



湖南机电职业技术学院
HUNAN MECHANICAL&ELECTRICAL POLYTECHNIC

三年制高职 专业人才培养方案

专业名称：智能网联汽车技术

专业代码：460704

适用年级：2024 级

制订时间：2024 年 6 月 30 日

编制说明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、教育部《关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》（教社科〔2018〕2号）、教育部中央军委国防动员部《关于印发普通高等学校军事课教学大纲的通知》（教体艺〔2019〕1号）、中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（2020年3月20日）等文件要求，对接国家专业教学标准、教学仪器设备标准等国家标准，结合智能网联汽车技术专业的特点，以就业为导向，以质量为本，全面贯彻党的教育方针和指导思想，围绕经济社会发展对智能网联汽车技术领域人才的需求，与时俱进，同时结合专家评审及修改意见，科学制定具有学院与专业特色的人才培养方案。

智能网联汽车技术专业人才培养方案制订

成员名单

执笔人：李 勤（汽车工程学院，智能网联汽车技术专业带头人）

成 员：李宏策（汽车工程学院，院长）

吴紫晖（汽车工程学院，汽车智能技术专业带头人）

谭 筠（长沙行深智能科技有限公司副总裁）

方新祥（汽车工程学院，专任教师）

张 波（汽车工程学院，专任教师）

肖晓芳（汽车工程学院，专任教师）

胡月香（汽车工程学院，专任教师）

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 职业能力要求	2
五、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	7
(一) 课程体系设计	7
(二) 公共基础课程设置及要求	9
(三) 专业课程设置及要求	25
(一) 全学程教学时间安排表	55
(二) 教学进程表	55
(三) 学时分配	57
八、实施保障	58
(一) 师资队伍	58
(二) 教学设施	59
(三) 教学资源	63
(四) 教学方法	64
(五) 学习评价	64
(六) 质量管理	64
九、毕业要求	65
十、附录	66
附件 1 公共任选课（部分）	66
附件 2	67

智能网联汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

智能网联汽车技术（460704）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 4-1 所示。

表 4-1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群 和技术领域	职业资格证书 或技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	1.汽车制造业 (36) 2.计算机、通信 和其他电子 设备制造业 (39) 3.软件和信 息技术服务业 (65)	1.汽车工程技 术人员 (2-02-07-11) 2.嵌入式系 统设计工程 技术人员 (2-02-10-06) 3.电子设 备装配调 试人员 (6-25-04)	初始岗位: 1.汽车制造装配 工; 2.智能网联汽车 测试员。 发展岗位: 1.汽车智能产品 研发助理工 程师; 2.智能网联汽车 装调运维员。 迁移岗位: 1.智能汽车现场 工程师; 2.汽车智能产品 研发工程师。	1.嵌入式助理工程师 证书; 2.“1+X”智能网联汽车 测试装调职业技能等 级证书(中级); 3.“1+X”车联网集成与 应用职业技能等级证 书(中级)。

本专业以智能网联汽车关键技术智能传感器、线控底盘和计算平台为核心，以智能网联汽车为载体。学生可选考 4+1 个 X 证书：“1+X”智能网联汽车测试装调职业技能等级证书（中级，计算平台部分）、“1+X”智能网联汽车测试装调职业技能等级证书（中级，智能传感器部分）、“1+X”智能网联汽车测试装调职业技能等级证书（中级，线控底盘部分），结合《车联网技术》可选考“1+X”车联网集成与应用职业技能等级证书（中级）。

（二）职业能力要求

本专业岗位能力分析表如表 4-2 所示。

表 4-2 岗位能力分析表

序号	类别	岗位名称	典型工作任务	岗位职业能力要求
1	初始岗位	汽车制造 装配工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 零部件装配； 2. 现场管理； 3. 零部件检查。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吃苦耐劳，具有良好的职业素养和团队协作精神； 2. 具备汽车安全操作、安全防护能力； 3. 能熟悉阅读电路图、装配图、机械图和工艺文件； 4. 能正确使用装配、检测工具，能熟练掌握装配技巧。
2		智能网联 汽车测试员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能座舱部件、智能传感器等智能部件装调标定； 2. 车载网络系统装调、测试； 3. 车路协同部件系统装调、测试； 4. 不良品处理与故障排除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 良好的沟通协调能力和主动学习能力和团队合作精神，吃苦耐劳，良好的职业道德； 2. 具备扎实的专业基础、电力电子知识和实际动手能力，能熟悉阅读电路图、装配图、机械图和工艺文件； 3. 具备智能传感器装调与测试能力与现场标定流程； 4. 熟悉车载网络系统、车路协同系统装调测试流程； 5. 具备工艺文件编写装配图绘制能力。
3	发展岗位	汽车智能产品 研发助理 工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能传感器、车载网络单元、智能座舱单元、车路系统单元等部件研发设计辅助； 2. 编写研发设计或工艺文档； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 良好的沟通协调能力和主动学习能力和团队合作精神，吃苦耐劳，良好的职业道德； 2. 能根据系统参数要求进行汽车智能产品各单元的识别、选型； 3. 能根据设备操作手册，使用安装工作进行汽车智能产品各单元的系统配置；

			<ul style="list-style-type: none"> 3. 汽车智能产品硬件物料选型, 参数配置及性能测试评估; 4. 汽车智能产品程序流程图绘制及程序编写刷写与测试。 	<ul style="list-style-type: none"> 4. 能根据设备操作手册, 运用检测或诊断工具, 对车联网各单元进行故障诊断与排除; 5. 能根据操作手册, 对汽车智能部件产品进行配置和业务流程规划, 进行流程图的规划与绘制、硬件测试、软件编写刷写和调试。
4		智能网联汽车装调运维员	<ul style="list-style-type: none"> 1. 正确识图; 2. 产品安装、维护与调试; 3. 不良品处理; 4. 分析故障现象和故障排除; 5. 反馈维修建议意见。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能正确阅读产品资料与产品手册; 2. 能根据作业标准进行智能汽车售后服务; 3. 能根据操作手册与作业标准进行智能硬件组件的故障排除; 4. 能根据操作手册与作业标准进行软件组件的故障排除; 5. 具有撰写智能软硬件维修报告的能力。
5	迁移岗位	智能汽车现场工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1. 智能汽车生产现场工作业务流程规划编制; 2. 处理现场生产过程中的问题, 及时反馈、协调、解决相关问题; 3. 现场物料管理、人员管理、安全责任、生产质量管理; 4. 工艺文件审阅、调整、生产安排及工艺知识宣贯与培训。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 具有灵活应变的处事能力, 踏实勤恳、执着敬业, 富有团队精神; 2. 良好的沟通协调能力和主动学习能力和吃苦耐劳, 良好的职业道德; 3. 能正确理解工艺文件和生产流程, 并具有现场生产组织能力; 4. 能根据生产现场发现的问题, 及时反馈、协调、解决相关问题。
6		汽车智能产品研发工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1. 软硬件物料选型; 2. 需求分析与可行性报告撰写; 3. 汽车智能产品诊断分析和测试; 4. 汽车智能产品算法设计, 程序编写与调试; 5. 基于汽车智能产品运行平台的环境 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 良好的沟通协调能力和主动学习能力和团队合作精神和吃苦耐劳, 良好的职业道德; 2. 能编写汽车智能产品诊断分析方案和测试策划方案; 3. 能编写汽车智能产品测试报告和脚本; 4. 具有良好的算法设计与实现能力和感知融合结果的评测; 5. 具有良好的编程能力, 熟悉Linux操作

			搭建与整体开发设计。	系统,熟练掌握C语言、Python程序语言; 6. 具有根据需求进行硬件物料选型、软件需求分析和程序编写调试的能力。
--	--	--	------------	---

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握汽车电工电子技术、汽车线控底盘技术、车载网络、单片机及程序设计、嵌入式系统设计开发、智能环境感知技术及计算平台技术等理论知识，具备智能产品装配、调试、设计和智能网联汽车装配、调试、维修等核心能力，智能产品设计及智能汽车生产、制造、售后服务领域，能从事智能电子产品装调和设计开发，智能网联汽车装调和检修等工作，适应汽车“新四化”发展趋势下智能网联汽车产业需要的具备匠人技艺和创客本领的高素质复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面应达到以下要求：

1. 素质要求

【思想政治素质】

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、尊法守纪、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) 坚持运用科学的世界观和方法论，紧跟时代步伐，顺应实践发展，坚持守正创新。

【身心健康素质】

(1) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(2) 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。

【职业素养】

(1) 具有家国情怀、劳模精神、创客素养、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(2) 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，有较强的集体意思和团队合作精神。

(3) 能严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识。

(4) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规范。

(5) 认同“奋斗者为本”的理念，践行“以做为主”的创文化精神。

2.知识要求

【通用知识】

(1) 掌握必备的思想政治理论和军事理论、法律与环境保护的基本知识。

(2) 掌握必备的语言表达、文字表达、沟通合作管理，具备必备的英语、数学、信息技术、创新创业等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力。

(3) 掌握卫生保健、安全消防和心理疏导的相关知识。

(4) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

(5) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

【专业知识】

(1) 熟悉本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(2) 了解汽车智能技术、智能网联汽车的发展方向、新技术与发展动态；

