 徐海峰等编著,《C51单片机项目式教程》,清华大学出版社,2011年04月

(6) <http://42.228.9.29:81/portal/coursecenter/list>

(7) <http://www.51hei.com/>

(8) <http://www.51zxw.net/>

(9) <http://www.dpj100.com/>

(10) <http://www.mcufan.com>

(11) [www.chnsoft.net/dpj.htm](http://www.chnsoft.net/dpj.htm)

(12) [www.bol-system.com](http://www.bol-system.com)

(13) [www.zlmcu.com](http://www.zlmcu.com)

(14) [www.mcustudy.com](http://www.mcustudy.com)

## （二十五）《嵌入式系统》课程标准

课程名称：嵌入式系统

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：60

学 分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

嵌入式系统技术已被广泛地应用于工业控制系统、信息家电、通信设备、医疗仪器、智能仪器仪表等众多领域，可以说嵌入式系统在我们的日常生活中无处不在。因此，对嵌入式技术进行教学研究具有重要的现实意义。

《嵌入式系统》课程是电子信息工程专业的专业核心课程和任职岗位课程，也是职业技能训练的核心课程。通过本课程的学习，使学生能够学会嵌入式系统的基本原理、基本技术和基本嵌入式开发方法，包括嵌入式系统开发、调试、测试、维护，同时培养学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力，团队协作能力与创新精神，养成诚信守时、操作规范和勤奋敬业的职业素养。

《嵌入式系统》是对计算机硬件人才整体知识结构及嵌入式应用系统能力培养的重要组成部分。在嵌入式系统的开发过程中，既是开发软件又兼具硬件特性，帮助学生建立一个完整的嵌入式系统的概念(包括软硬件系统)。为学生学习后继学习打下必备的基础，以适应信息时代前进的步伐，培养适应迅速发展的现代信息技术领域的高科技人才。

本课程组教师与行业、企业专家密切合作，以企业需求和学生就业为导向，以“工作项目”为主线，结合1+x职业技能证书，确定该课程的内容，以专业能力、方法能力、社会能力的培养为重点，提高综合素质，落实专业课育人目标。

### 2. 课程目标

#### （1）工作任务及职业能力

表 1 工作任务及职业能力

工作任务	职业能力
1. LED 控制设计与实现	具备开发环境搭建能力； 能够使用 MDK 软件建立工程模板； 掌握 STM32 固件库的使用； 能够使用 Proteus 软件实现对 LED 闪烁的仿真； 能够配合试验箱实现 LED 闪烁控制；
2. 跑马灯控制设计与实现	*掌握 STM32 的 I/O 口的使用； 掌握程序设计、运行与调试； 了解 STM32 时钟系统和配置函数； 掌握仿真方式实现跑马灯； 能够配合试验箱实现 LED 跑马灯；
3. 数码管显示设计与实现	掌握数码管静态显示原理； *能够实现数码管（共阴极/共阳极）静态显示； 掌握数码管动态显示原理； *能够实现数码管（共阴极/共阳极）动态显示；
4. 按键检测设计与实现	掌握独立按键检测原理； *能够实现对独立按键按压的检测； 掌握矩阵按键检测原理； 能够实现对矩阵按键按压的检测； 掌握 STM32 外部中断的实现过程； 掌握中断方式实现独立按键按压的检测；
5. 滴答定时器应用设计与实现	*掌握滴答定时器工作原理； 掌握滴答定时器的寄存器； 能够实现 1S 精确延时；
6. 综合课程设计	能够实现电子时钟系统设计；

注：\*涉及嵌入式技术应用开发技能大赛。

## (2) 课程目标

### 1) 总目标

通过《嵌入式系统》的理论及实验教学，使学生了解嵌入式系统体系结构、嵌入式处理器结构和工作原理，掌握嵌入式开发的过程，了解嵌入式系统的应用及发展趋势；训练学生的系统整合能力、程序语言编写能力、市场应用导向能力，使学生具备理论联系实际、运用所学知识发现问题和解决问题的能力，学习科学探究方法，养成自主学习能力，培养良好的思维习惯、职业规范和职业素养；锻炼学生的团队合作精神，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，加强品德修养，培养奋斗精神，提高专业综合素质。为今后学习外围驱动的开发奠定坚实的基础，为学生的职业素质和职业技能的形成服务，为电子行业相关企

业输送合格的软硬件从业者。

## 2) 思政育人目标

①剖析嵌入式技术发展历史和行业领军人物的奋斗故事，厚植爱国主义情怀，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，坚定理想信念，培养其诚实、守信、坚忍不拔的性格和奋斗精神，使学生具有较强的社会责任感，有为祖国发展贡献力量的责任意识。

②培养学生科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法。

③培养学生创新思维能力、社会交往能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神。

④了解电子行业嵌入式技术应用的发展前景，培养质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风。

## 3) 知识目标

①知道嵌入式系统的体系结构，知道嵌入式系统的发展历史及应用。

②知道嵌入式系统的原理。

③知道 STM32 的时钟系统、I/O 口、中断系统、滴答定时器。

## 4) 能力目标

①具备嵌入式系统开发、调试能力。

②具备系统整合能力。

③具备搜集、阅读和利用资料的能力及自学能力。

## 3. 课程内容与要求

本课程主要的教学内容为 6 个项目，每个项目的教学内容与能力要求如下所示：

表 2 课程内容设计

课程项目	能力目标	知识目标	思政目标
LED 控制设计与实现	1. 具备开发环境搭建能力； 2. 能够使用 MDK 软件建立工程模板； 3. 掌握 STM32 固件库的使	1. 理解并掌握嵌入式系统的概念、构成、应用等 2. 理解并掌握 stm32 固件库 3. 理解并掌握 LED 硬件电路	借助开发环境的搭建，介绍我国在基础软件领域的现状，一些软件被禁

	用； 4. 能够使用 Proteus 软件实现对 LED 闪烁的仿真； 5. 能够配合试验箱实现 LED 闪烁控制；		用之后对我国的影响，激发学生学习热情与爱国情怀，引导学生提高专业技能。
跑马灯设计与实现	1. 掌握 STM32 的 I/O 口的使用； 2. 掌握程序设计、运行与调试； 3. 会使用配置函数对时钟进行配置； 4. 掌握仿真方式实现跑马灯； 5. 能够配合试验箱实现 LED 跑马灯；	1. 掌握 STM32 的 I/O 口的寄存器； 2. 了解 STM32 时钟系统和配置函数； 3. 了解 Cortex-M3 的编程模式； 4. 了解 STM32 系统结构； 5. 了解 Cortex-M3 处理器结构； 掌握 C 语言中的预处理。	引入华为事件，介绍我国在芯片制造领域的现状和所做出的努力，培养认真的科学态度和良好的学习方法，严谨细实的工作态度，创新精神。学好专业技术技能，为国家科技发展奉献一份力量。
数码管显示设计与实现	1. 能够实现数码管（共阴极/共阳极）静态显示； 2. 能够实现数码管（共阴极/共阳极）动态显示；	1. 掌握数码管静态显示原理； 2. 掌握数码管动态显示原理； 3. 了解 STM32 存储器映射；	数码管的拖影现象入手，引导学生理解多种看似没有问题的思想，叠加在一起就会出现新的混乱，知识的学习以及生活中问题的处理，不能停留在表面，要深入其内核，挖掘本质。
按键检测设计与实现	1. 能够实现对独立按键按压的检测； 2. 能够实现对矩阵按键按压的检测； 3. 掌握中断方式实现独立按键按压的检测；	1. 掌握独立按键检测原理； 2. 掌握矩阵按键检测原理； 3. 掌握 STM32 外部中断的实现过程； 4. 掌握 GPIO 和 AFIO 寄存器地址映射	通过不同的途径实现一种功能，引导学生善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法。 优先级就等价于事情的紧急性和重要性，通过优先级学习，告诫大家凡事都有轻重缓急，遇见大事不要慌。
滴答定时器应用设计与实现	1. 能够使用滴答定时器实现方波输出； 2. 能够实现 1S 精确延时；	1. 了解 STM32 定时器； 掌握滴答定时器工作原理； 2. 了解滴答定时器的寄存器；	根据是否使用操作系统时，滴答定时器的作用，提醒学生在不同的环境下都可以发挥自己的特长，做出自己的贡献；此外简单的配置错误可能造成结果的巨大差异，因此要培养一丝不苟精益求精的态度。

课程综合设计	1. 能够实现电子时钟系统硬件电路设计； 2. 能够实现电子时钟系统软件设计； 3. 能够进行系统整合；	1. 掌握数字时钟的工作原理；	针对课程本身而言，实践性比较强，要理论与实践相结合。 以分组协作的方式完成任务，培养学生沟通交流能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力，学生团队协作精神。
--------	------------------------------------------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

根据工作任务与职业能力分析，为使学生掌握各类传感器的基本知识和使用传感器的技能，本课程设计了6个学习项目，在项目的教学实施中，进一步分解成个学习型工作任务。该课程采用理论与实践一体化的教学方式，实践教学与理论教学融为一体，教学组织表见表3。

表3 教学组织表

序号	学习项目	总学时	理论学时	实训学时
1	LED控制设计与实现	8	2	6
2	跑马灯设计与实现	12	4	8
3	数码管显示设计与实现	12	4	8
4	按键检测设计与实现	12	4	8
5	滴答定时器应用设计与实现	8	4	4
6	课程综合设计	8	2	6
合计学时：60			20	40

##### (2) 教学方法

本课程打破原有的知识系统性，按照本专业对《嵌入式系统》能力要求，设计了6个教学项目，将知识点融合到各个项目之中，把课堂设在实训室，把理论教学与实践教学有机地结合起来，边讲边练，边学边做，做到“教、学、练、做”一体化。

本课程在教学过程中以学生为中心，针对学生的认知特点

和不同的教学内容，在使用传统的讲授法的基础上进行了多种教学方法的拓展，充分利用多媒体课件信息量大、形象直观、条例分明、便于自学的特点，并结合仿真软件、硬件实验箱使课堂更生动形象，给学生提供一个网络交互学习的平台，提高上课质量和效率。

#### 任务驱动式项目教学法

把一些项目作为工作任务引入课堂，引导学生在完成任务的过程中模拟进入岗位角色，并以公司的工作制度、工作流程来要求学生完成任务，达到工学结合的目的，培养学生的思考与动手能力，并以完成项目的形式来考验学生的实践能力。

#### 分组式教学法

对于综合性强的典型工作项目，由学生分组进行项目程序设计和制作，并分组汇报制作成果，教师与学生共同评分提高学生的学习和主动性，培养自学能力和团队协作能力。

1) 启发式教学法 学生掌握项目设计方法后，对案例涉及的知识技能进行拓展提问，启发学生去思考，使学生能够举一反三，让学生不仅知道怎么做，而且明白为什么这么做，如何做的更好。

#### 2) 一体化教学

以学生为中心和主体，以培养学生技能为目标，教、学、练有机融为一体，边教边学，边学边练使学生理论与实践相结合。

#### (3) 教学评价

本课程的考核与评价要坚持过程性评价和结果性评价相结合，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，重点关注学生发现问题、分析问题和解决实际问题的能力，关注学生学习态度、社会责任感及团队协作能力及创新精神的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。其中，平时成绩采用过程性

考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用实操考核方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 4 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发项目得分	数码管显示设计与实现、按键检测设计与实现、滴答定时器应用设计与实现、数字时钟等项目的理论和实操技能掌握情况	
			技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)	职业素养	组织能力、协作能力进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	实操考核	综合实训项目案例	实操项目完成情况及实操技能掌握情况	

课程过程性评价按项目进行，以实训任务为单位，对每个任务中学生的课堂表现、实训结果等全部加权成绩加权求和后得出过程性考核评价成绩，具体计算办法见下表 4。

表 5 课程过程性考核成绩计算表

	项目名称	成绩	权重	项目成绩	项目成绩权重	过程性考核成绩
LED 灯点亮控制	工程模板建立	课堂表现	100	0.3	100	0.05
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
	LED 灯点亮控制 (Proteus 仿真)	工作态度	100	0.3	100	0.10
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
	LED 灯点亮控制 (实验箱)	工作态度	100	0.3	100	0.05
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
跑马灯设计与实	LED 循环点亮控	工作态度	100	0.3	100	0.05



现	制	知识运用	100	0.3	100	0.10
		技能操作	100	0.4		
	跑马灯设计与实现	工作态度	100	0.3		
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
数码管显示设计与实现	数码管静态显示设计与实现	工作态度	100	0.3	100	0.05
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
	数码管动态扫描显示设计与实现	工作态度	100	0.3	100	0.05
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
按键控制设计与实现	按键控制 LED 设计与实现	工作态度	100	0.3	100	0.05
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
	中断方式的按键检测与实现	工作态度	100	0.3	100	0.10
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
	矩阵按键检测与实现	工作态度	100	0.3	100	0.05
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
滴答定时器应用设计与实现	利用滴答定时器实现 1S 延时	工作态度	100	0.3	100	0.10
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
	利用滴答定时器输出方波	工作态度	100	0.3	100	0.10
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		
综合课程设计	数字时钟设计与实现	工作态度	100	0.3	100	0.15
		知识运用	100	0.3		
		技能操作	100	0.4		

## 5. 教学资源

(1) 王益涵、孙宪坤、史志才，《嵌入式系统原理及应用——基于 ARM Cortex-M3 内核的 STM32F103 系列微控制》，清华大学出版社，2016.10

(2) 肖广兵，《ARM 嵌入式开发实例——基于 STM32 的系统设计》，电子工业出版社，2013-04

(3) 廖义奎,《Cortex-M3 之 STM32 嵌入式系统设计》,中国电力出版社,2012-04

(4) Joseph Yiu 著,吴常玉,曹孟娟,王丽红译,《ARM Cortex-M3 与 Cortex-M4 权威指南(第3版)》,清华大学出版社,2015-09