(3) 掌握电路基本概念、定理定律、分析计算方法和汽车电路图的识图方法；

(4) 掌握电子技术基础知识；

(5) 掌握汽车机械基础知识，新能源汽车和智能网联汽车基础知识；

(6) 掌握汽车各大总成构造与原理基础知识；

(7) 掌握单片机及嵌入式系统原理及开发必备的知识；

(8) 掌握 C、Python 等高级语言的基础知识和程序设计方法；

- (9) 熟悉汽车智能传感器、计算平台和车联网的基本知识，拆装、调测方法；
- (10) 了解 Linux 与 ROS 操作系统的基础知识、框架结构和操作；
- (11) 熟悉汽车线控底盘的基本知识，装调方法及控制程序的编写与调测；
- (12) 掌握车载网络系统的结构、工作原理及检修方法；
- (13) 了解汽车保养和维护、保险和理赔、二手车鉴定、班组及企业管理等相关知识。

3.能力要求

【通用能力】

- (1) 具有良好的团队合作精神和高度的责任感，有强烈的事业心。
- (2) 具有较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力。
- (3) 具有良好的语言、文字表达和沟通能力，较强的信息技术应用能力。
- (4) 具有良好的查阅科技文献、技术文档、产品设计相关手册和工具书进行检索的能力，及学习本专业新标准、新技术、新工艺的能力，有较强学习能力和创新能力。

【专业能力】

- (1) 能理解并执行通用安全规范，识别作业过程中的安全风险并采取必要的安全防范；
- (2) 能正确识读并分析汽车电路图和装配图；
- (3) 具有电子元器件及电路板基本焊接和检测能力；
- (4) 能正确使用汽车维修常规工具、仪器仪表，能按照工艺文件对智能网联汽车进行装配、调试、标定、运行与维护；
- (5) 能制订维修方案，根据维修手册排除并修复计算平台、智能传感器、线控底盘、电气系统、车载网络系统综合故障；
- (6) 能对汽车单片机控制系统软硬件进行设计开发，具备汽车智能电子产品安装、维护、开发能力；
- (7) 能对智能网联汽车及智能产品嵌入式控制系统软硬件进行设计开发，具有嵌入式控制系统硬件设计开发和调测能力；
- (8) 能使用高级语言对智能网联汽车及智能产品嵌入式控制系统应用程序进行设计开发，并能对软件运行性能进行测试，编写软件测试报告；

(9) 具有基于 Linux 操作系统及指令，ROS 操作系统及指令进行智能网联汽车计算平台调测的能力；

(10) 具有制订汽车保险和理赔方案，鉴定二手车以及沟通销售的拓展能力；

(11) 能够依据企业的生产情况，制定和实施合理的管理制度。

六、课程设置及要求

基于职业能力分析构建科学的课程体系，将课程思政有机融入课堂教学，全面落实立德树人根本任务，培养复合型技术技能人才。

(一) 课程体系设计

根据专业人才需要调研结果，聚焦智能网联汽车技术行业领域典型岗位需求，依据职业能力分析进行课程设置，构建智能网联汽车技术专业课程体系。本专业课程融合了“1+X”智能网联汽车测试装调职业技能等级证书（计算平台、智能传感器、线控底盘领域）、“1+X”车联网集成与应用职业技能等级证书和嵌入式助理工程师证书。智能网联汽车技术专业课程体系与能力构架详见表 6-1，专业课程体系详见图 6-1。

表 6-1 课程体系与能力架构一览表

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、军事技能、军事理论、新青年·习党史（限选）
	语言文字能力	大学语文、公共英语
	数理分析与逻辑思维能力	应用数学
	自我调适与意志坚定能力	军事技能与军事理论、安全教育、心理健康教育、大学体育、劳动教育、健康教育（限选）、美育（限选）
	创新创业能力	创业基础、创新设计与制作、职业发展与就业指导
	信息手段运用能力	信息技术
	文化传承能力	湖湘文化、中华优秀传统文化
	学习能力	所有课程

专业基本能力	电工电子基础能力	新能源汽车电学基础与高压安全、汽车电工电子技术
	汽车基础能力	汽车构造、汽车维护与保养实训、金工实训
	智能制造基础能力	人工智能及 python 应用、传感器应用
	识图、制图能力	汽车机械基础，汽车机械识图
专业核心能力	智能产品开发设计能力	汽车单片机与程序设计、嵌入式系统开发技术与应用
	智能网联汽车装调测试能力	智能环境感知与定位技术、汽车线控底盘技术与应用、计算平台技术与应用、ROS 操作系统与应用、车联网技术及应用
	智能网联汽车检修能力	智能汽车车载通信技术及应用、汽车底盘拆装实训、智能网联汽车综合实训
拓展能力	专业拓展能力（汽车服务营销方向）	汽车顾问式销售、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔
	专业拓展能力（新能源汽车方向）	新能源汽车电学基础与高压安全、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车动力电池及管理技术
	电子产品设计开发能力	汽车电子产品设计与制作、计算机视觉技术与应用
	人文素养和职业能力	马克思主义理论类、党史国史类、人文素养类、科学素养类、职业素养类、健康教育类、美育类

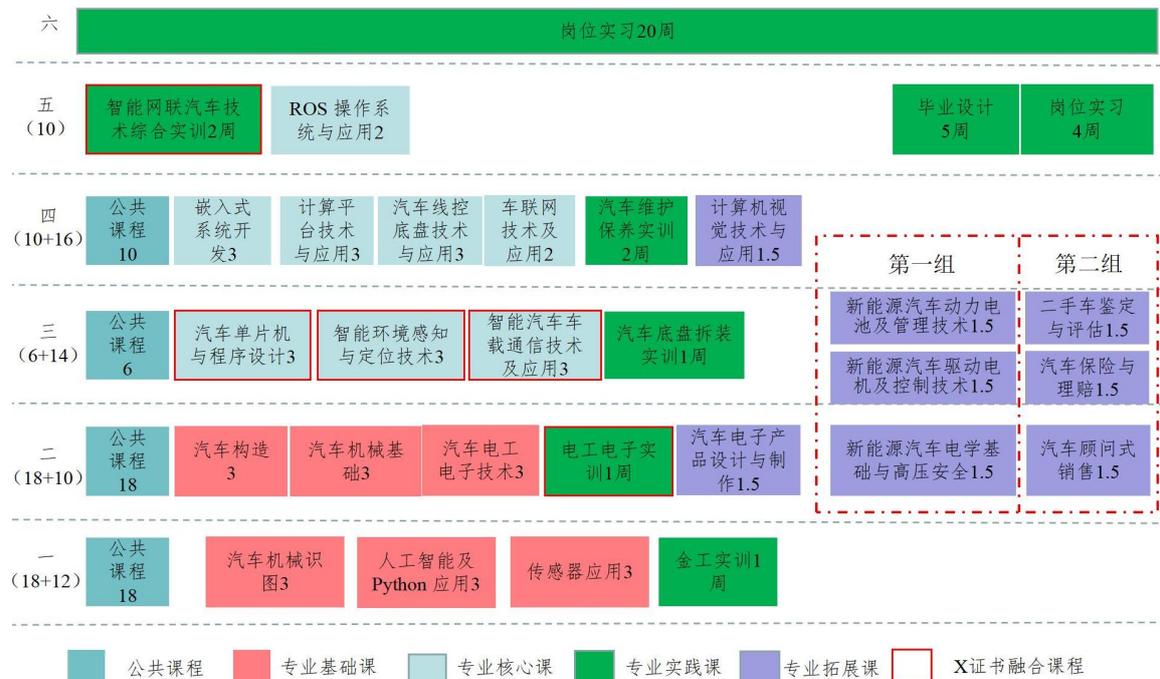


图 6-1 智能网联汽车技术专业课证融通体系体系图

（二）公共基础课程设置及要求

公共基础课程分为公共基础必修课、公共基础限选课和公共基础任选课。

1.公共基础必修课

本部分课程设置及要求见表 6-2。

表 6-2 公共基础必修课设置及要求

01 课程名称： 思想道德与法治	学时： 48
课程目标：	
（1）知识目标：	
①掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观。	
②理解社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。	
（2）能力目标：	
①筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观。	
②传承中华传统美德，弘扬中国精神。	
③尊重和维护宪法法律权威。	
（3）素质目标：	
①培养崇德向善、奉献社会的道德品质。	
②涵养志存高远、复兴中华的爱国情怀。	
③培养遵纪守法、奉法循理的法治素养。	
主要教学内容：	
①担当复兴大任，成就时代新人。	
②领悟人生真谛，把握人生方向。	
③追求远大理想，坚定崇高信念。	
④继承优良传统，弘扬中国精神。	
⑤明确价值要求，践行价值准则。	
⑥遵守道德规范，锤炼道德品格。	
⑦学习法治思想，提升法治素养。	
教学要求：	
①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。	
②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。	
③【教学方法】案例教学、混合式教学。	
④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。	
⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	

02 课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。
- ②深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就。

(2) 能力目标：

- ①以马克思主义中国化的理论成果为指导，提高理论思维能力。
- ②正确看待、辩证认识、理性分析历史及现实问题，增强理论联系实际能力。

(3) 素质目标：

- ①热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立马克思主义信仰。
- ②坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。

主要教学内容：

- ①毛泽东思想。
- ②邓小平理论。
- ③“三个代表”重要思想。
- ④科学发展观。

教学要求：

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
- ②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。
- ③【教学方法】案例教学、混合式教学。
- ④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
- ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

03 课程名称：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①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。
- ②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。

(2) 能力目标:

- ①形成理论思维,实现从学理认知到信念生成的转化。
- ②自觉运用马克思主义基本立场、观点和方法分析当代中国基本国情和世界形势。

(3) 素质目标:

- ①树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。
- ②坚定“四个自信”,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

主要教学内容:

- ①习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义。
- ②习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献。
- ③习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论。
- ④习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格。
- ⑤习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。

教学要求:

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
- ②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。
- ③【教学方法】案例教学、混合式教学。
- ④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
- ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

04 课程名称: 形势与政策

学时: 32

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握党的理论创新最新成果。
- ②理解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践。

(2) 能力目标:

- ①正确认识世界和中国发展大势。
- ②正确认识中国特色和国际比较。
- ③正确认识时代责任和历史使命。

(3) 素质目标:

- ①养成关心国内外时事的习惯。
-

②牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。

主要教学内容：

- ①全面从严治党形势与政策。
 - ②我国经济社会发展形势与政策。
 - ③港澳台工作形势与政策。
 - ④国际形势与政策。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
 - ②【教学模式】理论课教学。
 - ③【教学方法】任务驱动、案例教学。
 - ④【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

05 课程名称： 大学语文

学时： 48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握在社会交往中规范语言交流法则。
- ②掌握日常应用文写作、演讲稿撰写和朗诵技巧。
- ③掌握鉴赏优秀文学作品的方法。

(2) 能力目标：

①“能讲会辨”，能在社会交往中熟练运用规范语言交流，能运用语言技巧化解交流难题。

②“能写会策”，能撰写日常应用文；会组织策划中小型的演讲、朗诵活动。

(3) 素质目标：

- ①热爱母语言，具有规范运用语言交流的自觉性。
 - ②具有一定文学作品的鉴赏水平。
-

主要教学内容：

- ①日常交际语言能力训练。
 - ②日常应用文书写作。
 - ③演讲表达训练。
 - ④朗诵表达训练。
 - ⑤文学鉴赏。
-
-

⑥辩论表达训练。

教学要求：

- ①【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底；以及信息化教学能力。
 - ②【课程思政】融入正确的社会主义核心价值观。
 - ③【教学模式】“线上+线下”的混合教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。
 - ⑥【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。
-

06 课程名称：应用数学

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①熟练掌握并会正确使用数学公式和数学方法。
- ②掌握常用数学思想。

(2) 能力目标：

- ①能计算：能手工完成简单计算，能应用软件完成复杂计算。
- ②会建模：会将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。

(3) 素质目标：

- ①具备数学思想和方法。
 - ②具备严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神。
 - ③养成用数据说话的习惯。
-

主要教学内容：

- ①函数和极限。
 - ②一元函数微积分的计算与应用。
 - ③矩阵和线性方程组。
 - ④概率统计基础与简单应用。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有扎实的专业基础和现代信息技术应用能力。
 - ②【课程思政】融入严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神。
 - ③【教学模式】数学理论与专业实践相结合的教学模式。
 - ④【教学方法】问题解决学习、任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】综合运用板书、多媒体、在线开放教学平台等多种手段。
-

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

07 课程名称：公共英语

学时：128

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①熟掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。
- ②掌握社会交际、工作、生活、学习中常见主题的常用英语表达。

(2) 能力目标：

- ①能够辨析语言和文化，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。
- ②能够识别、运用恰当的体态、语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。
- ③能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。
- ④能用英语讲述中国故事、传播中华文化；掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，秉持平等、包容、开放的态度，能够有效完成跨文化沟通任务。

(3) 素质目标：

- ①敢于用英语进行交流与沟通。
- ②具有文化传播意识，推广中国文化，尊重异国文化。

主要教学内容：

- ①词汇、语法、语篇、语用以及文化知识。
- ②日常生活与工作场景的习惯表达。
- ③有关生活与工作场景文章的阅读技巧、写作技巧与翻译技巧。
- ④东西方文化知识。
- ⑤中国核心价值观推广。

教学要求：

- ①【课程思政】融入正确的社会主义核心价值观。
 - ②【教师要求】具有扎实的英语功底、中西文化知识和跨文化交际能力；具有较强的信息化教学能力。
 - ③【教学模式】“线上+线下”混合式教学。
 - ④【教学方法】情景教学。
 - ⑤【教学手段】综合运用板书、多媒体、在线开放教学平台等多种手段。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解心理健康的标准及意义。
- ②了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。
- ③掌握自我调适的基本知识。

(2) 能力目标：

①具备一定的学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能。

(3) 素质目标：

- ①树立心理健康发展的自主意识。
 - ②树立助人自助求助的意识。
 - ③具备健康的心理品质。
-

主要教学内容：

- ①大学生自我意识、人格培养、情绪管理。
 - ②大学生压力与挫折应对、人际交往、恋爱与性心理。
 - ③大学生常见心理障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。
 - ②【课程思政】融入远大高尚的理想，坚定不移的信念，顽强的意志和优秀的品格。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、情景模拟。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握 1-2 项体育项目的基础知识。
- ②了解常见运动损伤的预防措施与处理方法。
- ③掌握体育锻炼的原则与方法。

(2) 能力目标：

-
-
- ①学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术。
 - ②学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼。
 - ③能制定可行的个人锻炼计划。

(3) 素质目标:

- ①树立健康意识, 养成自觉体育锻炼的良好习惯。
- ②树立竞争意识, 保持公平竞争的道德品质。
- ③养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。

主要教学内容:

- ①篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等体育选项项目的基本知识、基本运动技术及比赛规则。
- ②速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质训练。
- ③常见运动损伤的种类、原因、急救与处理。
- ④体育锻炼的原则、方法和体育训练计划。

教学要求:

- ①【教师要求】有扎实的体育专业知识, 有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力。
 - ②【课程思政】融入团体配合、集体利益、不怕吃苦, 坚韧顽强的意志品质。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动法、演示法、练习法。
 - ⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

11 课程名称: 军事理论

学时: 36

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就, 熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。
- ②了解军事思想的内涵和形成与发展历程, 熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义, 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容。
- ③了解战争内涵、特点、发展历程, 理解新军事革命的内涵和发展演变, 了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响。

(2) 能力目标:

- ①掌握国家安全的内涵, 理解我国总体国家安全观, 清楚当前我国面临的安全形势。
 - ②掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势。
-
-

③掌握世界主要国家信息化装备发展情况。

(3) 素质目标:

- ①具备强烈的国防意识与爱国热情。
 - ②具备科学的战争观和方法论。
 - ③具备忧患意识、防间保密意识。
 - ④具备打赢信息化战争的信心与学习高科技的积极性。
-

主要教学内容:

- ①中国国防，国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。
 - ②国家安全，国家安全形势、国际战略形势。
 - ③军事思想，中国古代军事思想、当代中国军事思想。
 - ④现代战争，新军事革命、信息化战争。
 - ⑤信息化装备，信息化作战平台。
-

教学要求:

①【教师要求】政治素养高，思想素质、军事素质和业务能力强，具备指导军事理论教学所需的知识和能力。

②【课程思政】融入爱国主义、国防观念、忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。

③【教学模式】采用“理论讲授+个人自学”相结合教学模式。

④【教学方法】讲授法、演示法等，注重信息技术和慕课、微课在教学中的应用和管理。

⑤【教学手段】线上教学+现场教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

12 课程名称: 国家安全教育

学时: 16

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解安全信息、安全问题分类及安全保障的基本知识。
- ②熟悉与安全问题相关的法律法规和校纪校规。

(2) 能力目标:

- ①具备安全防范、防灾避险、安全信息搜索与安全管理技能。
- ②具备以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、解决问题的能力。

(3) 素质目标:

- ①树立积极正确的安全观，具备较高的安全素质。
-
-

主要教学内容：

- ①人身安全。
- ②财物安全。
- ③实践安全。
- ④心理与社交安全。
- ⑤政治安全与自然灾害防范。

教学要求：

- ①【教师要求】具备安全教育相关知识背景和工作经验。
 - ②【课程思政】融入正确的安全观、新时代青年的“家国”情怀。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】案例教学。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学+在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】采取技能考核占 40%、理论考核占 40%、学习态度占 20%的权重比形式进行课程考核与评价。
-
-

13 课程名称：劳动教育

学时：20

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解劳动重要性、必要性。
- ②了解劳动岗位职责要求及安全注意事项。

(2) 能力目标：

- ①掌握劳动工具的使用方法及要求。
- ②掌握劳动岗位基本技能。

(3) 素质目标：

- ①增强劳动意识、劳动习惯、劳动精神。
 - ②塑造崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。
-

主要教学内容：

- ①劳动纪律教育。
 - ②劳动安全教育。
 - ③劳模精神教育。
 - ④劳动岗位要求。
 - ⑤劳动技能训练。
-
-

⑥劳动技能考核。

教学要求：

- ①【教师要求】具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。
 - ②【课程思政】融入崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、演示法、练习法。
 - ⑤【教学手段】课堂教学、岗位实践。
 - ⑥【考核方式】根据岗位工作质量测评评定成绩。
-