(5) 赵星寒,《从0开始教你学 STM32》,北京航空航天大学出版社,2014-09

(6) [http://bbs.elecfans.com/zhuti\\_stm32\\_1.html](http://bbs.elecfans.com/zhuti_stm32_1.html)

(7) <http://www.stmcu.org/>

(8) <http://www.openedv.com/>

(9)

<http://bbs.21ic.com/icfilter-typeid-35-226.html>

(10) <http://www.firebbs.cn/forum.php>

(11) <http://www.openedv.com/forums/show/2.htm>

(12) <https://www.amobbs.com/forum-3020-1.html>

(13) <http://www.stm32cube.com>

(14) <http://www.eechina.com/forum-50-1.html>

## (二十六)《监控系统与技术》课程标准

课程名称：监控系统与技术

适用专业：交通信息工程系各专业

授课部门：交通信息工程系

计划学时：30

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

《监控系统与技术》课程是电子信息工程技术专业的一门专业核心课程，是职业技能训练的核心课程，主要培养学生能在智能监控系统安装、调试、维护过程中发现问题、提出问题、分析问题和解决问题。

学生学完本课程之后能够系统掌握智能监控的总体构成、基本功能和所涉及的技术范围，能与该专业其它主干课程融会贯通，以便为后续的工作实践和就业奠定坚实的专业基础。

学生能够学会本专业的基本技能和初步职业技能；在学会监控系统基本原理、监控对象及要求、各类业务流程和操作技能的基础上，力求科学的反映当前智能监控系统工程施工新工艺、新技术。

### 2. 课程目标

通过本课程的学习，培养学生学会监控系统涉及到的基础知识和基本技能，以及在监控系统应用中解决实际问题的能力，具体目标如下：

表 1 课程目标

名称	教学目标
知识目标	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 了解监控系统的目标、任务、功能、特点；</li><li>2. 了解高速公路交通参量；</li><li>3. 了解交通事件与交通事故的监测方法；</li><li>4. 认知道路条件对交通的影响；</li><li>5. 掌握视频监控系统的构成；</li><li>6. 掌握监控系统的传输方式；</li><li>7. 认知入口匝道控制、主线控制、通道控制；</li><li>8. 认知道路诱导信息的组成、用途和分类；</li><li>9. 掌握监控系统设备工作原理及性能优劣。</li></ol>

<b>能力目标</b>	1. 能对监控系统设备进行选型； 2. 会对监控系统设备进行集成； 3. 会对监控系统设备进行维护；
<b>思政目标</b>	1. 培养了综合运用所学知识及科学的方法观察、分析问题和解决问题、改革创新的能力； 2. 培养了科学思维方法、研究方法、科学创新意识、良好的科学态度以及理论联系实际的工作作风； 3. 培养了监控系统识图的能力； 4. 培养了新一代交通人精益求精的工匠精神。 5. 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

### 3. 课程内容与要求

按照国家职业标准的要求，本课程内容所涵盖的能力点和知识点、思政点如下。见下表 2：

**表 2 课程内容设计**

项目 1 课程内容设计			
项目名称	高速公路监控系统的作用与组织结构		参考课时 2
知识点	高速公路监控系统的发展； 监控系统建设现状及技术需求； 监控的目的与意义； 监控系统的组织结构； 监控系统的作用与监控过程； 监控系统涉及的主要技术； 监控系统的功能； 交通流特征； 交通流基本参量。		
技能点	学会分析高速公路监控系统的功能与作用； 能对高速公路监控系统的组成部分进行分类和重组。		
思政点	通过了解高速公路的发展史，培养学生的爱国主义精神，并激发向老一代交通人学习的政治情怀，明确自身作为新一代交通人的历史使命与担当。通过引导学生了解交通行业，可使学生思考其职业规划，督促学生珍惜当下时光。		
教学目标	知识	监控的目的与意义； 监控系统各部分功能； 监控系统的作用； 监控系统涉及的主要技术； 监控系统的功能特点； 交通流状态； 交通诱导信息显示子系统定义。	

	技能	会根据监控中心系统的结构； 会分析高速公路监控系统的功能、作用、系统组成和实际高速公路的组织结构。					
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。					
项目成果		1. 作业 2. 实训报告					
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价	
<b>项目 2 课程内容设计</b>							
项目名称	交通事件检测子系统设备认知				参考课时	4	
知识点	交通事件概述； 交通事件与对策； 交通事故； 交通事件检测流程；						
技能点	学生学会能根据道路情况，完成事件检测设备的选型、安装及设计。						
思政点	通过设备选型，使学生掌握分类比较的方法，培养学生认真细致的精神品质。通过对方案的设计与仿真，并培养学生的创新意识和创造思维，以及精益求精的工匠精神。						
教学目标	知识	交通事件及属性分类； 交通事故的现象特点； 交通事故定义及等级划分； 交通拥挤对策； 高速公路交通事故特征； 交通和事故对策； 高速公路交通事故的原因。					
	内容	事件检测的目的与流程； 设备的选型与连接。 交通事件检测设备工作原理、主要指标；					
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。					
项目成果		1. 作业 2. 实训报告					
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价	

项目 3 课程内容设计							
项目名称		道路条件检测系统设备认知			参考课时		4
知识点		气象条件对交通的影响； 路面检测仪器； 路面状态对交通的影响； 道路环境检测设备； 道路环境的影响； 道路条件检测系统的构成； 气象条件检测设备； 道路条件采集站结构及功能。					
技能点		会识别各种气象条件检测器； 会对各种检测设备进行安装、连接与调试。					
思政点		通过掌握气象监测设备的安装、连接与调试，了解外业工作环境，以及外业工作的收获与艰辛，培养吃苦耐劳的工匠精神。					
教学目标	知识	气象条件及环境对交通的影响分析； 常规气象检测设备结构及功能； 能见度检测器以及原理； 道路条件采集站结； 道路环境检测设备。					
	内容	浓雾、暴雨、大雪等气象环境对交通的影响； 气象检测的目的、原则； 道路条件采集站结构					
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。					
项目成果		1. 作业 2. 实训报告					
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价	
项目 4 课程内容设计							
项目名称		视频监控子系统设备认知			参考课时		8

知识点		视频监视子系统构成； 监视器与电视墙； 视频摄像机选型与配置； 录像机； 视频摄像机安装与调试； 控制中心作用； 云台的特点与应用； 控制台的配置原则； 传输系统分类； 视频矩阵切换器； 近距离与远距离传输； 干扰的形成与处理； 视频分配放大器的选型与配置； 视频监视系统的调试。					
技能点		学生会根据需要对监控系统设备进行选型，会对设备进行连接与调试，会根据需要对监控系统进行集成和简单维护。					
思政点		通过模拟监控系统的实施策略，使学生了解其职业环境、岗位要求、任务目标、工作流程等情况，培养了学生的工作技能及吃苦耐劳的工作精神。并通过对于不同环境下设备选型与方案的制定，培养学生精益求精的工匠精神。					
教学目标	知识	高速公路监视系统的重点监视区； 视频分配放大器的主要指标； 衡量摄像机性能的技术指标； 主控制台的配置原则； 镜头的分类； 视频切换器的主要技术指标； 安全防范系统对摄像机的基本功能要求； 字符叠加器的意义； 云台的特点、分类、主要指标以及选型；					
	内容	路监控系统中的地位、作用； 正确衡量监控系统设备性能优劣； 对视频监控系统总体布局能全面概括。					
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。					
项目成果		1. 作业 2. 实训报告					
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价	
项目 5 课程内容设计							

项目名称		高速公路交通控制系统策略			参考课时	2
知识点		控制系统的性能指标； 告诉公路通道控制的概念； 入口匝道控制； 通道控制战略； 简单匝道控制； 城市与高速公路结合点控制； 主线控制目的与策略； 交通量预测和服务水平； 可变速度控制； 近期控制策略； 可逆车到控制； 远期控制策略。 主线调节控制；				
技能点		学生学会在各种车辆检测数据的基础上，制定道路控制策略，保证道路畅通。				
思政点		通过掌握交通控制策略，提高学生交通安全意识。				
教学 目 标	知识	控制系统的性能指标含义； 高速公路主线控制的概念； 入口匝道控制效果、条件； 主线控制使用的情况。 主线控制目的；				
	内容	能够描述衡量控制系统性能的主要指标； 能够描述常用的几种控制方法以及适用情景。				
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。				
项目成果		1. 作业 2. 实训报告				
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价
<b>项目 6 课程内容设计</b>						
项目名称		道路诱导信息显示子系统认知			参考课时	6



知识点		诱导信息的内容； 信息提供装置； 司乘人员的交通信息需求； 大型情报板功能及系统组成； 诱导信息的作用与提供准则； 小型可变情报板； 道路诱导标志信息组成部分及设计原则； 可变情报板箱体及安装要求； 可视信息标志的用途； 大型可变情报板安装连接图； 可视诱导标志的分类与特征； 模拟地图板； 情报板的可视性问题； 大屏幕投影； 信息显示时机； 视频打印机； 信息提供装置设置准则； 参数显示设备。					
技能点		学生能够完成可变情报板、可变限速标志的接线，会用软件发布信息。					
思政点		通过了解可变情报板的应用案例，使学生积极思考情报板如何发布实用信息，如果采用先进技术等问题，培养学生探索新知识、新技术、新工艺的探究精神。					
教学目标	知识	诱导信息内容； 司乘人员的交通信息需求； 诱导信息的作用； 诱导标志信息组成； 可视信息标志分类、特征； 信息显示格式、设置标准； 情报板组成； 地图板、投影、打印机的特点及用途。					
	内容	会信息显示系统组成及信息显示方式； 会 LED 显示原理与安装方法。					
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。					
项目成果		(1) 作业 (2) 实训报告					
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价	
<b>项目 7 课程内容设计（一）</b>							

项目名称		路段分中心级的监控系统的集成			参考课时	2
知识点		监控系统概述； 监控系统功能； 监控分中心； 闭路电视系统； 车辆检测器； F型可变情报板； 门式可变情报板。				
技能点		能对监控系统的各部分进行选型。				
思政点		通过高速公路监控系统设计与安装实例，使学生接触到真实的工作案例，培养学生发现问题、解决问题的能力，激发其对于职业的向往，并坚定认真工作，勇于奉献交通事业的信心。				
教学目标	知识	工程范围、系统构成； 监控系统功能； 计算机硬件功能。				
	内容	会根据一个给定监控项目实施的过程，完成项目设备选型与集成。				
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。				
项目成果		1. 作业 2. 实训报告				
学生角色		教师能力		教师数量	考核评价	
<b>项目 8 课程内容设计（二）</b>						
项目名称		监控新技术应用设想			参考课时	2
学习型工作任务		北斗、GPS 在交通监控中的应用； 车路协同技术中，监控系统中的作用； 5G 在交通监控中的应用； 我国智能交通研究现状； 监控系统新技术应用与展望；				
项目任务		能对智能监控系统的新技术有初步了解。				
教学内容		培养学生对于新知识、新技术、新工艺的探索精神。				

教学目标	知识	5G 的组成及特点； 自动行车控制系统。					
	内容	知道目前智能交通中的新技术。					
	态度	能按时到课，遵守课堂纪律，积极回答课堂问题，按时上交作业； 积极完成实验、实训项目，完成实训报告； 认真完成老师布置的预习任务。					
项目成果		1. 作业 2. 实训报告					
学生角色		教师能力		教师数量		考核评价	

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

表 3 学时分配表

项目编号	项目名称	学习任务	学时	
			理论	实践
项目一	高速公路监控系统的作用与组织结构	1 认知监控系统的作用 2 认知监控系统的组织结构 3 认知高速公路交通参量 4 创新思维	2	0
项目二	交通事件检测子系统设备认知	1 认知交通事件与交通事故 2 认知交通事件监测子系统设备安装与调试 3 创新思维	2	2
项目三	道路条件检测系统设备认知	1 认知道路条件对交通的影响 2 道路条件检查设备工作原理 3 认知道路条件检查系统的构成及工作过程 4 创新思维	2	2
项目四	视频监视子系统设备认知	1 认知视频监视子系统 2 认知图像传输系统 3 完成视频采集和视频传输 2 个子系统的合并 4 认知显示与输出子系统 5 认知控制子系统 6 视频监视系统检查与评价 7 创新思维	2	6

项目五	高速公路交通控制系统策略	1 认知入口匝道控制 2 认知主线控制 3 认知通道控制 4 高速公路交通控制实例分析 5 创新思维	2	
项目六	道路诱导信息显示子系统认知	1 认知道路诱导信息 2 认知诱导系统的信息组成 3 可视诱导标志的用途、分类及特征 4 认知信息显示与信息提供装置设置方法 5 信息提供装置的安装 6 认知交通信息显示终端 7 创新思维	2	4
项目七	路段分中心级的监控系统的集成	1 某高速公路监控系统集成方案学习 2 某高速公路分中心级监控系统设计图纸阅读理解 3 创新思维	2	
项目八	监控新技术应用设想 (创新性项目)		2	
共计：30 学时			16	14

## (2) 教学方法

项目驱动教学根据理论教学内容和实训条件，学生对此项目进行设计、实施、评价，在教学中学生作为主体，教师是指导者。

多媒体教学利用动画演示实训、电子教案、电子课件、录像、图片等，将理论知识用简单、感性的方法演示出来。有效的提高学生的积极性于主动性。

实训教学组织学生到收费站实地教学、实训，增强学生的印象，并实际进行演练，体现工学结合的教学目的。

## (3) 教学评价

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。其中，平时成绩分为增值性考核成绩和过程性考核成绩，分别占平时成绩的 20%和 80%。