2.公共基础限定选修课设置

本部分课程设置及要求见表 6-3。

表 6-3 公共基础限选课设置及要求

01 课程名称：职业发展与就业指导

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解职业生涯规划与就业创业的理念和知识。
- ②知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。

(2) 能力目标：

- ①会运用相关知识进行个人职业规划。
- ②能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作。
- ③掌握求职面试技巧。

(3) 素质目标：

- ①具有职业生涯发展的自主意识和把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识。
-

主要教学内容：

- ①职业生涯规划。
 - ②职业能力与素质。
 - ③制作求职材料。
 - ④面试技能提升。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有就业指导工作或辅导员工作经验。
 - ②【课程思政】融入新时代青年的“家国”情怀。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
-

④【教学方法】案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。

⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

02 课程名称：创业基础

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

①掌握创业的基本知识和基本理论。

(2) 能力目标：

①熟悉创业的基本流程和基本方法，具备一定创新创业能力。

(3) 素质目标：

①具备一定机械行业的创新精神、创业意识、团队意识。

主要教学内容：

①团队组建方法。

②创业机会的识别。

③产品原型设计与制作。

④商业模式设计。

⑤创业资源的整合。

⑥商业计划书。

⑦创办企业。

教学要求：

①【教师要求】具有丰富的创业知识和较强的创新能力。

②【课程思政】融入创业意识、团队意识和创新精神。

③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

④【教学方法】任务驱动、案例教学。

⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

03 课程名称：信息技术

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

①了解信息技术的发展、应用及相关的信息安全规范。

②掌握信息检索与处理的基础知识。

③掌握常用办公软件的基本知识。

④了解信息素养的基本知识。

(2) 能力目标:

①能运用网络进行信息检索和处理。

②能运用办公软件处理日常文档。

③能有效辨别虚假信息，增强相关法律法规与职业行为自律的认识。

(3) 素质目标:

①具有规范化操作的意识。

②具备信息安全意识、信息社会责任意识。

主要教学内容:

①信息技术的发展、应用及信息安全规范。

②常用办公软件的使用。

③信息检索与信息综合处理。

④信息素养与社会责任。

教学要求:

①【教师要求】熟悉信息技术和常用办公软件，具有理论与实践相结合的教学能力。

②【课程思政】融入规范化操作、信息社会责任意识。

③【教学模式】线下教学混合式教学、理实一体化教学。

④【教学方法】任务驱动法、案例教学法、模块化教学法。

⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

04 课程名称: 创新设计与制作

学时: 24

课程目标:

(1) 知识目标:

①掌握创新思维激发的常见方法。

②掌握常用创新方法。

③掌握数字化技术的制作方法。

(2) 能力目标:

①具备一定的创新设计能力、项目路演表达能力、动手制作能力、团队协作能力。

(3) 素质目标:

①养成敬业、精益求精、创新的工匠精神和诚信、严谨的工作作风。

主要教学内容：

- ①创新思维开发。
 - ②个人印章设计与制作。
 - ③寝室铭牌设计与制作。
 - ④小组产品设计与制作。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有创新能力和数字化快速成型技术应用能力。
 - ②【课程思政】融入敬业严谨、精益求精、创新的工匠精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学。
 - ⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核（60%）+终结性考核（40%）。
-

05 课程名称：美育

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解美育和美学基本知识。

(2) 能力目标：

- ①具备审美意识、审美能力和创造美的能力。

(3) 素质目标：

- ①树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。
-

主要教学内容：

- ①审美范畴、审美意识和审美心理。
 - ②自然审美、社会审美、科学审美与技术审美。
 - ③艺术审美。
 - ④大学生与美育。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。
 - ②【课程思政】融入审美观、完美人格。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、案例教学。
-

⑤【教学手段】使用在线开放课程教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

06 课程名称：新青年·习党史

学时： 16

课程目标：

(1) 知识目标：

①了解中国共产党的创建历史以及中国共产党人的奋斗历史。

②理解中国共产党的光荣传统、宝贵经验和伟大成就。

(2) 能力目标：

①能运用马克思主义的立场、观点和方法科学、理性评价中国共产党领导的中国革命、建设。

②能在党史学习中归纳总结一般规律，指导自身的生活、学习及将来的就业。

(3) 素质目标：

①引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观，培养学生热爱党、热爱社会主义的感情。

②引导学生学习英雄、铭记英雄，自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义。

③引导学生永葆初心、勇担使命，积极投身于为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的奋斗中。

主要教学内容：

①中国共产党的百年历程。

②中国共产党的伟大成就。

③中国共产党的伟大建党精神。

④中国共产党百年历程的宝贵经验。

教学要求：

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】采用线上教学模式。

③【教学方法】以问题为导向，进行知识的传授与行为方式的养成。

④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下教育活动相结合。

⑤【考核方式】采用线上期末考试形式作为期末考试成绩。

07 课程名称：健康教育

学时： 16

课程目标：

(1) 知识目标:

①了解健康相关知识,认识不良生活方式和行为带来的危害,帮助其养成良好的生活、卫生习惯,树立现代健康意识。

②掌握防伤、防传染和急救常识,提高自我保护意识和应对突发事件的处理能力,以免受到不必要的身心伤害,以及在灾害发生时的人工呼吸、胸外按压等自救、互救能力和一些常用药物的基础知识。

③通过健康教育课程,增强学生健康、科学生活的意识,提高身心健康整体素质水平,为当前的学习和未来的长远发展打下坚实基础。

(2) 能力目标:

①促进大学生的健康行为和良好的生活方式,培养大学生的独立性。引导学生学以致用,切实提高学生解决实际问题的能力,增强学生人际交往与沟通的能力和自我调适的能力,提高学生的综合素质,满足社会对全方面发展的高素质人才的需求。

(3) 素质目标:

①实使大学生获得必要的卫生知识,激发其增进健康的愿望,树立正确的健康观念,养成健康行为和良好的生活方式,并学会在必要时求得适当的帮助,从而实现保护和促进健康、提高生活质量的目的,为终身健康打下牢固的基础。

主要教学内容:

- ①健康行为与生活方式、心理健康。
- ②疾病预防与公共卫生事件应对。
- ③安全应急与避险。

教学要求:

- ①【教师要求】以公共健康服务为导向,培养具备服务意识和能力的、跨学科的健康教育工作者。
- ②【教学模式】采用线上教学模式。
- ③【教学方法】以问题为导向,进行知识的传授与行为方式的养成。
- ④【教学手段】利用网络授课的资源优势,将线上资源与线下教育活动相结合。
- ⑤【考核方式】采用线上期末考试形式作为期末考试成绩。

08 课程名称: 中华优秀传统文化**学时:** 16

课程目标:**(1) 知识目标:**

- ①了解中国传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字艺术、史学和科学技
-
-

术以及服装、礼仪的发展历程。

②熟悉中华优秀传统文化的重要典籍，理解中华优秀传统文化的精髓。

(2) 能力目标：

①提高对中华优秀传统文化自主学习的能力，引导学生关心和思考对中国优秀传统文化的继承、创新和发展。

②能够把中国传统文化精神运用于实际社会生活，组织研讨文化经典，思考丰富多样的传统文化，汲取思想精华，开展文化活动，传播中华优秀传统文化，讲好中国故事。

(3) 素质目标：

①深入了解中华民族文化的主要精神，丰富学生的文化知识体系，提升传统文化素养，传承优秀文化，培养爱国情操，增强文化自信。

②尊重文化多样性，提升文化鉴别力，多元解读，分析质疑，培养思辨能力。

主要教学内容：

①中国文化与外部因素的关系。

②中国传统文化的主体内容。

③中国传统文化的基本精神。

④中国传统文化向近代的转变。

⑤建设社会主义的中国新文化。

教学要求：

①【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底；具有较强的信息化教学能力。

②【课程思政】融入正确的社会主义核心价值观。

③【教学模式】线上线下混合式教学。

④【教学方法】任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。

⑤【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。

⑥【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。

3.公共基础任选课设置

学校开设传统文化类、艺术鉴赏类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公共任选课程，主要涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、海洋科学、管理等方面的内容，主要以线下公选课和慕课等形式开展。学生自主选修4门。详见附录1。

(三) 专业课程设置及要求

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业集中实践课程、专业拓展选修课程。

1.专业基础课程

本部分课程设置及要求见表 6-4

表 6-4 专业基础课程设置及要求

01 课程名称： 人工智能及 Python 应用	学时： 48
课程目标：	
(1) 知识目标：	
①了解 Python 的应用领域、主流开发环境以及开发工具。	
②理解 Python 解释型语言的数据结构和程序结构。	
③掌握 Python 常见库的使用。	
④熟悉人工智能的定义、起源、用途、政策。	
(2) 能力目标：	
①能使用 Python 数据结构、程序结构以及常用模块。	
②能使用 Help 帮助文档，查看方法，养成良好的编程习惯。	
③能熟悉人工智能定义、起源与用途、发展趋势。	
(3) 素质目标：	
①培养良好、规范的开发习惯。	
②培养学生团队协作开发程序的精神。	
③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。	
主要教学内容：	
①Python 开发环境安装与配置。	
②Python 变量使用。	
③Python 基本数据类型。	
④控制结构与流程图。	
⑤列表使用。	
⑥元组使用。	
⑦认识人工智能。	
⑧人工智能关键技术。	
⑨人工智能行业应用。	
教学要求：	
①【教师要求】教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具有较强的专业理论知识	