在考核与评价过程中，要重点考核学生解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、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。见表 4。

本课程为考试课，总评成绩通过平时成绩和期末考试成绩加权的方法计算，权数分别为 0.5 和 0.5。平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行。其中，过程性考核占比例 80%，采用出勤率+提交实训作品方式得分；增值性考核占比例 20%，采用项目式的考核方式。期末考试采用实训实操考核方式。成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。

表 4 课程考核成绩表

教学项目名称	成绩		比例	项目成绩	项目成绩比例	课程考核成绩
	理论	实训				
高速公路监控系统的作用与组织结构	理论		20%		10	
	实训		60%			
	态度		20%			
交通事件检测子系统设备认知	理论		20%		10	
	实训		60%			
	态度		20%			
道路条件检测子系统设备认知	理论		20%		10	
	实训		60%			
	态度		20%			
视频监视子系统设备认知	理论		20%		20	
	实训		60%			
	态度		20%			
高速公路交通控制系统策略	理论		20%		15	
	实训		60%			
	态度		20%			
道路诱导信息显示子系统认知	理论		20%		10	
	实训		60%			

	态度		20%			
路段分中心级的监控系统的集成	理论		20%		10	
	实训		60%			
	态度		20%			
路段分中心级的监控系统的集成	理论		20%		10	
	实训		60%			
	态度		20%			
监控新技术应用设想	理论		20%		5	
	实训		60%			
	态度		20%			

## 5. 教学资源

本课程选用校内教材，此教材编著立足于高速公路监控系统的特点与维护，以情景教学为切入点，以能力培养为目标，以大量详实的图表、图片为载体，切实着力于职业院校学生的培养。

(1) 罗世伟，左涛主编，《视频监控原理及维护》，电子工业出版社

(2) 郭秀才，杨世兴主编，《监视监控系统原理与设计》，中国电力出版社

(3) 宋全有主编，《监控系统与技术》，河南交通职业技术学院校内教材

(4) <http://www.hncc.edu.cn/>河南交通职业技术学院网络课程

(5) <http://www.icve.com.cn/>智慧职教网络课程

### (二十七)《PLC 原理及应用》课程标准

课程名称：PLC 原理及应用

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：64

学 分：4

1. 课程性质、地位、作用

本课程是电子信息工程技术专业开设的一门重要的专业核心课程，也是《模拟电子技术》《数字电子技术》的后续课程。本课程主要培养学生对生产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；对 PLC 控制系统进行 I/O 分配与系统程序设计的分析能力；具有良好的职业素养和合作共事、随机应变的协作能力；以实现“学以致用”的教学目标。

本课程组教师与行业、企业专家密切合作，在大量征求周边行业、企业专家意见的基础上，以企业需求和学生就业为导向，以“工作项目”为主线，结合 1+x 职业技能证书，确定该课程的内容。根据电子信息工程技术专业学生主要工作岗位的工作任务分析，按照“德能并举、工学交融”的教学要求，结合教学实际，将电气控制与 PLC 分为基本电气控制系统、PLC 的硬件组成与工作原理、指令系统、程序设计与应用等四个模块，最终使学生具备一定的电气故障诊断与排除技能和 PLC 的编程能力。

课程所有教学模块结合本院实训（验）条件，按“教学任务布置、集体讨论编写教学计划、教学实施、院系评估、学生信息反馈”一个完整的过程实施教学。整个教学过程做到全过程开放，主要课程内容在校内实训基地完成，同时联合校外合作单位完成学生的就业资格考证任务，通过学习环境与工作环境相结合，提高学生社会实践能力，融“教、学、做”为一体，强化学生职业能力。

## 2. 课程目标

### （1）知识和能力目标

- 1) 掌握常用简单电气控制线路的故障检修；
- 2) 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。
- 3) 熟练应用基本指令和步进指令是 PLC 编程的基础；
- 4) 功能指令：现代工业控制的许多场合需要数据处理，因

而 PLC 制造商逐步在 PLC 中引入功能指令，用于数据的传送、运算、变换及程序控制等功能。

## (2) 思政育人目标

1) 借鉴国内成功实践案例的优秀经验，剖析行业领军人物的奋斗故事，

2) 厚植爱国主义情怀，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，坚定理想信念，培养其诚实、守信、坚忍不拔的性格和奋斗精神，使学生具有较强的社会责任感，有为祖国发展贡献力量责任意识；

3) 树立工具、设备使用的安全意识；

4) 形成良好的成本节约意识；

5) 具备良好的思想道德修养和职业道德素养；

6) 具有随机应变、工学结合的创新精神；

7) 具有爱岗敬业和团队合作精神。

## 3. 课程内容与要求

### (1) 理论课

#### 绪论

基本要求：

1) 了解电气控制技术的发展

2) 能够解释电气控制的概念；描述电气控制的内容；阐述电气控制运用。

3) 思政育人目标：

① 社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

② 科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；

③ 质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风；

④ 剖析 PLC 技术发展历史和行业领军人物的奋斗故事，激发对社会主义核心价值观的认同感，具有较强的社会责任感，



有为祖国发展贡献力量的责任意识。

主要内容	目标要求	参考教学方法与手段
1. 电气控制系统历史发展	了解电气控制系统的历史发展过程及未来前景	主要教学方法：讲授法、信息化及实物教学 主要教学手段：提问、举例、等
2. 电气控制系统的组成	掌握电气控制系统的组成	
3. 继电器电气控制系统与 PLC 电气控制系统的区别	初步了解 PLC 控制系统的优点	

### 项目一 电动机与电气控制线路

基本要求：

- 1) 掌握三项一步电动机的结构和工作原理；
- 2) 能够正确选用常用低压电器；
- 3) 掌握常见电器控制线路的装接，检测与维修。
- 4) 思政育人目标：

①社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

②科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；

③质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风。

主要内容	目标要求	参考教学方法与手段
1.1 三相交流异步电动机	三相交流异步电动机的结构	主要教学方法：讲授法、信息化及实物教学 主要教学手段：提问、举例、讨论等
1.2 低压电器的定义和分类及开关电器	了解常用的控制电器。	
1.3 熔断器和主令电器	熔断器、行程开关结构及选用	
1.4 接触器、继电器	接触器、继电器结构及选用	
1.5 负荷开关直接启动控制线路	点动、自锁控制线路工作原理	
1.6 点动控制线路		
1.7 自锁控制线路		
1.8 点动与自锁混合控制、多地控制及顺序控制线路	混合、多地控制线路工作原理及运用	
1.9 正反转控制及制动控制线路	掌握正反转控制及制动控制线路运用	
1.10 Y- $\Delta$ 降压启动控制线路	能看懂 Y- $\Delta$ 形降压启动控制线路	

## 项目二 PLC 基本指令的运用

基本要求:

- 1) 掌握 PLC 的结构及工作原理;
- 2) 掌握 PLC 的基本指令;
- 3) 能用基本指令编写典型控制程序;
- 4) 思政育人目标:

① 社会交往能力, 创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神;

② 科学的思维习惯、规范的操作意识, 养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法;

③ 质量意识和安全意识, 养成认真细致、实事求是的工作作风;

④ 了解电子行业 PLC 技术应用的发展前景, 掌握产品生产工艺要求。

主要内容	目标要求	参考教学方法与手段
2.1 PLC 概述	了解 PLC 的发展历史、掌握 PLC 控制的优点	主要教学方法: 讲授法、信息化及实物教学 主要教学手段: 提问、举例、讨论等
2.2 PLC 结构和工作原理	掌握 PLC 的结构和工作原理	
2.3 编程元件、软件和串并、置位与自锁指令	了解 PLC 的编程元件、软件和部分基本指令	
2.4 脉冲指令与正反转控制程序	能用脉冲指令编写正反转控制程序	
2.5 块指令与点动自锁混合控制和多地控制程序	能用基本指令编写点动自锁混合控制和多地控制程序	
2.6 延时、计时控制程序	掌握 T\C 在 PLC 程序中的运用	
2.7 堆栈及主控指令与 Y-△启动控制程序	掌握堆栈及主控指令的运用, 能用基本指令编写 Y-△启动控制程序	
2.8 梯形图设计方法	掌握梯形图编程设计的方法	

## 项目三 PLC 功能指令

基本要求:

- 1) 掌握功能指令的格式及功能;
- 2) 能初步用功能指令编写特定程序;
- 3) 思政育人目标:

①社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

②科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；

③质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风；

④了解电子行业 PLC 技术应用的发展前景，掌握产品生产工艺要求。

主要内容	目标要求	参考教学方法与手段
3.1 功能指令概述	掌握功能指令的作用和基本格式	主要教学方法：讲授法、信息化及实物教学 主要教学手段：提问、举例、讨论等
3.2 程序流程控制功能指令及传送与比较指令	掌握程序流程控制功能指令及传送与比较指令	
3.3 四则运算指令	掌握四则运算	
3.4 循环与移位指令	掌握循环与移位	
3.5 数据处理指令	掌握数据处理指令	
3.6 逻辑运算指令	掌握逻辑运算指令	
3.7 浮点数运算及时钟运算指令	掌握浮点数运算及时钟运算指令	

#### 项目四 西门子 PLC 与编程软件认识

基本要求：

- 1) 了解 PLC 的种类；
- 2) 掌握 step7 编程软件；
- 3) 思政育人目标：

①社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

②科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；

③质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风。

主要内容	目标要求	参考教学方法与手段
西门子 PLC 结构及软件认识	了解 PLC 的种类、掌握编程软件的使用	主要教学方法：讲授法、信息化及实物教学 主要教学手段：提问、举例、讨论等
PLC 通讯原理	了解 PLC 通讯的方法；能编写简单的西门子 PLC 通讯程序	

## 项目五 典型 PLC 控制系统设计

基本要求：

- 1) 掌握 PLC 控制系统设计的方法；
- 2) 初步设计典型的控制系统；
- 3) 思政育人目标：

① 社会交往能力，创新思维能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神；

② 科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；

③ 质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是的工作作风；

④ 了解电子行业 PLC 技术应用的发展前景，掌握产品生产工艺要求。

主要内容	目标要求	参考教学方法与手段
PLC 运用系统设计	掌握并阐述 PLC 运用系统的设计方法、原则	主要教学方法：讲授法、信息化及实物教学 主要教学手段：提问、举例、讨论等
CA6140 车床电路的 PLC 控制系统设计		
5.1 CA6140 车床电路原理及 PLC 控制方法介绍	掌握 CA6140 电路原理、掌握 CA6140 车床的 PLC 控制方法	
电梯的自动控制		
5.2 电梯组成及工作原理	掌握电梯组成及工作原理	
5.3 电梯的 PLC 控制原理	掌握电梯的 PLC 控制方法	
艺术彩灯控制		
5.4 LED 显示	掌握 LED 显示的原理	

自动生产线		
5.5 自动分拣系统	掌握自动分拣系统的组成及工作过程	
5.6 机械手系统	掌握机械手系统的组成及工作过程	
全自动洗衣机 PLC 控制		
5.7 普通洗衣机电路及工作过程	掌握普通洗衣机的电路原理及工作过程	
自由课题设计		
5.8 选题要求及要点说明	介绍自由课题设计的要求和要点	

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

篇、章	教学内容	学时分配建议		
		理论	实践	小计
绪论	绪论	2		2
项目一	电动机与电气控制线路	8	2	10
项目二	PLC 基本指令运用	8	2	10
项目三	PLC 功能指令	8	8	16
项目四	西门子 PLC 与编程软件	4	4	8
项目五	PLC 典型控制系统设计	10	8	18
合计		40	24	64

##### (2) 教学方法

课程打破原有的知识系统性，按照本专业对 PLC 应用技术能力要求，设计了 5 个教学项目，将知识点融合到各个项目之中，把课堂设在实训室，把理论教学与实践教学有机地结合起来，边讲边练，边学边做，做到“教、学、练、做”一体化。根据课程实践性强、创新性强的特点，教师在讲授过程中要注重发挥学生学习的主动性，使学生在项目开发的过程中加深对理论知识的理解，提高动手操作能力，注重培养学生的综合应用能力。

采用多媒体教学的教学手段，开发和完善课程多媒体教学课件，充分利用多媒体课件信息量大、形象直观、条例分明、便于自学的特点，并结合仿真软件，使课堂更生动形象，给学生提供一个网络交互学习的平台，提高上课质量和效率。

### (3) 教学评价

通过教师评学、学生评教、企业岗位评价(通过能力考核),也就是说,要教师评学和学生评教相结合、学习者自评和互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合,完成本课程的教学评价。

本课程的考核与评价要坚持过程性评价和结果性评价相结合,在考核与评价过程中,要重点考核学生解决实际问题的能力,重点关注学生学习态度、社会责任感、沟通能力及协作精神的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算,权数分别为 0.5 和 0.5。其中,平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行,权数分别为 0.8 和 0.2;过程性评价主要包括平时评分和项目评分,权数分别为 0.5 和 0.5;增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分,权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用实操考核方式,成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 1 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法	
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发 项目得分	电机起保停、电机正反转、 电梯、自动洗衣机等项目的 理论和实操技能掌握情况	
			技能增量 (70%)	职业技能	
德育增量 (30%)	职业素养	检测仪表使用规范情况、现场 仪器整理情况、线路连接 规范情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	实操考核	综合实操项目	实操项目案例建设及完成 情况	

以任务为单位,进行过程性评价。

表 2 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	成绩		权重	项目成绩	项目成绩权重	过程性考核成绩		
绪论	工作态度	100	0.3	100	0.05	100		
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
电动机与电气控制线路	工作态度	100	0.3	100	0.15		100	
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
PLC 基本指令运用	工作态度	100	0.3	100	0.15			100
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
PLC 功能指令	工作态度	100	0.3	100	0.25			
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
西门子 PLC 与编程软件	工作态度	100	0.3	100	0.15	100		
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
PLC 典型控制系统设计	工作态度	100	0.3	100	0.25		100	
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					
	知识运用	100	0.3					
	技能操作	100	0.4					

## 5. 教学资源

(1) 《电气控制与 PLC》，仲崇生主编，上海科学技术出版社

(2) 《自动控制综合应用技术》，魏克新主编，机械工业出版社

(3) 《组态王 Kingview 使用手册》，北京亚控科技有限公司

(4) 《PLC 与工业组态》课程资源库网站，  
<http://spgk.hncc.edu.cn/jttx/index.html>

(5) 《PLC 与工业组态》课程资源库网站

(6) 中国工控，<http://www.gongkong.com/>

- (7) PLC 之家, <http://www.plc100.com/>
- (8) 西门子中国, <http://www.siemens.com.cn>



## (二十八)《现代传感技术》课程标准

课程名称：现代传感技术

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：60

学 分：4

### 1. 课程性质、地位、作用

《现代传感器技术》是电子信息工程技术专业的一门专业核心课程，其专业性、实践性很强，是本专业学生必修的综合技术应用课程之一。本课程主要研究各类传感器的机理、结构、测量电路和应用方法，主要包括常用传感器、近代新型传感技术及信号调理电路等。

随着自动测控系统的发展，对传感技术的依赖程度愈来愈大，没有传感器也就没有现代化的自动检测和控制系統。通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生能够掌握常用传感器的结构，原理、特性、应用特点和方法，能够根据实际检测需要选择合适的传感器，并使用常用传感器进行各种物理量的检测与信号处理。同时，培养学生团队协作能力与创新精神，养成诚信守时、操作规范和勤奋敬业的职业素养。通过本课程学习，为培养电子产品和自动控制系统的综合设计能力奠定坚实的基础。

本课程组教师与行业、企业专家密切合作，在大量征求周边行业、企业专家意见的基础上，以企业需求和学生就业为导向，以“工作项目”为主线，结合1+x职业技能证书，确定该课程的内容。以专业能力、方法能力、社会能力的培养为重点，提高综合素质，落实专业课育人目标。

### 2. 课程目标

#### (1) 工作任务及职业能力

表1 工作任务及职业能力

工作领域	工作任务	职业能力
------	------	------

电子、电气类产品的安装、调试、维修	电阻式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解传感器技术在现代信息技术中的作用；</li> <li>2. 掌握传感器及执行器的内涵及分类；</li> <li>3. 了解传感技术的发展前景；</li> <li>4. 了解电阻式传感器的常用类型；</li> <li>5. 掌握应变片式、压阻式传感器的形式、特点、应用方法和转换电路。</li> </ol>
	电容式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解电容式传感器的主要形式、主要性能与分析方法；</li> <li>2. 掌握电容式传感器的特点与应用要点，常用转换电路的原理及应用电路设计；</li> <li>3. 了解容栅式传感器的原理。</li> </ol>
	变磁阻式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解电感式传感器的种类与应用特点；</li> <li>2. 掌握自感式、差动变压器式传感器的原理、特性和转换电路；</li> <li>3. 掌握电涡流式传感器的原理、特性和转换电路；</li> <li>4. 变磁阻式传感器的原理、特性和转换电路。</li> </ol>
	压电式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握压电效应的机理。</li> <li>2. 了解常用压电材料的种类与特性；</li> <li>3. 掌握压电式传感器的测量电路和应用。</li> </ol>
	热电式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解热电偶、热电阻的原理、种类、结构与应用；</li> <li>2. 掌握热电偶温度传感器的原理；</li> <li>3. 掌握电阻式温度传感器的原理。</li> </ol>
	光纤传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解光纤的基本概念；</li> <li>2. 掌握功能型光纤传感器和非功能型光纤传感器。</li> </ol>
	*光电式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解光学的基本知识；</li> <li>2. 掌握常用光电器件的结构、特性、测量电路、应用方法；</li> <li>3. 掌握红外传感器的原理、特点与应用。</li> </ol>
	*霍尔式传感器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握霍尔元件的基本工作原理；</li> <li>2. 掌握霍尔元件的基本结构和主要技术指标；</li> <li>3. 掌握霍尔元件的测量电路。</li> </ol>
	*常用传感器的应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解可燃性气体报警器的原理；</li> <li>2. 掌握压力测量、液位测量、流量测量的方法；</li> <li>3. 掌握气体成分分析方法。</li> </ol>

注：\*涉及嵌入式技术应用开发技能大赛。

## (2) 课程目标

### 1) 总目标

通过课程学习,使学生掌握传感器的结构组成和工作原理,了解传感器的基本特性和在生产实践中的应用特点,以及传感器的应用技术和发展趋势;学习科学探究方法,养成自主学习能力,培养良好的思维习惯、职业规范和职业素养;培养学生的团队合作精神,坚定理想信念,厚植爱国主义情怀,加强品德修养,培养奋斗精神,提高专业综合素质。

## 2) 思政育人目标

①借鉴国内成功实践案例的优秀经验,剖析传感器技术发展历史和行业领军人物的奋斗故事,厚植爱国主义情怀,激发学生对社会主义核心价值观的认同感,坚定理想信念,培养其诚实、守信、坚忍不拔的性格和奋斗精神,使学生具有较强的社会责任感,有为祖国发展贡献力量的责任意识。

②培养学生科学的思维习惯、规范的操作意识,养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法。

③培养学生创新思维能力、社会交往能力、独立思考、分析和解决问题的能力并具有协作和团队精神。

④了解电子行业传感器技术应用的发展前景,掌握产品生产工艺要求,培养质量意识和安全意识,养成认真细致、实事求是的工作作风。

## 3) 知识目标

①知道传感器的概念、种类和组成结构,知道传感器的新发展方向、新技术和新材料。

②掌握常用传感器的工作原理及相应的测量转换电路、信号处理电路,掌握各种传感器的特点及在工业中的应用。

③知道检测技术中常用的误差处理、抗干扰技术等相关知识。

## 4) 能力目标

①具备一定的常用传感器使用与选用能力。

②具备使用仪器仪表检测传感器好坏、参数的能力。

③具备常用传感器应用电路的安装和调试能力。

④具备搜集、阅读和利用资料的能力及自学能力。

### 3. 课程内容与要求

本课程主要的教学内容为 9 个项目，每个项目的教学内容与能力要求如下所示：

表 2 电阻式传感器

任务名称	电阻式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
与其他项目的关系	本项目为本学习领域的第 1 个任务，主要目的是了解电阻式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				
学习目标	<p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解传感器的组成和分类；</li> <li>2. 掌握传感器常用特性的定义和计算方法；</li> <li>3. 了解过程控制的主要内容。</li> </ol> <p><b>技能目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确使用电阻式传感器；</li> <li>2. 能正确设计电阻式传感器的应用系统。</li> </ol> <p><b>思政育人目标：</b></p> <p>剖析传感器技术发展历史和行业领军人物的奋斗故事，引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观，激发对社会主义核心价值观的认同感，具有较强的社会责任感，有为祖国发展贡献力量的责任意识。</p>				
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传感器技术在现代信息技术中的作用</li> <li>2. 传感器及执行器的内涵及分类</li> <li>3. 传感技术的发展前景</li> <li>4. 电位器式传感器</li> <li>5. 应变式传感器</li> <li>6. 压阻式传感器</li> </ol>				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<p><b>教学方法：</b></p> <p>项目教学法、模拟教学法。</p> <p><b>组织形式：</b></p> <p>公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。</p>				

任务名称	电阻式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
教学流程	<p><b>步骤一：传感器技术在现代信息技术中的作用（1 课时）</b>            知识要点            传感器的概念、传感器及执行器的内涵及分类、传感技术的发展前景</p> <p><b>步骤二：应变式传感器（2 课时）</b>            知识要点            应变式传感器的结构、应变式传感器的原理</p> <p><b>步骤三：压阻式传感器（2 课时）</b>            知识要点            压阻式传感器的结构、压阻式传感器的原理</p> <p><b>步骤四：电阻式传感器的应用（2 课时）</b>            知识要点            各类传感器的实际应用</p> <p><b>步骤五：评估（1 课时）</b>            1. 小组成果展示，得到成功的体验。            2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验和教训，发扬成绩，找出不足。</p>				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

表 3 电容式传感器

任务名称	电容式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
与其他项目的关系	本项目为本学习领域的第 2 个任务，主要目的是了解电容式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				
学习目标	<p><b>知识目标：</b>            1. 了解电容式传感器的结构；            2. 掌握电容式传感器的原理。</p> <p><b>技能目标：</b>            1. 能正确使用电容式传感器；            2. 能正确设计电容式传感器的应用系统。</p> <p><b>思政育人目标：</b>            通过引入传感器国外技术垄断的案例，激发学生的爱国主义情怀，引导学生专业领域能力和创新意识的重要作用。</p>				
学习内容	1. 电容式传感器的主要形式、主要性能与分析方法； 2. 电容式传感器的特点； 3. 常用转换电路的原理； 4. 容栅式传感器。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				

任务名称	电容式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
教学方法组织形式	<p>教学方法： 项目教学法、模拟教学法。</p> <p>组织形式： 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。</p>				
教学流程	<p><b>步骤一：电容式传感器的主要形式、主要性能与分析方法（1 课时）</b> 知识要点 电容式传感器的主要形式、主要性能、分析方法</p> <p><b>步骤二：电容式传感器的特点（2 课时）</b> 知识要点 电容式传感器的特点</p> <p><b>步骤三：常用转换电路的原理（2 课时）</b> 知识要点 常用转换电路的原理</p> <p><b>步骤四：容栅式传感器（1 课时）</b> 知识要点 容栅式传感器的原理与结构</p> <p><b>步骤五：电容式传感器的应用（1 课时）</b> 知识要点 各类电容式传感器的实际应用</p> <p><b>步骤六：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验教训，发扬成绩，找出不足。</p>				
学业评价	<p>本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。</p>				

表 4 变磁阻式传感器

任务名称	变磁阻式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	6 学时
与其他项目的关系	<p>本项目为本学习领域的第 3 个任务，主要目的是了解变磁阻式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础</p>				
学习目标	<p><b>知识目标：</b> 1. 掌握自感式传感器的原理、特性和转换电路； 2. 掌握差动变压器式传感器的原理、特性和转换电路； 3. 掌握电涡流式传感器的原理、特性和转换电路； 4. 掌握变磁阻式传感器的原理、特性和转换电路。</p> <p><b>技能目标：</b> 1. 能正确使用变磁阻式传感器； 2. 能正确设计变磁阻式传感器的应用系统。</p> <p><b>思政育人目标：</b> 通过学习变磁阻式传感器应用系统的设计过程，引入质量管理体系的概念，掌握产品生产工艺要求，培养质量意识和安全意识，养成认真细致、实事求是</p>				

任务名称	变磁阻式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	6 学时
	是的工作作风。				
学习内容	1. 恒压控制中变频器的作用、原理并会使用、设置变频器； 2. 各种压力传感器的测量原理、特点并会选择压力传感器； 3. 压力控制的工程整定。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	教学方法： 项目教学法、模拟教学法。 组织形式： 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。				
教学流程	<b>步骤一：电感式传感器（1 课时）</b> 知识要点 电感式传感器的结构、电感式传感器的原理 <b>步骤二：差动变压器式传感器（1 课时）</b> 知识要点 差动变压器式传感器的结构、差动变压器式传感器的原理 <b>步骤三：电涡流式传感器（1 课时）</b> 知识要点 电涡流式传感器的结构、电涡流式传感器的原理 <b>步骤四：变磁阻式传感器的应用（2 课时）</b> 知识要点 各类变磁阻式传感器的实际应用 <b>步骤四：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验教训，发扬成绩，找出不足。				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

表 5 压电式传感器

任务名称	压电式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	4 学时
与其他项目的关系	本项目为本学习领域的第 4 个任务，主要目的是了解压电式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				

任务名称	压电式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	4 学时
学习目标	<b>知识目标：</b> 1. 掌握压电式传感器的原理； 2. 掌握压电式传感器的测量电路和应用。 <b>技能目标：</b> 1. 能正确使用压电式传感器； 2. 能正确设计压电式传感器的应用系统。 <b>思政育人目标：</b> 通过小组合作，明确分工，培养学生的社会交往能力、协作和团队精神。				
学习内容	1. 压电效应； 2. 压电材料； 3. 压电式传感器测量电路； 4. 压电式传感器应用举例。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<b>教学方法：</b> 项目教学法、模拟教学法。 <b>组织形式：</b> 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。				
教学流程	<b>步骤一：压电效应（0.5 课时）</b> 知识要点 压电效应的原理 <b>步骤二：压电材料（0.5 课时）</b> 知识要点 压电材料简介 <b>步骤三：压电式传感器测量电路（1 课时）</b> 知识要点 压电式传感器测量电路原理、压电式传感器测量电路结构 <b>步骤四：压电式传感器应用举例（1 课时）</b> 知识要点 各类压电式传感器的实际应用 <b>步骤五：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验和教训，发扬成绩，找出不足。				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

表 6 热电式传感器

任务名称	热电式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	6 学时
------	--------	------	-------	------	------