和实践能力。

- ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】以实际项目为背景，讲练结合，理实一体，线上线下混合式教学。
 - ④【教学方法】项目法、任务分解法。
 - ⑤【教学手段】理实一体，讲练结合。
 - ⑥【考核方式】过程考核+期末考试。
-

02 课程名称：传感器应用

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握传感器的基础知识。
- ②掌握 Arduino 开发板的基本原理、编程语言、传感器的工作原理及其在实际项目中的应用。

(2) 能力目标：

- ①能够实现多种传感器与 Arduino 结合，实现各种传感器数据的读取和控制，并进行常见故障分析与维护。
- ②能根据测量对象选择格式的传感器。

(3) 素质目标：

- ①具有安全规范的操作意识和严谨细致的工作作风。

主要教学内容：

- ①传感器的概念、组成及分类。
- ②应变式压力传感器，热电偶、热电阻温度传感器，电学式、光栅位移传感器，光电、红外传感器、霍尔传感器、电涡流传感器、超声波传感器的工作原理与应用。
- ③Arduino 开发板的基本原理和编程语言。
- ④传感器数据读取和处理，进而实现自动化控制和数据监控。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有信号与系统测调经验，熟悉传感器相关产品检测与应用知识。
 - ②【课程思政】在课程内容中适当引入相关传感器领域行业专家的突出贡献和事迹，激发学生向榜样学习，引导学生爱国敬业、政治认同、增强信心决心。
 - ③【教学模式】理实一体化教学模式。
 - ④【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学为主。
-

⑥【考核方式】平时考核（50%）+期末考核（50%）。

03 课程名称：汽车电工电子技术

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握电路的基本概念、基本定律和基本分析方法。
- ②掌握直流电路、交流电路的分析与计算。
- ③理解模拟电子技术中的半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器等知识。
- ④掌握数字电子技术中的逻辑门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路等内容。
- ⑤掌握常见电工仪器仪表的使用方法。

(2) 能力目标：

- ①能从事电工操作和电工测量检修。
- ②能够正确使用电工工具和仪器仪表进行电路的测量和调试。
- ③能够正确测量信号波形和参数，具备分析和设计简单电路的能力。
- ④能够对模拟电子电路和数字电子电路进行安装、调试和故障排除。

(3) 素质目标：

- ①培养学生严谨的科学态度和实事求是的工作作风。
- ②培养学生的工程实践能力、创新思维能力和团队合作精神。
- ③提高学生的自主学习能力和解决实际问题的能力。
- ④树立学生的安全意识和环保意识。

主要教学内容：

①电工技术部分：电路的基本概念和基本定律，含电路模型和电路元件（电阻、电感、电容），电流、电压、电功率和电能，欧姆定律，基尔霍夫定律等。

②电工技术部分：直流电路的分析和计算，含电阻的串联、并联和混联，电源的等效变换，支路电流法等。

③电工技术部分：交流电路的基本概念、分析和计算，含正弦交流电的基本概念，正弦交流电路的三要素，正弦交流电路的相量表示法，正弦交流电路的有效值、相位差，三相交流电的特点及连接方式。

④电工技术部分：电工测量，含电工测量仪表的分类和使用方法，电流、电压、电阻的测量，短路和断路的测量。

⑤模拟电子技术部分：掌握三极管的结构、特性、工作原理和应用，集成运算放大器的组成及特点。

⑥数字电子技术部分：数制与编码，基本逻辑门电路（与门、或门、非门），复合逻辑

门电路（与非门、或非门、异或门等）、组合逻辑电路的分析和设计方法，触发器。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有电路调测经验。
 - ②【课程思政】严谨细心，精益求精，创新意识。
 - ③【教学模式】采用模块化组织方式，小组团队协作。
 - ④【教学方法】讲授法、案例法、演示法。
 - ⑤【教学手段】多媒体、理实一体。
 - ⑥【考核方式】形成性考核（50%）+终结性考核（50%）。
-
-

04 课程名称：汽车机械基础

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①认识汽车机械的组成，掌握汽车机械机构传动特性，能够进行汽车机械机构受力分析及简单计算。
- ②能够根据汽车轴系零部件的功用、类型、结构、受力、失效形式、材料及应用、公差与技术测量、工艺、规范或标准等知识进行零部件的选用。
- ③初步认识汽车传动机构的工作原理、结构组成及技术分析等知识进行分析和选用。
- ④能够使用汽车修理基础操作要领、机加工和钳工等基本知识进行汽车机械基本维修，而且能进行职业延展和职业迁移。

(2) 能力目标：

- ①能够正确判断、选用汽车常用机械机构。
- ②能正确使用机械手册（标准），进行汽车常用零部件选用、组合拆装和调试。
- ③使学生初步能够安全操作各种常用机械加工设备，正确使用常用维修工具、量具进行汽车维护生产。
- ④初步掌握汽车修理基础技能。

(3) 素质目标：

- ①具有良好的学习能力：即掌握获取汽车相关信息、将汽车复杂结构简单化、应用分析标准零部件等方法；触类旁通，掌握新技术、新设备、新工艺的应用能力。
 - ②具有良好的适应能力：即适应新环境能力、协调与沟通能力、团队合作能力、安全操作意识、环境品质管理意识。
 - ③具有良好的创新思维和创新能力：即学习中能提出不同见解的能力；工作中能提出多种解决问题的思路、完成任务的方案和途径等方面的能力等。
-

主要教学内容：

-
- ①汽车机械构造总体认识。
 - ②汽车平面机构分析及应用。
 - ③汽车凸轮机构分析及应用。
 - ④汽车挠性传动应用。
 - ⑤汽车齿轮机构分析及应用。
 - ⑥汽车支撑部件工作分析。
 - ⑦汽车轴系常用连接应用。
 - ⑧汽车工程力学分析。
-

教学要求:

①【教师要求】具有机械工程、车辆工程、交通运输工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的汽车/机械相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

②【课程思政】团队合作、安全意识、标准与规范意识、“精细化”意识、规划与自我评价、责任心。

③【教学模式】理实一体，能力本位模块化。

④【教学方法】任务驱动法、示范教学法、合作探究法、案例教学法、小组讨论法。

⑤【教学手段】多媒体、网络课程。

⑥【考核方式】项目任务考核+学习平台考核+期末考试。

05 课程名称: 汽车机械识图

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握制图的基本知识和技能、常用图形的画法。
- ②理解投影基础、组合体、机件及标准件、常用件的表达方法。
- ③熟练识读汽车零件图、装配图。

(2) 能力目标:

- ①具备识图技能和空间想象力。
- ②具有阅读和绘制工程图样的基本技能。
- ③具有构思、分析和表达工程问题的能力。

(3) 素质目标:

- ①养成实事求是、尊重自然规律的科学态度。
 - ②具有适度的基础理论知识、较强的技术应用能力、较高的综合素质。
 - ③认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
-

主要教学内容：

- ①制图的基本知识与基本技能。
- ②投影基础。
- ③组合体。
- ④机件的表达方法。
- ⑤标准件与常用件。
- ⑥零件图和装配图。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应有企业实践经验。
 - ②【课程思政】创新意识，安全责任意识。
 - ③【教学模式】采用模块化组织方式，小组团队协作。
 - ④【教学方法】讲授法、案例法、演示法。
 - ⑤【教学手段】多媒体、网络课程。
 - ⑥【考核方式】过程考核+结果考核。
-

06 课程名称：汽车构造**学时：48**

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①了解汽车的分类、VIN 码，发动机、底盘的编号规则，以及汽车行驶的原理。
- ②了解新能源汽车结构与工作原理。
- ③掌握发动机、底盘的各组成零、部件的结构、特点、功用、要求及工作原理。

(2) 能力目标：

- ①能正确识别发动机、底盘总成部件的位置。
- ②能正确描述新能源汽车组成与部件功能。
- ③能正确描述发动机、底盘总成部件的功能。
- ④能正确解读整车配置技术参数。

(3) 素质目标：

- ①口头、书面表达能力和沟通能力的培养。
- ②团队意识、组织协调能力和创新思维能力的培养。
- ③吃苦耐劳，7S 管理，环保意识，安全责任意识培养。

主要教学内容：

- ①认识传统汽车和新能源汽车的基本结构。
 - ②发动机曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统的功用、组成与工作原理。
-

③发动机燃料供给系统、点火系统、启动系统功用、组成与工作原理。

④新能源汽车高压安全防护、驱动电机及控制系统、动力电池及管理系统、高压系统组成与工作原理。

⑤汽车传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的功用、组成与工作原理。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验。

②【课程思政】爱岗敬业，安全意识，创新意识。

③【教学模式】采用模块化组织方式，小组团队协作。

④【教学方法】讲授法、案例法、演示法。

⑤【教学手段】多媒体、网络课程。

⑥【考核方式】过程考核+结果考核。

2.专业核心课程设置

本部分课程设置及要求见表 6-5

表 6-5 专业核心课程设置及要求

01 课程名称：汽车单片机与程序设计

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解单片机的发展及应用；
- ②了解单片机产品开发设计流程，掌握单片机产品功能需求分析方法；
- ③掌握编程语言的基本语法和体系结构，理解单片机 I/O 口、定时/计数器、中断系统、串行通信接口、蓝牙接口、仪表显示电路工作机理。