任务名称	热电式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	6 学时
与其他项目的关系	本项目为本学习领域的第 5 个任务，主要目的是了解热电式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				
学习目标	<b>知识目标：</b> 1. 了解热电偶、热电阻的原理、种类、结构与应用； 2. 掌握热电偶温度传感器的原理与电阻式温度传感器的原理。 <b>技能目标：</b> 1. 能正确使用热电式传感器； 2. 能正确设计热电式传感器的应用系统。 <b>思政育人目标：</b> 通过本项目由浅入深、由易到难的内容构建，结合实训操作过程，引导学生构建科学的思维习惯、规范的操作意识，养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法。				
学习内容	1. 热电偶温度传感器； 2. 电阻式温度传感器。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<b>教学方法：</b> 项目教学法、模拟教学法。 <b>组织形式：</b> 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。				
教学流程	<b>步骤一：热电偶温度传感器（2 课时）</b> 知识要点 热电偶温度传感器的结构、热电偶温度传感器的原理 <b>步骤二：电阻式温度传感器（1 课时）</b> 知识要点 电阻式温度传感器的结构、电阻式温度传感器的原理 <b>步骤三：电阻式温度传感器的应用（2 课时）</b> 知识要点 各类电阻式温度传感器的实际应用 <b>步骤四：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验教训，发扬成绩，找出不足。				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

表 7 光纤传感器

任务名称	光纤传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
------	-------	------	-------	------	------

任务名称	光纤传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
与其他任务的关系	本项目为本学习领域的第 6 个任务，主要目的是了解光纤传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				
学习目标	<b>知识目标：</b> 1. 掌握光纤传感器的原理； 2. 掌握光纤传感器的特点与应用。 <b>技能目标：</b> 1. 能正确使用光纤传感器； 2. 能正确设计光纤传感器的应用系统。 <b>思政育人目标：</b> 在智慧课堂平台布置与光纤传感器相关的开放性问题的，利用课前准备、课中提问和课后反馈的方法，培养学生独立思考、分析和解决问题的能力。				
学习内容	1. 光纤的基本概念； 2. 功能型光纤传感器； 3. 非功能型光纤传感器； 4. 光纤传感器的应用举例。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<b>教学方法：</b> 项目教学法、模拟教学法。 <b>组织形式：</b> 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。				
教学流程	<b>步骤一：光纤的基本概念（1 课时）</b> 知识要点 光纤的基本概念、光纤的应用 <b>步骤二：功能型光纤传感器（2 课时）</b> 知识要点 功能型光纤传感器的结构、功能型光纤传感器的原理 <b>步骤三：非功能型光纤传感器（2 课时）</b> 知识要点 非功能型光纤传感器的结构、非功能型光纤传感器的原理 <b>步骤四：光纤传感器的应用举例（2 课时）</b> 知识要点 光纤传感器的实际应用 <b>步骤五：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验教训，发扬成绩，找出不足。				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

表 8 光电式传感器

任务名称	光电式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
与其他项目的关系	本项目为本学习领域的第 7 个任务，主要目的是了解光电式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				
学习目标	<b>知识目标：</b> 1. 掌握常用光电器件的结构； 2. 掌握红外传感器的原理。 <b>技能目标：</b> 1. 能正确使用光电式传感器； 2. 能正确设计光电式传感器的应用系统。 <b>思政育人目标：</b> 通过介绍中国光电传感技术的发展历程、产业链和竞争格局，激发学生的爱国热情和社会责任感，有为行业和祖国发展贡献力量的责任意识。				
学习内容	1. 光电器件的基本概念； 2. 光电池； 3. 红外传感器； 4. 光电传感器应用举例。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<b>教学方法：</b> 项目教学法、模拟教学法。 <b>组织形式：</b> 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。				
教学流程	<b>步骤一：光电器件的基本概念（2 课时）</b> 知识要点 光电器件的基本概念、光电器件的种类 <b>步骤二：光电池（2 课时）</b> 知识要点 光电池的结构、光电池的工作原理 <b>步骤三：红外传感器（1 课时）</b> 知识要点 红外传感器的结构、红外传感器的原理 <b>步骤四：光电传感器应用举例（2 课时）</b> 知识要点 光电传感器的实际应用 <b>步骤五：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验教训，发扬成绩，找出不足。				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

表 9 霍尔式传感器

任务名称	霍尔式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
与其他项目的关系	本项目为本学习领域的第 8 个任务，主要目的是了解霍尔式传感器的应用基础、并作为其他项目的基础				
学习目标	<p><b>知识目标：</b> 1. 掌握霍尔式传感器的原理； 2. 掌握霍尔式传感器的特点与应用。</p> <p><b>技能目标：</b> 1. 能正确使用霍尔式传感器； 2. 能正确设计霍尔式传感器的应用系统。</p> <p><b>思政育人目标：</b> 通过介绍霍尔传感器的应用特点和领域，引导讨论更多的应用场景，开拓思维，培养其独立思考的能力和创新意识。</p>				
学习内容	<p>1. 霍尔元件的基本工作原理； 2. 霍尔元件的基本结构和主要技术指标； 3. 霍尔元件的测量电路； 4. 霍尔式传感器举例。</p>				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<p><b>教学方法：</b> 项目教学法、模拟教学法。</p> <p><b>组织形式：</b> 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。</p>				
教学流程	<p><b>步骤一：霍尔元件的基本工作原理（2 课时）</b> 知识要点 霍尔元件的种类、霍尔元件的基本工作原理</p> <p><b>步骤二：霍尔元件的基本结构和主要技术指标（2 课时）</b> 知识要点 霍尔元件的基本结构、霍尔元件的主要技术指标</p> <p><b>步骤三：霍尔元件的测量电路（2 课时）</b> 知识要点 霍尔元件测量电路的结构、霍尔元件测量电路的原理</p> <p><b>步骤四：霍尔式传感器举例（1 课时）</b> 知识要点 霍尔式传感器的实际应用</p> <p><b>步骤五：评估（1 课时）</b> 1. 小组成果展示，得到成功的体验。 2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验教训，发扬成绩，找出不足。</p>				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习				

任务名称	霍尔式传感器	学习领域	传感器技术	教学时间	8 学时
	态度等。				

表 10 常用传感器的应用

任务名称	常用传感器的应用	学习领域	传感器技术	教学时间	4 学时
与其他任务的关系	本项目为本学习领域的第 9 个任务，主要目的是了解常用传感器的应用基础、并作为其他项目的应用				
学习目标	<b>知识目标：</b> 1. 掌握压力测量、液位测量、流量测量的方法； 2. 掌握气体成分分析的方法。 <b>技能目标：</b> 1. 能正确使用常用传感器； 2. 能正确设计常用传感器的应用系统。 <b>思政育人目标：</b> 介绍常用传感器的典型应用和最新技术，让学生了解电子行业传感器技术应用的发展前景，掌握产品生产工艺要求。				
学习内容	1. 可燃性气体报警器； 2. 压力测量； 3. 液位测量； 4. 流量测量； 5. 气体成分分析。				
教学条件	传感器综合实训台；课件、黑板、多媒体等。				
教学方法组织形式	<b>教学方法：</b> 项目教学法、模拟教学法。 <b>组织形式：</b> 公布项目任务，教师协调下的学生自愿分组，明确分工。				

任务名称	常用传感器的应用	学习领域	传感器技术	教学时间	4 学时
教学流程	<p><b>步骤一：可燃性气体报警器（0.5 课时）</b>            知识要点            可燃性气体报警器的基本工作原理、可燃性气体报警器的结构</p> <p><b>步骤二：压力测量（1 课时）</b>            知识要点            压力测量的特点、压力测量的原理</p> <p><b>步骤三：液位测量（1 课时）</b>            知识要点            液位测量的特点、液位测量的原理</p> <p><b>步骤四：流量测量（1 课时）</b>            知识要点            流量测量的特点、流量测量的原理</p> <p><b>步骤四：评估（0.5 课时）</b>            1. 小组成果展示，得到成功的体验。            2. 分析反思工作过程并在小组中交流（还可以选小组代表在全班介绍），总结成功与失败的经验和教训，发扬成绩，找出不足。</p>				
学业评价	本部分内容采用采用目标评价、过程评价相结合的方法，评价的手段包括闭卷（或开卷）考核、观测、现场操作等。其中基本知识的测试成绩占 20%、学习过程占 30%；传感器的选用、系统的安装、整定与调试占 30%、实验报告占 10%；小组评价占 10%，它包括小组活动协调和谐、积极参与小组活动、学习态度等。				

#### 4. 实施建议

##### （1）学时分配

根据工作任务与职业能力分析，为使学生掌握各类传感器的基本知识和使用传感器的技能，本课程设计了 9 个学习项目，在项目的教学实施中，进一步分解成个学习型工作任务。该课程采用理论与实践一体化的教学方式，实践教学与理论教学融为一体，教学组织表见表 11。

表 11 教学组织表

序号	学习项目	总学时	理论学时	实训学时
1	电阻式传感器	8	4	4
2	电容式传感器	8	4	4
3	变磁阻式传感器	6	4	2
4	压电式传感器	4	2	2
5	热电式传感器	6	4	2
6	光纤传感器	8	4	4

7	光电式传感器	8	4	4
8	霍尔式传感器	8	4	4
9	常用传感器的应用	4	2	2
	合计学时：60		32	28

## (2) 教学方法

本课程打破原有的知识系统性，按照本专业对《现代传感器技术》能力要求，设计了9个教学项目，将知识点融合到各个项目之中，把课堂设在实训室，把理论教学与实践教学有机地结合起来，边讲边练，边学边做，做到“教、学、练、做”一体化。根据课程实践性强、创新性强的特点，教师在讲授过程中要注重发挥学生学习的主动性，使学生在项目开发的过程中加深对理论知识的理解，提高动手操作能力，注重培养学生的综合应用能力。

采用多媒体教学的教学手段，开发和完善课程多媒体教学课件，充分利用多媒体课件信息量大、形象直观、条例分明、便于自学的特点，并结合仿真软件，使课堂更生动形象，给学生提供一个网络交互学习的平台，提高上课质量和效率。

## (3) 教学评价

本课程的考核与评价要坚持过程性评价和结果性评价相结合，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，要重点考核学生解决实际问题的能力，重点关注学生学习态度、学习习惯、文化素养及社会责任感的养成。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为0.5和0.5。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为0.8和0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为0.5和0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为0.7和0.3。课程结果性考核采用期末闭卷考试方式，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 12 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法		
平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评	
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记		
			课后复习	作业、测验、评论、心得		
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	项目得分	电阻式传感器、电容式传感器、变磁阻式传感器等项目的理论和实操技能掌握情况		
				职业技能		项目完成增量情况
德育增量 (30%)	职业素养	团队合作进步情况				
结果性考核 (50%)	结果性评价	纸质试卷考核	填空、选择、简答、计算等题目	答题完成情况		

课程过程性评价按项目进行，全部加权成绩加权求和后得出过程性考核评价成绩，具体计算办法见下表 12。

表 13 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	成绩		权重	项目成绩	项目成绩权重	过程性考核成绩
电阻式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.15	100
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
电容式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.15	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
变磁阻式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.15	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
压电式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.1	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
热电式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.1	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
光纤传感器	工作态度	100	0.3	100	0.1	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
光电式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.05	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			



霍尔式传感器	工作态度	100	0.3	100	0.15	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			
常用传感器的应用	工作态度	100	0.3	100	0.05	
	知识运用	100	0.3			
	技能操作	100	0.4			

## 5. 教学资源

- (1) 宋雪臣主编,《传感器与检测技术》,人民邮电出版社
- (2) 梁森主编,《自动检测与转换技术(第2版)》,机械工业出版社
- (3) 王煜东主编,《传感器及应用》,机械工业出版社
- (4) 宋健主编,《传感器与检测技术》,机械工业出版社
- (5) <http://www.dz00.com/>
- (6) <http://www.autooo.net/news/sensor/sensor-tech/>

## (二十九)《程序调试技术》课程标准

课程名称: 程序调试技术

适用专业: 电子信息工程技术

授课部门: 交通信息工程系

计划学时: 120

学 分：8

### 1. 课程性质、地位、作用

《程序调试技术》是电子信息工程技术一年级新生在接触编程语言的同时应掌握的程序设计基础课程，通过本课程的学习，使学生能够调试甚至逆向程序，从而快速找到 bug 或者漏洞。本课程也是利用兴趣调动学生学习积极性的课程。

本门课程主要面向交通信息工程系部分专业的学生，注重专业基础素质教育，激发他们的学习兴趣，增强他们理论联系实际的能力，提高他们的动手操作能力，培养他们的创新精神与对社会主义核心价值观的认同感。

### 2. 课程目标

本课程的任务是让学生在结构化程序设计方法、程序设计语言、程序设计工具软件的使用以及程序调试等方面受到严格、系统的训练，初步掌握计算机软件设计与开发技术，为后续的《C 语言程序设计》《单片机原理》等专业课程的学习及以后从事计算机软件开发工作打下坚实的基础。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格。

该课程从最基础编程知识开始讲解，穿插汇编作为案例，从中即能学到基础的编程知识，又能对编程产生浓厚的兴趣和成就感，从而解决现在一年级学生在学习中存在的问题。

#### (1) 思政育人目标

将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到《程序调试技术》课程的教学要求中；

借鉴国内成功实践案例的优秀经验，剖析程序发展历史和行业领军人物的奋斗故事，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力；

树立正确的技能观，努力提高自己的技能，为社会和人民

造福，绝不利用自己的技能去从事危害公共利益的活动，包括构造虚假信息和不良内容、制造电脑病毒、参与盗版活动、非法解密存取、黑客行为和攻击网站等，提倡健康的网络道德准则和交流活动，鼓励学生利用自己的所学的专业知识，积极参与社会科学普及和应用推广活动；

培养学生的软件工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。

## (2) 专业目标

通过本课程的学习，培养学生掌握脚本语言程序设计知识、培养学生阅读、理解程序和程序调试技能，会运用脚本语言编写简单的应用软件，为后续专业课程打下坚实的基础，承担软件开发企业中程序代码编写和测试的工作任务。同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作的职业精神和诚信、善于沟通与合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础，要求如下：

理解脚本语言程序设计语言的语法；

能阅读较复杂的脚本程序；

能对编写的脚本程序进行测试和调试；

会编写基础的应用软件；

能逆向他人编写的代码；

不同的能力模块达到的具体能力目标，如表 1 所示：

表 1 能力目标表

能力模块	能力目标	备注
一、使用三大基本结构编程的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解顺序、选择、循环的概念、；</li> <li>2. 正确使用 if 语句编写程序；</li> <li>3. 正确使用 while、do while、for 编写程序；</li> <li>4. 正确区别 break 和 continue 的意义。</li> </ol>	
二、使用数组编程的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解数组的概念；</li> <li>2. 正确理解一维数组的使用方式；</li> <li>3. 正确理解二维数组的使用方式。</li> </ol>	

三、使用函数编程的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解函数的概念;</li> <li>2. 正确理解函数参数的概念;</li> <li>3. 正确理解局部变量、全局变量的概念;</li> <li>4. 正确理解动态变量、静态变量等概念;</li> <li>5. 正确使用函数调用。</li> </ol>	
四、使用指针编程的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解指针、地址的概念;</li> <li>2. 正确理解指针变量的概念;</li> <li>3. 正确理解二级指针变量的概念;</li> <li>4. 正确使用指针编写程序。</li> </ol>	
五、使用结构体、共用体编程的能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解结构体的概念;</li> <li>2. 正确理解共用体的概念;</li> <li>3. 正确使用结构体和共用体编写程序;</li> <li>4. 正确使用链表描述信息;</li> <li>5. 理解枚举的概念。</li> </ol>	
六、掌握地址总线与数据总线	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握汇编语言的组成;</li> <li>2. 掌握指令和数据;</li> <li>3. 掌握 cpu 对存储器的读写;</li> <li>4. 掌握地址总线;</li> <li>5. 掌握数据总线;</li> <li>6. 掌握控制总线;</li> <li>7. 认识内存地址空间。</li> </ol>	
七、寄存器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握通用寄存器;</li> <li>2. 字在寄存器中的存储;</li> <li>3. 掌握物理地址;</li> <li>4. 掌握 16 位结构 cpu;</li> <li>5. 掌握段的概念;</li> <li>6. 掌握段寄存器。</li> </ol>	
八、内存访问	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握内存中字的存储;</li> <li>2. 掌握数据段;</li> <li>3. 掌握字的传送;</li> <li>4. 掌握栈;</li> <li>5. 掌握栈段。</li> </ol>	
九、汇编程序	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握编辑汇编源程序;</li> <li>2. 掌握编译与连接;</li> <li>3. 掌握程序是如何装载进入内存;</li> <li>4. 掌握程序执行过程的跟踪。</li> </ol>	

十、loop 指令	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 <b>【BX】</b>;</li> <li>2. 掌握 Loop 指令;</li> <li>3. 掌握实现循环;</li> <li>4. 掌握 Debug 和汇编编译器 masm 对指令的不同处理;</li> <li>5. 掌握段前缀。</li> </ol>	
十一、多段程序	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握在代码段中使用数据;</li> <li>2. 掌握在数据段中使用栈;</li> <li>3. 将数据代码栈放入不同的段。</li> </ol>	
十二、定位内存地址	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 And 和 or 指令;</li> <li>2. 掌握 Ascii 码;</li> <li>3. 掌握大小写转换;</li> <li>4. 掌握 <b>【bx+idata】</b>;</li> <li>5. 掌握 SI 和 DI;</li> <li>6. 掌握不同寻址方式的灵活应用。</li> </ol>	
十三、数据处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 bx, si, di 和 bp;</li> <li>2. 掌握机器指令处理的数据所在位置;</li> <li>3. 掌握汇编语言中数据位置的表达;</li> <li>4. 掌握寻址方式;</li> <li>5. 掌握 div 指令;</li> <li>6. 掌握伪指令 dd;</li> <li>7. 掌握 dup。</li> </ol>	
十四、转移指令	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握操作符 offset;</li> <li>2. 掌握 jmp 指令;</li> <li>3. 掌握根据位移进行转移;</li> <li>4. 掌握 jcxz 指令;</li> <li>5. 掌握编译器对转移位移越界的检测。</li> </ol>	
十五、调用与返回	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 ret 和 retf;</li> <li>2. 掌握 call;</li> <li>3. 掌握 call 和 ret 配合使用;</li> <li>4. 掌握 mul 指令;</li> <li>5. 掌握参数和结果传递问题;</li> <li>6. 掌握批量数据的传递。</li> </ol>	

十六、标志寄存器	1. 掌握 zfpfsfcf of; 2. 掌握 adc 指令; 3. 掌握 sbb 指令; 4. 掌握 cmp 指令; 5. Df 编制和串传送指令; 6. 掌握标志寄存器在 debug 中的表示。	
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3. 课程内容与要求

#### 第一单元 认识脚本

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
脚本语言概述	了解脚本语言出现的历史背景; 了解脚本语言的特点; 了解简单的脚本语言程序; 了解运行脚本程序的步骤和方法; 了解 1+x 证书中对应所需的语言种类。	通过软件行业发展前景, 引发学生对未来的职业愿景, 激发学生对社会主义核心价值观的认同感。	可以通过演示案例程序, 让学生初步认识脚本程序。

#### 第二单元 脚本语言程序设计基础

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
脚本语言程序的基本语法结构	了解主函数的概念; 了解脚本语言的复合语句、分隔符、注释等概念; 了解词语言程序的结构特点;	通过了解计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则, 为进军软件行业做准备。	可以通过上机操作, 使学生逐步理解各种概念的使用方式, 结合实际应用提高使用脚本语言编程的能力。例如, 标识符的命名规则, 如何使用运算符表达式等。
脚本语言的基础元素	了解标识符的命名规则; 了解常量与变量的概念; 了解各种数据类型; 了解并熟练掌握输入输出语句的使用; 了解非格式化输入输出语句;		
脚本语言的运算符和表达式	了解运算符和表达式的概念; 熟练掌握算术运算符和赋值运算符的使用; 熟练掌握关系运算符和逻辑运算符的使用; 熟练掌握条件运算符的使用; 不同 1+x 证书中对应的不同的编程语言运算符和表达式的区别;		

#### 第三单元 元程序流程控制

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
程序流程与算法基础	了解程序的概念; 了解算法的概念; 会用结构图描述算法;	通过小组讨论有助于学生在	可以通过书写流程图, 使学生认识算法。可以通过

选择结构语句	选择语句的概念； 单分支 if 的使用； 双分支 if 的使用； 多分支 if 的使用； Switch 语句的使用； 1+x 证书中对应的不同编程语言中选择结构的格式区别；	相互交流中丰富认识、拓展思维、树立自信心，培养学生对集体和国家的信任。	平时生活中的一些实例，引导学生利用选择语句编写程序。
循环结构语句	循环语句的概念； While 语句的使用； Do while 语句的使用； While 和 do while 语句的使用区别； For 循环语句的使用； 1+x 证书中对应的不同编程语言中循环结构的格式区别；		

#### 第四单元 数组与字符串

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
数组	数组的基本定义； 数组的维数； 数组的下标； 1+x 证书中对应的不同编程语言中数组格式区别；	通过已有知识结构中存在的薄弱环节，强烈的求知欲将激发学生克服困难、不断学习。	可以让学生对一些数学案例比如矩阵对角线之和，完数，数字三角等用数组的方式进行编程，调动学生的兴趣和学习积极性。
一维数组	一维数组的定义； 一维数组的赋值； 一维数组的使用； 一维数组与数据排序；		
二维数组	二维数组的定义； 二维数组的赋值； 二维数组的使用； 二维数组与矩阵；		
字符数组和字符串	字符数组的概念； 字符串与字符数组； 字符串处理函数与字符处理函数；		

#### 第五单元 指针

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
指针的基本概念	内存单元的内容和编号的概念； 地址和指针的概念； 指针和指针变量的概念； 二级指针的概念；	通过指针引入因果关系，现在的幸福生活源于国家的强大。	这个单元不属于脚本程序设计的知识，但是学生如果掌握了该单元的知识，对后续课程的理解有很大的帮助。
指针的运算	指针与数组的关系； 指针的运算；		
指针与字符串	字符串指针； 字符指针与字符数组； 指针数组；		

#### 第六单元 函数

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
函数	函数的概念和使用；	引入工匠案例，	可以让学生对一些游戏

	函数的定义; 函数的声明; 函数的调用; 函数的返回; 1+x 证书中对应的不同编程语言中函数的定义、声明、调用和返回的区别;	理解并敬重工匠精神,在学习 中努力发扬工 匠精神。	案例比如贪吃蛇、汉诺塔、俄罗斯方块等用函数的方式进行编程,调动学生的兴趣和学习积极性。
函数的参数	函数参数的概念; 形参和实参; 赋值调用和传址调用; 数组参数与字符串参数;		
函数的嵌套与递归	函数嵌套的定义和使用方式; 函数递归的定义和使用方式;		
变量的作用域与存储类别	变量的作用域; 局部变量和全局变量; 变量的存储类别; 静态变量和动态变量;		
主函数的参数	主函数的参数的概念和使用;		
脚本语言的库函数	脚本语言函数库;		

### 第七单元 结构体、公用体与枚举

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
结构体	结构体的概念; 结构体的定义; 结构体的使用; 1+x 证书中对应的不同编程语言中选择结构的格式区别;	了解强大的生态体系,与华为孟晚舟事件相联系。	可以让学生对一些案例比如贪吃蛇、信息管理系统等用结构体的方式进行编程,调动学生的兴趣和学习积极性。
链表	链表的概念; 链表的使用		
共用体	共用体的概念; 共用体的定义; 共用体和结构体的区别;		
枚举	枚举的概念; 枚举的使用;		

### 第八单元 脚本语言对句柄的操作

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
句柄的访问	句柄的概念; 句柄的使用; 介绍 1+x 证书中对应的不同平台中对句柄的使用方式;	根据实例,了解新时代与个人成才的关系。	可以让学生对一些案例等根据句柄使用后台命令,调动学生的兴趣和学习积极性
后台命令脚本	根据句柄使用后台命令;		
实战	实际应用		

### 第九单元 汇编语言基础知识

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
机器语言	汇编语言的产生;	世界上十大黑	通过综合案例的演示,让



	汇编语言的组成； X86 架构和 arm 架构 cpu 的汇编表现形式 (1+x)；	客的经历—引出：计算机软件从业人员应当具备的职业道德规范。	学生了解汇编语言。
总线	地址总线； 数据总线； 控制总线；		

### 第十单元 寄存器

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
通用寄存器	掌握通用寄存器； 字在寄存器中的存储； X86 架构和 arm 架构的寄存器 (1+x)；	美国的芯片垄断—引出：民族认同感。	通过综合案例的演示，让学生了解寄存器和段的使用。
段	物理地址； 16 位结构 cpu； 段的概念； 段寄存器； 内存中字的存储； 数据段； 字的传送； 栈； 栈段；		

### 第十一单元 汇编程序

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
汇编程序	编辑汇编源程序； 编译与连接； 程序是如何装载进入内存； 程序执行过程的跟踪； X86 架构和 arm 架构的汇编程序 (1+x)；	树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，为社会和人民造福，绝不能利用自己的技能去做违法犯罪之事。	通过综合案例的演示，让学生了解寄存器和段的使用。

### 第十二单元 循环指令

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
loop 指令	【BX】 Loop 指令； 循环； X86 架构和 arm 架构的循环指令 (1+x)；	培养学生的软件工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。	通过综合案例的演示，让学生了解循环指令的使用。
段前缀	Debug 和汇编编译器 masm 对指令的不同处理 段前缀； X86 架构和 arm 架构的段前缀 (1+x)；		

### 第十三单元 多段程序

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
多段程序	在代码段中使用数据； 在断码段中使用栈；	学习机房上课守则，要求同学	通过综合案例的演示，让学生了解多段程序的使用。

	将数据代码栈放入不同的段； X86 架构和 arm 架构多段程序 (1+x)；	们遵守学校的各项规章制度， 强化制度约束， 学会责任担当。	用。
--	-----------------------------------------------	-------------------------------------	----

#### 第十四单元 定位内存地址

教学单元	教学内容和要求	思政内容	教学提示与活动建议
定位 内存地址	And 和 or 指令； Ascii 码； 大小写转换； 【bx+idata】； SI 和 DI； 掌握不同寻址方式的灵活应用； X86 架构和 arm 架构内存地址访问 (1+x)；	树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，为社会和人民造福，绝不能利用自己的技能去做违法犯罪之事。	通过综合案例的演示，让学生了解定位内存地址。

#### 第十五单元 数据处理

教学单元	教学内容和要求	思政内容	教学提示与活动建议
数据处理	bx, si, di 和 bp； 机器指令处理的数据所在位置； 汇编语言中数据位置的表达； 寻址方式； div 指令； 伪指令 dd； Dup； X86 架构和 arm 架构数据处理指令 (1+x)；	根据企业案例，培养学生的软件工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。	通过综合案例的演示，让学生了解数据处理。

#### 第十六单元 转移指令

教学单元	教学内容和要求	思政内容	教学提示与活动建议
转移指令	操作符 offset； jmp 指令； 根据位移进行转移； jcxz 指令； 编译器对转移位移越界的检测； X86 架构和 arm 架构转移指令 (1+x)；	通过对学校往届学生因不遵守校规，严重违反学校制度而被开除的案例一引出：制度约束，成年人要学会为自己的行为负责。	通过综合案例的演示，让学生了解转移指令。