(2) 能力目标：

- ①能根据产品需求设计合理的单片机控制电路，并根据原理图利用元器件正确搭建电路；
- ②能根据产品需求绘制程序流程图，并根据流程图编写程序；
- ③能根据模块的技术文档，设计接口电路及编写控制程序，能利用串口调试助手、蓝牙调试助手、万用表等工具对项目进行测试。

(3) 素质目标：

- ①通过项目软硬件设计实践，培养学生严谨细致、团结协作、乐于探究的工作作风；
 - ②通过工匠先进事迹、企业实践拓展任务，培养学生的工匠精神；
 - ③通过行业规范及标准的践行，培养学生精益求精的职业素养以及创新精神。
-

主要教学内容：

- ①单片机的发展及应用，单片机产品开发设计流程及功能需求分析方法；
 - ②编程语言的基本语法；
 - ③单片机 I/O 口、定时/计数器、中断系统、串行通信、蓝牙接口、仪表显示电路工作机理；
 - ④软硬联调的测试方法；
 - ⑤汽车实用电路以及车载空调智能通风系统、泊车辅助系统设计与编程调测。
-

教学要求：

- 【课程思政】爱岗，精准，敢于担当，创新，严谨，敬业。
 - 【教师要求】有单片机编程经验的双师型教师。
 - 【教学模式】理实一体，能力本位模块化。
 - 【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
 - 【教学手段】多媒体、网络课程。
-

【考核方式】任务考核+结果考核。

02 课程名称：智能汽车车载通信技术及应用

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解车载网络系统的发展历程、现状和未来；
- ②掌握动力 CAN、舒适 CAN、LIN、FlexRay、MOST、以太网等常见车载网络系统的分类、结构、原理、特点和功能；
- ③掌握对车载网络系统故障进行检测、诊断、分析、修复和排除的方法；
- ④掌握汽车车载网络系统各种检测、维修设备和工具的正确使用与车载网络系统的维护。

(2) 能力目标：

- ①能根据故障现象和初步诊断结果判断是否属于车载网络故障，能完成其常见故障检测、诊断和维修；
- ②能正确使用万用表测量动力 CAN 总线、舒适 CAN 总线、Lin 总线、FlexRay、MOST、以太网等电压和波形，并能够根据所测电压值判断总线系统是否正常；
- ③能综合利用故障诊断仪、万用表和示波器等仪器设备对车载网络故障进行诊断与修复，并能总结归纳出故障诊断的一般思路和方法步骤；
- ④能通过汽车车载网络系统各种检测工具和维修设备的正确使用，养成正确、安全、规范使用设备和工具的意识，提高善于使用设备和工具的能力。

(3) 素质目标：

- ①培养安全规范、吃苦耐劳和精益求精的职业素养，规范操作，培养学生认真、严谨、细致的良好作风；
- ②分组讨论，培养学生勤于思考、团队协作分析问题、解决问题的能力；
- ③工匠先进事迹等思政元素和企业实践拓展任务，培养学生的工匠精神以及学以致用、服务社会的意识；
- ④培养学习创新意识、探究能力和闭环处理问题的能力。

主要教学内容：

- ①车载网络系统的基础知识、应用背景和发展现状；
 - ②车载网络系统结构、特点与检修方法；
 - ③动力 CAN 总线系统、舒适 CAN 总线系统、LIN 总线、FlexRay 总线、MOST 总线与以太网总线系统检修；
 - ④车载网络系统综合检修。
-
-

教学要求:

【课程思政】细心，规范，合作，敢于担当，严谨，工匠精神，初心使命。

【教师要求】有车载网络维修经验的双师型教师。

【教学模式】理实一体，能力本位模块化。

【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。

【教学手段】多媒体、网络课程。

【考核方式】任务考核+结果考核。

03 课程名称：智能环境感知与定位技术**学时：48**

课程目标:**(1) 知识目标:**

- ①了解环境感知系统的组成与智能传感器的分类；
- ②了解智能传感器以及导航定位的结构、工作原理、安装标定与检测方法；
- ③掌握多传感器融合的基本原理和测试方法，高精地图的采集方法；
- ④掌握 V2X 网联通信、智能网联汽车道路测试方法。

(2) 能力目标:

- ①能按照工艺文件正确完成传感器的选型、安装与检测，能识读测试规程，正确理解相关测试要求；
- ②能识读智能传感器及导航定位设备电路图和装配图，正确完成整车装配、标定和调试；
- ③会操作常用的虚拟仿真平台实现自动驾驶仿真测试，使用常用地图采集软件进行高精地图采集；
- ④能按照测试规程正确操控测试智能网联小车，完成网联道路测试。

(3) 素质目标:

- ①培养学以致用、服务社会的意识，实事求是、尊重自然规律的科学态度；
 - ②培养安全规范、吃苦耐劳和精益求精的职业素养；
 - ③培养团队意识和竞争意识，信息安全和保密意识，创新意识和探究能力。
-

主要教学内容:

- ①环境感知系统的组成与智能传感器的分类；
 - ②智能传感器以及导航定位的结构与工作原理；
 - ③智能传感器以及导航定位的检测、安装和标定方法；
 - ④多传感器融合的基本原理和测试方法；
 - ⑤高精地图的采集方法；
 - ⑥V2X 网联通信测试方法；
-

⑦智能网联汽车道路测试方法。

教学要求：

【课程思政】爱岗，细心，规范，合作，敢于担当，向新而行，敬业。

【教师要求】有智能传感器维修经验的双师型教师。

【教学模式】理实一体，能力本位模块化。

【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。

【教学手段】多媒体、网络课程。

【考核方式】任务考核+结果考核。

04 课程名称：嵌入式系统开发技术与应用

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解嵌入式系统的应用背景、发展现状及发展领域；
- ②了解 STM32 的引脚功能与库函数应用；
- ③熟悉嵌入式系统的开发环境，开发平台以及嵌入式系统开发的基本流程与方法；
- ④掌握嵌入式系统开发软硬的组成，特点，设计方法以及交通信号灯系统和倒车雷达测距系统等常见控制系统的设计原则和调测方法。

(2) 能力目标：

- ①能阅读技术手册并获取嵌入式开发的信息，包括使用方法、应用场景、外设配置等；
- ②能正确搭建 STM32 嵌入式系统开发环境，正确配置 MDK 工程文件并编译；
- ③能正确使用 STM32 固件库完成 GPIO 的按键检测，USART 串口通讯，CAN 通讯，RS-485 通讯，外部中断、输入捕获及按键串口综合实验；
- ④能使用资源正确进行交通信号灯系统和倒车雷达测距系统的开发和功能调测。

(3) 素质目标：

- ①培养理论知识和应用实践有机结合的学习能力和勤于思考、做事认真、严谨的良好作风；
- ②培养学生分析问题、解决问题的能力；
- ③培养实事求是、精益求精、尊重自然规律的科学态度；
- ④培养克服困难的信心和决心，具备较强忍耐力，具有战胜困难，解决程序设计问题的能力。

主要教学内容：

- ①嵌入式系统的基本概念和基本原理；
 - ②嵌入式系统设计与开发的原理及方法；
-

-
-
- ③各种编程方法和技巧, 开发工具使用方法和技巧;
 - ④硬件系统设计的方法;
 - ⑤常见通讯方式的编程应用;
 - ⑥嵌入式开发系统扩展编程实现;
 - ⑥交通信号灯控制系统程序算法的设计实现与调测;
 - ⑦倒车雷达测距系统的设计实现与调测;
 - ⑧MDK 编译过程。
-

教学要求:

- 【课程思政】爱岗, 细心, 规范, 自信, 严谨, 敬业。
 - 【教师要求】有嵌入式系统编程经验的双师型教师。
 - 【教学模式】理实一体, 能力本位模块化。
 - 【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
 - 【教学手段】多媒体、网络课程。
 - 【考核方式】任务考核+结果考核。
-
-

05 课程名称: 计算平台技术与应用

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握计算平台的架构;
- ②掌握简单的 Linux 环境下 Python 的编译方法;
- ③熟悉平台硬件单元及应用模块,熟悉平台用到的工具及用途。

(2) 能力目标:

- ①能够按照需求正确选择相应型号的计算平台;
- ②.能够在 Linux 下正确编译 Python 语言程序;
- ③能够熟练使用平台调试工具, 掌握基础的故障信息分析及修复方式。

(3) 素质目标:

- ①培养结构化程序设计思想和良好的编程规范、解决实际问题的能力;
 - ②培养细致缜密的工作态度、团结协作的良好品质、沟通交流和书面表达能力;
 - ③养成爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质。
-

主要教学内容:

- ①计算平台现状及发展历程;
 - ②AI 单元、计算单元和控制单元的组成;
 - ③计算平台的各种类型特点与选用;
-
-

-
- ④Linux 环境下 Python 的编译方法；
 - ⑤计算平台的工具链的定义、特点及应用场景；
 - ⑥计算平台模块的拆装；
 - ⑦计算平台故障信息分析及修复方式；
 - ⑧计算平台软件部署、OTA 升级工作。
-