#### 第十七单元 调用与返回

教学单元	教学内容和要求	思政内容	教学提示与活动建议
调用与返回	ret 和 retf； call； call 和 ret 配合使用； mul 指令； 参数和结果传递问题； 批量数据的传递； X86 架构和 arm 架构调用与返回指令 (1+x)；	通过介绍软件公司工程师的招聘条件，让学生了解程序开发规范的重要性，培养学生的职业素质和道德规范。	通过综合案例的演示，让学生了解调用与返回。

## 第十八单元 标志寄存器

教学单元	教学内容与要求	思政内容	教学提示与活动建议
标志寄存器	zfpfsfcf of; adc 指令; sbb 指令; cmp 指令; Df 编制和串传送指令; 标志寄存器在 debug 中的表示; 不同架构额标志寄存器 (1+x);	软件行业规划解析,培养学生的软件工匠精神。	通过综合案例的演示,让学生了解多标志寄存器。

### 4. 实施建议;

#### (1) 学时分配

本课程共计 120 学时, 其中第一学期理论 30 学时, 实验 30 学时, 第二学期理论 30 学时, 实验 30 学时。

#### (2) 教学方法

为培养学生, 本课程采用的主要教学方法有以下几种:

1) 采用“任务驱动教学法”, 教师根据知识点布置几项任务让学生完成, 促使学生主动地学习、探索知识;

2) 教学中采用“分层次教学法”, 保证不同层次学生的发展。

3) 实训过程中采用“合作式学习”, 由组长带领各小组合作学习, 让每个学生积极参与。

4) 案例法: 通过选取典型案例, 有机地将相关知识点融合到课程中, 提高其学习的积极性与主动性。

5) 激励教学法: 采用小组之间竞赛的方法, 竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

#### (3) 教学评价

**课堂组织:** 教师教学流程清晰, 能创设学生良好的学习环境及学习氛围, 看课堂是否民主、合谐、真正体现师生互动、生生互动。学习环境应宽松, 教师能使课堂变成学习者的乐园, 能营造一个健康、自立、和谐、安全的学习环境, 让每个学习者感到愉快、有活力。

**教师板书:** 教师书写认真, 规范, 速度较快, 不因板书耽

误时间。新课程不仅要求教师的教学观念需要更新，而且要求教师的角色要发生变化。在新课程理念指导下的课堂教学不是不要求教师的主导作用，关键是看教师的主导作用如何发挥，也就是要求教师应该是学生学习的促进者，是学生学习能力的培养者，是学生学习的合作者。

**学生参与：**首先，看学生参与的自觉程度、参与的广度，来观察分析学生参与的目的性，是积极主动地参与，还是消极应付地参与，以及在碰到困难、障碍时，参与的积极性保持的程度，有多少学生在积极地投入学习活动，在主动地思考问题，提出或回答问题，有多少学生在观察、分析、对比探究。其次，看学生提出或回答问题的深刻程度，以及讨论，探究活动的质量，特别是能否提出有创意的问题或回答探究性的问题。

**教材挖掘：**教材处理是教师对教材的创造加工，体现教师驾驭、分析教材的能力，要体现教师的创造性。要说明重点、难点的选择和教材内容的取舍以及结合生活实际设计适合学生特点的有价值的问题，提升学生能力。

**多媒体平板使用：**多媒体平板是现代教学重要手段，能直观的满足学生对知识的学习，掌握，看教师是否恰当使用多媒体进行教学，熟练运用现代信息技术，在课件使用上能够起到最优化的作用。

**语言规范：**使用文明语言，用普通话教学。

本课程总评成绩采用平时成绩和结果性考核成绩加权的方法计算，权数分别为 0.6 和 0.4。其中，平时成绩采用过程性考核与增值性考核相结合方式进行，权数分别为 0.8 和 0.2；过程性评价主要包括平时评分和项目评分，权数分别为 0.5 和 0.5；增值性评价主要包括技能增量评分和德育增量评分，权数分别为 0.7 和 0.3。课程结果性考核采用综合案例成绩作为目标评价成绩，成绩评定办法按《河南交通职业技术学院学生学习成绩评定管理办法》规定执行。具体评价考核方式见下表。

表 2 课程评价考核方式表

评价类型	评价构成	评价要素	评价内容	评价方法
------	------	------	------	------

平时性考核 (50%)	过程性评价 (20%)	平时评分 (50%)	课前预习	问卷、测试、预习	大数据评价 教师评价 组内互评 师生互评 小组互评 企业导师 网评
			课中表现	考勤率、态度、气氛、笔记	
			课后复习	作业、测验、评论、心得	
	增值性评价 (80%)	项目评分 (50%)	团队合作研发 项目得分	寄存器操作、数据转移、循环、直接跳转、条件跳转等指令的实操掌握情况	
			职业技能	项目完成增量情况	
德育增量 (30%)	职业素养	学习和分析能力进步情况			
结果性考核 (50%)	结果性评价	实操考核	综合实训项目 案例	实操项目完成情况	

过程评价：每次上课收取上次课堂布置的课下实习作业，并给出成绩，整个学期所有课下实习作业的平均成绩即为学生的过程考核成绩。

#### 5. 建议教材与学习网站

(1) 王爽主编，《汇编语言》，清华大学出版社，ISBN：978-7-302-33314-2，2013年9月

(2) 杨季文主编，《80x86 汇编语言程序设计教程》，清华大学出版社，ISBN：978-7-302-02901-4，1998年6月

(3) 学习网站，<https://github.com/>

### （三十）《职业技能等级考证》课程标准

课程名称：职业技能等级考证

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：30

学 分：1

#### 1. 课程性质、地位、作用

《职业技能等级考证》是高职高专电子信息工程技术专业实践实训课程，也是河南交通职业技术学院技能证书课程。它是一门综合性、实践性很强的技术应用型课程。作为培养生产实践第一线的高等实用型人才的高职教育，开设这门课程十分必要。本课程强调应用性、实践操作性。

通过本课程的学习使学生获得现场施工的电气安全技术，学会维修电工基础知识，能够运用维修电工基本技能独立完成一般常用机械设备和电气系统线路及器件等的安装、调试与维修等常规工作。

本课程以《电工电子》《模拟电子技术》《数字电子技术》《单片机原理》《电子线路设计及 PCB 制板》《嵌入式系统》为前导课程，为学生的就业奠定基础。为学生岗位实习、毕业后能胜任岗位工作及技能证书考核起到良好的支撑作用。

#### 2. 课程目标

本课程的课程目标是通过本课程的培训使学生能够学会电工常用工具材料的应用，能够根据技术要求进行电气故障检修、配线与安装、电气线路调试等基本技能，达到独立上岗操作的水平。

根据课程面对的工作任务和职业能力要求，本课程的教学目标为：

##### （1）知识目标

- 1) 职业道德及相关法律法规知识
- 2) 交、直流电路基础

- 3) 电子技术基础
- 4) 电工识图知识
- 5) 变压器知识
- 6) 交、直流电动机知识
- 7) 电力拖动与自动控制知识
- 8) 常用电工仪表及工具、量具知识
- 9) 电工材料知识
- 10) 照明、动力线路及接地知识
- 11) 机械基础知识

#### (2) 能力目标

- 1) 安全生产
- 2) 电工常用工具、材料的应用
- 3) 电气故障检修
- 4) 配线与安装
- 5) 电气线路调试

#### (3) 思政育人目标

- 1) 养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法;
- 2) 培养科学的思维习惯和规范的操作意识;
- 3) 养成独立分析问题和解决问题的能力并具有协作和团队精神;
- 4) 能综合运用所学知识和技能独立解决课程设计中遇到的实际问题;
- 5) 具有一定的归纳、总结能力;
- 6) 具有一定的创新意识; 具有一定的自学、表达、获取信息等各方面的能力。

#### 3. 课程内容与要求

本课程主要的教学内容为 5 个项目, 即: 电工安全生产知识; 电工基础设备认知; 能够运用维修电工基本技能独立完成一般常用机械设备和电气器件的安装、调试; 能够维修简单的电气电路等常规工作。每个项目的教学内容与能力要求如下所示:

### 项目 1 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：安全生产 学时：4 学习型工作任务数：2
2. 项目的任务	通过培训，使培训对象能够正确穿戴劳动保护用品，熟知安全用电的各种规章制度。
3. 项目内容	(1) 正确穿戴劳动保护用品。 (2) 安全用电知识及规章制度。 (3) 人工急救。 (4) 安全防护。 (5) 正确穿戴劳动保护用品。 (6) 安全用电知识及规章制度。
4. 项目建议	本章为维修电工上岗前的安全知识教育，必须使培训对象学会教学内容及相关实际操作。

### 项目 2 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：电工常用工具、材料的应用 学时：10 学习型工作任务数：2
2. 项目的任务	通过培训学会电工常用工具、材料的应用，使培训对象学会使用常用电工工具、量具及仪表，并掌握它们的维护方法；能够根据需要正确选用材料。
3. 项目内容	(1) 电工材料的性能。 (2) 电工工具的使用。 (3) 电工仪表的使用。 (4) 电工材料的选用。 (5) 登高器具的选择与使用。
4. 项目建议	通过实习和实际操作，增加培训对象的感性认识。

### 项目 3 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：电气故障检修 学时：8 学习型工作任务数：4
2. 项目的任务	通过培训，使培训对象能够分析简单设备的电气原理，能够检修动力、照明系统等一般复杂程度设备的电气故障；能够检修与调试中、小型电动机和变压器。
3. 项目内容	(1) 线路分析。 (2) 常用低压电器的检测。 (3) 动力、照明线路的检修。 (4) 电动机变压器的检修。 (5) 机械设备的电气检修。



4. 项目建议	应用示教板、模拟机床及实际设备对动力、照明和机械设备电气线路进行讲解和分析，并进行实际故障分析和检修。
---------	-----------------------------------------------------

#### 项目 4 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：配线与安装 学时：4 学习型工作任务数：4
2. 项目的任务	通过培训，使培训对象学会各种配线方法的安装；能够按图排制一般复杂程度设备的主、控线路并能安装；对各种继电器能够校验、调整；能够焊接、测试单相整流稳压电路及放大电路。
3. 项目内容	(1) 导线连接及绝缘恢复。 (2) 动力、照明线路的配线与安装。 (3) 设备电气线路的配线与安装。 (4) 继电器的校验与调整。 (5) 电子线路的安装。
4. 项目建议	用 19/0.82 多股铜导线让培训对象进行 T 字、直线连接训练，用 PVC 管让培训对象进行实际配线、穿线训练；指导培训对象拆、装速度继电器、温度继电器、压力继电器、热继电器，然后进行校验、调整；让培训对象用模拟板进行单相稳压整流线路及简单放大电路的焊接、测试。

#### 项目 5 教学内容与教学要求

1. 项目概述	名称：电气线路调试 学时：4 学习型工作任务数：2
2. 项目的任务	通过培训，使培训对象学会一定复杂程度电气线路的试通电工作，能够合理应用预防和防护措施，达到调试目的，并能记录相应的线路电参数
3. 项目内容	(1) 设备说明书的分析。 (2) 调试方案的制定。 (3) 调试过程的应急措施。 (4) 调试过程的参数记录。
4. 项目建议	让培训对象调试模拟或实际设备。由培训对象自己制定调试方案，进行实际调试训练，同时记录参数。

#### 4. 实施建议

##### (1) 学时分配

通过培训，使培训对象学会初级维修电的理论知识和操作技能。培训完毕，培训对象应能够独立上岗，完成一般电气线路及常用电气设备的保养和维修工作。

在教学过程中，应以理论教学为基础，注重加强技能训练，使培训对象通过电化教学、直观教学和多媒体教学等各种现代化教学手段掌握理论知识和实际操作技能。

教学组织如下：

表 1 课时分配表

项目编号	项目名称	学习型工作任务	学时	
项目一	安全生产	任务 1-1 职业道德及相关 法律法规知识	2	4
		任务 1-2 电工操作安全知识	2	
项目二	电工常用工具、材料的应用	任务 2-1 交、直流电路基础、交流电路基础	2	10
		任务 2-2 电子技术基础	4	
		任务 2-3 电工常用工具认知以及各种设备材料测量	4	
项目三	电气故障检修	任务 3-1 电工识图知识	2	8
		任务 3-2 常用电路认知	4	
		任务 3-3 故障检修	2	
项目四	配线与安装	任务 4-1 变压器知识	2	4
		任务 4-2 电气设备接线	2	
项目五	电气线路调试	任务 5-1 电气线路试通电	2	4
		任务 5-2 电气线路调试	2	
合 计			30	

## (2) 教学方法

1) 考虑到高职学生的知识基础，在教学过程中应特别注意学生的接受能力，从简单到复杂，并联系实际，让学生逐步了解掌握电工知识，达到对简单电路到复杂电路分析和计算的教学目的。

2) 根据培养目标，本课程在教学中必须注重以技能训练为主，理论和实践相结合，以理论知识为基础，强化技能训练，在教学中，应注意讲和练相结合。

3) 教学中正确处理理论学习与技能训练的关系, 在认真学习理论的基础上, 注意加强技能训练; 密切联系生产实际, 注意积累经验, 并充分利用实物、模型等进行示范操作; 严格执行电工安全操作规程, 作到安全、文明生产。教学中应努力树立并逐步强化学生的标准化意识。

### (3) 教学评价

考核评价分为两部分: 课程考核与技能认证, 所占比重为 8: 2。课程总成绩由课程考核成绩与技能认证成绩加权求和后得出。

#### 1) 课程考核

课程考核按项目进行, 全部加权成绩加权求和后得出课程考核成绩, 课程考核成绩计算办法见下表:

表 2 课程过程性考核成绩计算表

项目名称	成绩		权重	项目成绩	项目成绩权重	课程考核成绩	
安全生产	工作态度	100	0.3	100	0.1	100	
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				
电工常用工具材料的应用	工作态度	100	0.3	100	0.3		100
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				
电气故障检修	工作态度	100	0.3	100	0.2		
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				
配线与安装	工作态度	100	0.3	100	0.2	100	
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				
电气线路调试	工作态度	100	0.3	100	0.2		100
	知识运用	100	0.3				
	技能操作	100	0.4				

#### 2) 职业技能认证

课程结束后参加我国电工职业技能等级证书考试, 考试分为五个等级: 初级(五级)、中级(四级)、高级(三级)、技师(二级)和高级技师(一级)。

## 5. 教学资源

### (1) 建议教材

#### 参考书目

1) 《数字电子技术》，刘守义主编，西安电子科技大学出版社，2003年6月第2版；

2) 《数字电子技术》，侯大年主编，电子工业出版社，1999年7月第1版；

3) 《数字电子技术》，肖雨亭主编，机械工业出版社，1991年10月第1版；

4) 《数字电子技术》，冯根生主编，中国科技大学出版社，1999年8月第1版；

5) 《数字电路与逻辑设计教程》，谢声斌主编，清华大学出版社，

2004年10月第1版；

6) 《模拟电路设计与制作》，化永平主编，电子工业出版社；

7) 《模拟电子技术基础》，李建民主编，清华大学出版社；

8) 《模拟电子技术基础解题指南》，唐竞新，清华大学出版社，2000；

9) 《模拟电子技术基础同步辅导》，李国顺，哈尔滨工业大学出版社，2004年；

10) 《电子元器件的选用与检测》，张庆双，机械工业出版社，2002。

#### 相关杂志

1) 《现代电子技术》，半月刊，国内刊号 CN 61-1224/TN；

2) 《电子技术应用》，月刊，国内刊号 CN 11-2305/TN；

3) 《电力电子技术》，双月刊，国内刊号 CN 61-1124/TM。

### (2) 学习网站

1) TI 应用中文资料网站，<http://www.tichinese.com>

2) 中国电子资源网，<http://www.chinadz.com/>

3) 集成电路教育网，<http://www.icedu.net/>

- 4) 模拟电子技术网络交流论坛,  
<http://analoge.bokee.com>
- 5) 使用电子制作, <http://www.sydzdiy.com/>
- 6) 21 IC 中国电子网, <http://www.21ic.com/>

### （三十一）《专业岗位实习》课程标准

课程名称：专业岗位实习

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：1110

学 分：37

#### 1. 课程性质、地位、作用

《专业岗位实习》是电子信息工程技术专业的一门实训实践课程。《专业岗位实习》是电子信息工程技术专业的学生毕业前综合运用理论学习期间所学到的软、硬件知识和各种技能，接受社会检阅的一次大练兵，也是学生从理论到实践的一次飞跃，同时也是学校利用实习反馈信息进行计算机教学改革不可多得的机会；学生实习的任务是在干好实习单位所安排工作的前提下，从实践中寻找差距，善于学习，弥补差距，作好实习日记，以便将信息及时有效地反馈回学校。

#### 2. 课程目标

通过实习，学生应能达到如下基本要求：独立的生活和工作能力；较强的工作纪律性；很快接受和理解新生事物的自学能力。为毕业后踏入社会处谋生路打下一个坚实的基础。

#### 3. 课程内容与要求

##### （1）实习内容

调查总结电子信息工程技术在实习单位的应用水平；调查实习单位的电子仪器、设备的种类；叙述常用电子仪器、设备的安装与调试；协助实习单位进行电子信息工程技术在工作中的开发应用；协助实习单位进行电子生产设备的建设、维护与管理；从事实习单位指定的电子产品与设备的相关课题等工作；从事电子产品的生产、设计和开发，以及相关产品的销售与售后服务等工作。

##### （2）实习安排

结合实习单位安排布置的具体工作内容，在实习老师的指

导下，制订实习目标，安排实习进程，确立实习工作的方向，并在实习过程中根据实际需要及时地进行必要的修订和充实。

### （3）实习日记

在整个实习过程中，都要坚持不懈地记录和整理实习日记，工作的成绩与失误，工作中遇到的困难和解决办法，实际工作的需要和学校所学知识之间的差距，自己在工作中学到的新的知识和技能，以及对实习工作的心得与体会，都要如实的加以记录。

### （4）毕业论文

在实习工作中寻找合适的论文题材，精心组织材料，写出符合要求的毕业论文（具体要求请参照《毕业论文答辩办法》），积极准备，以期顺利通过毕业答辩。

### （5）实习鉴定

实习结束，由实习单位出具详细的实事求是的实习鉴定，忠实地反映学生的成绩与不足，能力及欠缺，也希望实习单位对学校的各项工作提出忠恳的意见和建议。实习单位负责人签名盖章后由学生带回。

## 4. 实施建议

本实习为期 37 周，具体时间安排可根据实习单位的节假日放假时间自行调整，但必须完成指定的实习内容和实习要求。

## 5. 教学资源

无

## （三十二）《毕业设计毕业论文》课程标准

课程名称：毕业设计毕业论文

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：60

学 分：2

### 1. 课程性质、地位、作用

《毕业设计毕业论文》是电子信息工程技术专业的一门实践实训课程。毕业论文是学生综合应用本专业的理论和技能知识，结合社会实践内容进行综合分析并给出解决方法与手段的实训教学过程。

### 2. 课程目标

通过毕业论文实训过程，要求学生应该能够达到如下要求：能够准确找出本专业的实践性问题，对专业问题具备分析、讨论并给出解决方法与手段的能力。掌握论文的完整书写过程与具体要求。

### 3. 课程内容与要求

#### (1) 论文的选题

做好毕业论文的选题工作是搞好毕业论文的前提，对毕业论文质量有直接影响，因此选好课题是毕业论文的首要工作。

#### 选题原则

1) 毕业论文的课题必须从本专业的培养目标要求出发，体现本专业技术人员基本训练的内容，使学生得到比较全面的训练，有利于学生将来的就业。一般不做本专业以外的选题，也不宜做没有指导力量的选题。

2) 一般尽可能多地选择与教学、科研、实验室建设、社会生产实践等任务相结合的实际课题。

3) 课题的类型根据专业特点和要求可以多样化，满足不同层次学生的需求。结合交通智能控制学科进行的课题，应有1/3 以上的内容涉及交通智能控制技术的内容。

4) 在确定具体课题时还应考虑以下几个方面：

① 毕业论文的课题，必须有明确的教学要求及相应的内容。



②要考虑到完成毕业论文所需客观条件，既要能满足教学要求，又要切实可行。

③要充分发挥专业实验室的作用，利用现有设备条件，重视培养学生实验研究和应用开发能力。

④要贯彻因材施教的原则，课题内容在保证教学要求的前提下，可以因学生的基础、能力等的差异而有所不同，使各类学生都能充分发挥其主动性和创造力，但都必须达到教学基本要求。

⑤毕业论文课题内容的难度和份量要适当，应在教学计划规定的时间内，使学生在教师的指导下经过努力后能够完成。

#### 课题分配原则与方法

课题由指导教师提出报告或任务书，说明其意义、目的、要求、主要内容、前期工作及具备的条件，经系审定批准后，列入课题计划。课题计划向学生公布后，学生根据自己的情况和兴趣，使用《毕业论文选题申请表》的形式申报选择意向。系根据学生意向、学生本人的实际能力、成绩以及课题的类型、工作量大小、难易程度，结合指导教师的意见，进行综合平衡，最后确定课题分配，并以书面形式将课题任务书下发给学生。

毕业论文一般为一人一题。如果课题工作量很大，确需两人（原则上不超过两人）合作一题，须由指导老师提出，经系批准，但必须在《毕业论文选题申请表》中明确每个学生独立完成的是哪一部分内容。

#### （2）论文的格式

毕业论文格式统一要求，详细说明可以从本系网站下载。

#### （3）论文答辩

1) 学生在撰写毕业论文期间要紧密与指导教师沟通，及时将论文书写情况及样稿反馈给指导教师请求指正。

2) 毕业论文完成后，经指导教师同意，填写《毕业论文答辩申请表》并经指导教师签署意见后提交教研室、系学科建设指导委员会审批，同意后方可进行毕业论文答辩。

3) 毕业论文答辩由系学科建设指导委员会负责组织实施,答辩评审委员会由系系学科建设指导委员成员及聘请校外专家组成。根据学生论文内容并依据《毕业论文答辩评分表》内容对每个学生的答辩情况评分。

4) 学生毕业论文成绩由论文指导教师评定成绩(30%)、论文评定小组成绩(30%)和论文答辩成绩(40%)组成。

### （三十三）《毕业答辩及毕业教育》课程标准

课程名称：毕业答辩及毕业教育

适用专业：电子信息工程技术

授课部门：交通信息工程系

计划学时：30

学 分：1

#### 1. 毕业设计答辩相关事项

毕业设计完成后，经指导教师审核、评阅认为合格方可进行课程设计答辩。

##### （1）答辩的组织工作

###### 1) 答辩委员会的组成

以教研室为单位成立答辩委员会，答辩委员会一般由3-5人组成，其成员应由本教研室主任以及骨干教师担任，根据不同的课题范围，答辩委员会还可组成若干答辩小组具体负责答辩工作。

###### 2) 答辩委员会的主要职能

- ①审核学生课程设计答辩的资格。
- ②主持并组织课程设计答辩工作。
- ③聘请课程设计（说明书、作品）的评阅人。
- ④讨论和确定学生课程设计的最后成绩及评语。
- ⑤解决答辩过程中发生的一切学术或专业性质的问题。

###### 3) 答辩工作程序和要求

①答辩前，要认真做好学生课程设计（说明书、作品）的评阅工作。学生的课程设计（说明书、作品）首先由指导教师审阅，然后由答辩委员会指定的评阅人进行评阅，并写出评语。

②每个学生在答辩前，可以写出书面提纲，内容为课程设计的任务、目的、意义、所采用的原始资料和参考文献、课程设计的基本内容及主要成果、结论及对自己完成任务的评价等。

③举行答辩会，学生答辩发言一般为15-20分钟为限。答辩时提问的内容应为课程设计的关键问题以及与课程设计密切

相关的基础理论、基本知识、基本技能、设计和计算方法、实验、测试方法等问题以鉴别其独立工作能力。

④答辩以公开方式进行。

⑤学生安排到各答辩小组进行答辩，同组的学生可以全程旁听小组答辩。

⑥答辩时应设记录员负责记录。记录由主持答辩的负责人签字，交由系内存档三年。

⑦全部工作结束，答辩委员会向学校提交书面总结报告。

## (2) 学生答辩的有关事项

### 1) 答辩要求

①答辩前学生应提交设计成果（包括设计说明书和作品），充分做好准备工作。

②答辩包括学生陈述、作品演示或展示、教师根据课程设计和设计情况提问、讨论评审和评分等环节，每位学生的答辩时间（包括汇报和提问）以不少于15分钟为宜。

③答辩人应陈述课程设计的核心内容。陈述要语言精练、重点突出，时间控制在10-15分钟。

④答辩教师提问5-10分钟。

### 2) 有下列情况者评为不及格

①设计中有原则性重大错误或基本没有完成任务。

②弄虚作假，有抄袭行为。

③答辩时概念不清，对主要问题回答不正确。

④其他被认定为不能评为及格的情况。

### 3) 答辩内容

包括课程设计的关键问题与课程设计相关的专业知识、基础理论、基本设计思路等，答辩题目原则上应在答辩现场提问，不可提前通知学生。

### 4) 答辩成绩

由答辩小组各成员按照学生答辩时回答问题的情况（知识面掌握、逻辑思维能力、口头表达能力、回答问题的正确性等）

分别给出成绩，再汇总出最后的答辩结果。

(3) 课程设计指导教师评阅与答辩委员会“评语”填写要求

1) 指导教师评语应包含下列内容:

- ①完成“课程设计任务书”规定工作的情况;
- ②创新性评价;
- ③写作的规范化程度;
- ④存在的问题;
- ⑤建议成绩评定;
- ⑥是否可以提交答辩。

2) 评阅教师评语必须包含下列内容:

- ①选题的价值与意义;
- ②创新性评价;
- ③工作量大小;
- ④写作的规范化程度;
- ⑤存在的问题;
- ⑥建议成绩评定;
- ⑦是否可以提交答辩。

3) 评语的撰写要求

课程设计的评语应当用黑墨水钢笔工整书写或按照学校统一设计的电子文档标准格式打印，不得随便涂改或潦草书写，禁止打印在其他纸上后剪贴，有关年月日等日期的填写，一律用阿拉伯数字书写。

(4) 课程设计答辩的成绩评定

为了确切反映学生在校学习期间的最终业务情况，较为正确的向使用单位提供学生的业务水平，必须客观的评价课程设计成绩、认真的进行课程设计答辩。课程设计的成绩由指导教师、评阅教师的评阅分及答辩小组的答辩分来决定，其比例分别为30%、20%、50%。成绩分为“优秀”，“良好”，“中等”，“及格”，“不及格”五级，“优秀”为100分到90分，“良好”为

89分到80分，“中等”为79到70分，“及格”为69到60分，“不及格”为60分以下。其中优秀成绩人数不得超过总人数的20%。

表1 课程设计答辩申请表

学生姓名		专业		班级	
题目					
指导教师		职称		教研室	
课程设计主要内容					
个人意见	学生签名：            年   月   日				
指导教师意见	指导教师：            年   月   日				
教研室审题意见	教研室主任： 日期：		学科建设指导委员会审题意见	负责人： 日期：	