教学要求：

- 【课程思政】爱岗，细心，规范，合作，严谨，敬业。
 - 【教师要求】有计算平台软件部署经验的双师型教师。
 - 【教学模式】理实一体，能力本位模块化。
 - 【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
 - 【教学手段】多媒体、网络课程。
 - 【考核方式】任务考核+结果考核。
-

06 课程名称：汽车线控底盘技术与应用

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解线控底盘的分类、结构、组成以及传感技术、总线技术和容错控制技术等线控底盘关键技术；
- ②掌握线控转向系统、线控驱动系统和线控制动系统的原理拆装、故障检修方法；
- ③掌握线控驱动系统、制动系统、转向系统控制策略、基本原理、控制程序编写和功能调测一般流程。

(2) 能力目标：

- ①能正确使用专用诊断设备对线控驱动系统的通讯、上电等常见故障进行诊断排除；
- ②能按照工艺文件规定流程正确完成线控驱动系统、线控制动系统和线控转向系统的拆装和功能调测；
- ③能对线控驱动电机系统、制动系统、转向系统故障进行诊断并排除；
- ④能基于线控底盘仿真平台进行线控底盘各类运动轨迹的仿真，基于真实道路进行线控底盘各类运动轨迹的调测。

(3) 素质目标：

- ①通过汽车线控转向系统、驱动系统、制动系统等线控系统的拆装、程序编写和功能调测，培养学生严谨细致、团结协作、敢为人先的工作作风；
 - ②通过工匠先进事迹、企业实践拓展任务，培养学生的工匠精神；
 - ③通过汽车线控转向系统、驱动系统、制动系统等线控系统的综合故障诊断与检修，
-

培养学生团结协作的职业素养以及吃苦耐劳的劳动精神；

④安全教育贯彻课程全过程，培养学生安全规范的职业素养。

主要教学内容：

- ①智能网联汽车架构与线控底盘的组成、分类；
 - ②线控底盘关键技术——传感技术、总线技术和容错技术；
 - ③线控转向系统调测与故障检修；
 - ④线控驱动系统调测与故障检修；
 - ⑤线控制动系统调测与故障检修；
 - ⑥线控换挡系统与线控悬架系统认知；
 - ⑦线控底盘综合故障诊断与检修；
 - ⑧线控底盘运动轨迹仿真与综合调测。
-

教学要求：

【课程思政】爱岗，细心，规范，敢于担当，严谨，敬业。

【教师要求】有汽车线控底盘装调经验的双师型教师。

【教学模式】理实一体，能力本位模块化。

【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。

【教学手段】多媒体、网络课程。

【考核方式】任务考核+结果考核。

07 课程名称：车联网技术及应用

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解 V2X 通信技术的组成、展及应用背景；；
- ②掌握车联网云平台的结构及协议堆栈，安装及应用操作方法；
- ③掌握车联网车载端和手持端应用服务安装操作。

(2) 能力目标：

- ①能正确配置及安装车联网云平台系统；
- ②能按照云平台使用手册，查看数据；
- ③能按照应用服务操作手册，对车联网应用服务进行安装及操作。

(3) 素质目标：

- ①通过工匠先进事迹，培养学生良好的职业认同感、爱岗敬业的职业精神；
 - ②通过车联网技术的学习与训练培养学生严谨细致、规范操作、团结合作的职业素养；
 - ③通过课程渗透培养学生服务社会的使命担当与责任感。
-
-

主要教学内容：

- ①V2X 通信技术的组成、发展及应用背景；
- ②WIFI 的基础功能、结构组成，通讯协议的要素及功用，参数配置流程及故障修复方法；
- ③4G、5G 网络的组成、特点及配置方法，工作原理及故障修复方法；
- ④车联网云平台的结构及协议堆栈，安装及应用操作方法；
- ⑤车联网 Web 应用服务的安装操作；
- ⑥车联网车载端和手持端应用服务安装操作。

教学要求：

- 【课程思政】爱岗，细心，规范，合作，向新而行，敬业。
- 【教师要求】有车联网技术经验的双师型教师。
- 【教学模式】理实一体，能力本位模块化。
- 【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
- 【教学手段】多媒体、网络课程。
- 【考核方式】任务考核+结果考核。

08 课程名称：ROS 操作系统与应用

学时：36

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握 ROS 操作系统的主要构成、常用设计方案、编程方法、流程；
- ②了解 Linux Ubuntu 系统的安装与环境配置；
- ③了解 Linux Ubuntu 命令行的使用；
- ④理解智能网联汽车计算平台控制算法的实现过程。

(2) 能力目标：

- ①能正确安装、调试、配置 Linux Ubuntu 系统；
- ②能在 Linux Ubuntu 系统下，使用常用命令进行文件加载和指令调测；
- ③能在 Linux Ubuntu 系统下，进行智能网联汽车计算平台的调测；
- ④能按照智能网联汽车计算平台使用手册，查看数据。

(3) 素质目标：

- ①通过工匠先进事迹，培养学生良好的职业认同感、爱岗敬业的职业精神；
 - ②激发学生的爱国热情、民族自豪感，进一步坚定“四个自信”；
 - ③通过车联网技术的学习与训练培养学生严谨细致、规范操作、团结合作的职业素养；
-
-

④通过课程渗透培养学生服务社会的使命担当与责任感。

主要教学内容：

- ①ROS 系统基础初识与发展现状；
 - ②ROS 安装与基本架构、通信方式与项目调测方法；
 - ③关键航点设置与调测；
 - ④任务脚本代码的编写与调试；
 - ⑤智能网联汽车计算平台的 ROS 编程与调测。
-

教学要求：

- 【课程思政】爱岗，细心，规范，合作，严谨，敬业。
 - 【教师要求】有车联网技术经验的双师型教师。
 - 【教学模式】理实一体，能力本位模块化。
 - 【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
 - 【教学手段】多媒体、网络课程。
 - 【考核方式】任务考核+结果考核。
-

3.专业集中实践课程

本部分课程设置及要求见表 6-6

表 6-6 专业集中实践课程设置及要求

01 课程名称：电工电子实训

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握安全用电的基本知识，常用电工工具、仪表的使用方法。
- ②掌握导线连接及绝缘层恢复，电子焊接、拆焊的方法及工艺要求。
- ③掌握家用照明电路设计、安装、调试方法，电子元件的检测，电子电路的焊接、调试

(2) 能力目标：

- ①能根据人体触电的实际情况选择正确的触电急救方式；能分析现场起火的原因，并选择正确的灭火方式。
 - ②能熟练使用电工工具、万用表等常用仪器，根据电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复。
 - ③能根据电路图及工艺要求安装、调试家用照明电路，并排除电路中的故障。
 - ④能识别与检测常用电子元器件，根据电路图及工艺要求进行电路的焊接与装配，并排除电路中的故障。
-

(3) 素质目标:

- ①爱护工具设备, 注重人身设备安全, 培养安全操作意识。
- ②能严格按照真实生产环境中的规范和要求执行学习任务, 培养岗位意识。
- ③学以致用, 勇于探索并解决日常生活中的电路问题, 培养自主学习能力。

主要教学内容:

- ①安全用电、常用电工电子工具、仪表的使用。
- ②导线的连接、电子元件的焊接练习。
- ③照明电路的安装与调试。
- ④电子电路的焊接与调试。

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备双师素质, 具有电工电子专业基本理论知识, 有经验。
 - ②【课程思政】融入大国工匠精神, 认真严谨的工作态度。
 - ③【教学模式】理论与实践互补, 线上与线下结合。
 - ④【教学方法】任务驱动、头脑风暴法、主题讨论法等。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核成绩由“学习态度(10%)+综合素养(10%)+项目考核(80%)”三项组成。
-

02 课程名称: 金工实训

学时: 24

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解普通车床、普通铣床、钳工用台式钻床及台虎钳等设备的组成、规格型号、作用。
- ②掌握车削、铣削、刨削、锯削、钻削、磨削、刮削的基础知识。
- ③掌握车刀、铣刀、刨刀等工量具的基本知识。

(2) 能力目标:

- ①能运用钳工的划线、钻孔、刨削、锯削、磨削、刮削等零件加工方法, 完成凹形零件的平面刨削、直线锯削、钻孔、刮削加工。
- ②能运用普通车床设备, 辅以外圆车刀、外圆切槽刀等工量具, 完成零件的外圆柱面及外圆槽加工。
- ③能运用普通铣床设备, 辅以立铣刀等工量具, 完成零件的平面、侧面、台阶加工。

(3) 素质目标:

- ①进行相应设备操作过程中, 应遵守设备操作规范。
 - ②在完成零件加工操作过程中, 应具备质量、成本、责任、环保意识。
-

③实训学习过程中，应有团队协作精神、安全文明生产习惯、精益求精的匠心精神。

主要教学内容：

- ①普通车床、普通铣床、钳工用台式虎钳等设备的组成、规格型号及作用。
 - ②普通车床、普通铣床的空车操作步骤、方法及注意事项。
 - ③车削、铣削、锉削、锯削、钻削、铰削、刮削的基础知识与操作要领。
 - ④凹形零件的平面锉削、锯削、钻孔等加工。
 - ⑤零件的外圆柱面、外圆槽车削加工。
 - ⑥零件的平面、侧面、台阶面铣削加工。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备车削、铣削、钳工操作的技师技能。
 - ②【课程思政】以设备规范操作为案例，培养学生规范操作标准意识。
 - ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法为主。
 - ⑤【教学手段】现场操作演示为主。
 - ⑥【考核方式】过程考核+期末考查。
-

03 课程名称：汽车维护与保养实训

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握发动机机舱维护内容与方法。
- ②掌握汽车底盘维护内容与方法。
- ③掌握汽车室内维护内容与方法。

(2) 能力目标：

- ①能正确使用汽车维护保养的工具，并查询机油型号、加注量等汽车保养相关信息。
- ②能正确完成发动机机舱、底盘、汽车室内维护作业。
- ③能检查汽车维护质量，并在汽车移交过程中向客户介绍已完成的工作。

(3) 素质目标：

- ①培养学生的团队意识、经济意识、组织协调能力。
 - ②着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产。
 - ③培养诚信的职业道德。
-

主要教学内容：

- ①汽车动力系统检查保养。
 - ②汽车变速箱系统保养。
-

-
- ③汽车传动系统检查保养。
 - ④汽车转向系统检查保养。
 - ⑤汽车悬架系统检查保养。
 - ⑥汽车制动系统检查保养。
 - ⑦汽车电子电气系统检查保养。
 - ⑧汽车空调系统检查保养。
 - ⑨汽车舒适系统检查保养。
-

教学要求：

- ①【教师要求】有汽车维修企业工作经历。
 - ②【课程思政】爱岗，安全，严谨，敬业。
 - ③【教学模式】实践教学，任务轮转。
 - ④【教学方法】任务驱动、示范法、练习法。
 - ⑤【教学手段】实训车辆或实训台架。
 - ⑥【考核方式】任务工单+实操考核。
-
-

04 课程名称：汽车底盘拆装实训

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握汽车底盘总成部件的拆装方法；
- ②掌握车轮动平衡原理；
- ③掌握车轮定位参数的调整原理。

(2) 能力目标：

- ①能正确检查、拆装、更换轮胎及动平衡检测；
- ②能正确拆装、检查、更换制动盘、片、悬架及转向器；
- ③能正确调整车辆定位参数。

(3) 素质目标：

- ①培养学生的实践能力，职业技能和岗位适应能力；
 - ②增强学生的劳动纪律观念、安全生产观念和质量效益观念。
-

主要教学内容：

- ①转向器拆装与检修；
 - ②悬架拆装与检修；
 - ③轮胎拆装与动平衡检测；
 - ④制动片、盘式制动器拆装与检修；
-

⑤四轮定位。

教学要求：

【课程思政】爱岗，安全，合作，严谨，敬业。

【教师要求】有汽车维修企业工作经历。

【教学模式】实践教学，任务轮转。

【教学方法】任务驱动、示范法、练习法。

【教学手段】实训车辆或实训台架。

【考核方式】任务工单+实操考核。

05 课程名称：智能网联汽车综合实训

学时：72

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握汽车环境感知、智能控制、决策执行的工作原理；
- ②掌握线控底盘的工作原理；
- ③掌握智能网联汽车装调的方法。

(2) 能力目标：

- ①能完成汽车底盘系统、电气系统拆装、检测与诊断工作；
- ②能完成智能网联汽车传感器的安装和标定、检测与诊断工作；
- ③能对智能网联汽车功能测试与故障检修。

(3) 素质目标：

- ①培养学生职业认同感与责任意识；
 - ②培养学生良好的沟通交流能力；
 - ③培养学生能吃苦耐劳的工匠精神。
-

主要教学内容：

- ①汽车底盘机械部分的拆装与检测；
 - ②汽车电器设备部件及电路拆装与检测；
 - ③汽车简单维护作业；
 - ④汽车电控部件检修；
 - ⑤汽车底盘零部件检修；
 - ⑥智能网联汽车传感器的安装和标定；
 - ⑦智能网联汽车功能测试与故障检修。
-

教学要求：

【课程思政】爱岗，安全，规范，严谨，敬业。

【教师要求】有汽车维修企业工作经历。

【教学模式】实践教学，任务轮转。

【教学方法】练习法。

【教学手段】实训设备、车辆。

【考核方式】实操考核。

06 课程名称：毕业设计

学时：120

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握信息检索的基本知识；
- ②掌握智能网联汽车故障案例收集的基本方法。

(2) 能力目标：

- ①具备调查研究，查阅技术文献、资料、手册以及编写技术文献的能力；
- ②能完成毕业设计任务，并按规范要求撰写毕业设计说明书。

(3) 素质目标：

- ①培养学生敢于尝试的开拓精神、团队组织能力、合作意识和分享精神；
- ②培养学生观察能力、学术搜索和知识分析的能力；
- ③培养学生创新意识。

主要教学内容：

- ①工艺设计类毕业设计题目；
- ②产品设计类毕业设计题目；
- ③方案设计类毕业设计题目。

教学要求：

【课程思政】爱岗，严谨，创新，敬业，崇尚真理。

【教师要求】中级以上职称；双导师制：学校导师+企业导师。

【教学模式】创客式教学模式，制作中学习。

【教学方法】案例教学、项目驱动教学。

【教学手段】线上、线下教学辅助相结合。

【考核方式】过程考核+作品评价+答辩评分相结合。

07 课程名称：岗位实习

学时：480

课程目标：

(1) 知识目标:

- ①了解汽车服务企业、智能网联汽车企业等企业的文化、企业运作、规章制度;
- ②了解岗位实习岗位相关的行业企业标准和国家标准;
- ③熟悉企业“7S”管理标准。

(2) 能力目标:

- ①能初步胜任岗位实习岗位;
- ②能通过岗位实习学习和掌握专业技能;
- ③能完成角色转换并融入实习企业。

(3) 素质目标:

- ①具有良好的安全生产意识,能够自觉按规章操作,培养扎实严谨的工程素质;
- ②具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神;
- ③养成团队合作和良好沟通的习惯。

主要教学内容:

- ①企业认知;
- ②岗位实践;
- ③实习总结。

教学要求:

- 【课程思政】爱岗,劳动,敬业。
- 【教师要求】实行“学校指导教师+企业指导教师”双导师制。
- 【教学模式】以现代学徒制教学指导模式为主。
- 【教学方法】采取讲座+现场示范教学的教学方法。
- 【教学手段】蘑菇钉 APP
- 【考核方式】过程考核与实践记录考核相结合。

4.专业拓展选修课程

本部分课程设置及要求见表 6-7。

表 6-7 专业拓展选修课程设置与要求

01 课程名称: 新能源汽车电学基础与高压安全

学时: 32

课程目标:**(1) 知识目标:**

- ①理解汽车电路的特点。
 - ②掌握电学基础知识。
 - ③了解常用电子元器件的特性。
-

-
- ④掌握汽车常用工具的使用方法。
 - ⑤掌握高压电基础知识与高压安全与防护方法。
 - ⑥掌握高压安全法规要求等知识。

(2) 能力目标:

- ①能认识常用工仪表工具。
- ②能选用正确的测量工具检测。
- ③能懂得维修新能源汽车的安全操作知识。
- ④能熟悉电动汽车安全操作及防护措施的基本要求。
- ⑤能掌握电动汽车维修及检查工作的安全使用方法。
- ⑥掌握触电后自救和他救的正确方法和流程。

(3) 素质目标:

- ①培养学生良好的职业认同感和爱岗敬业的职业精神。
- ②培养学生安全至上、规范操作、团结合作的职业素养。
- ③培养学生精益求精、服务社会的使命担当。
- ④增强学生的劳动纪律观念、安全生产观念和质量效益观念。
- ⑤着装整洁，符合规定，养成 7S 现场实操习惯。

主要教学内容:

- ①新能源汽车电路基础知识。
- ②新能源汽车高压电基础知识。
- ③新能源汽车高压安全与防护。
- ④新能源汽车维修工具及检测设备的使用。
- ⑤新能源汽车事故处理与急救。

教学要求:

- ①【教师要求】有新能源汽车维修经验的双师型教师。
- ②【课程思政】爱岗，细致，规范，合作，求精，敬业。
- ③【教学模式】理实一体，能力本位模块化。
- ④【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
- ⑤【教学手段】多媒体、网络课程。
- ⑥【考核方式】任务考核+结果考核。

02 课程名称: 新能源汽车驱动电机及控制技术

学时: 32

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握驱动电机的类型、结构与工作原理。
-

②掌握电机驱动系统传感器、变频器结构和原理。

③掌握电机及控制系统热管理的控制策略。

(2) 能力目标:

①能对驱动电机系统进行安装与调试。

②能对驱动电机系统进行检测与维修。

③能完成典型汽车变频器拆装与检修作业。

(3) 素质目标:

①培养学生高压电操作安全意识。

②通过电机及控制系统典型故障的学习与训练培养学生的劳动精神、敬业精神。

③通过工匠先进事迹、企业实践拓展任务，培养学生的工匠精神。

主要教学内容:

①简单电机模型工作原理。

②永磁同步电机构造与工作原理。

③交流异步电机构造与工作原理。

④典型电机拆装与检测。

⑤电机驱动系统传感器结构和原理。

⑥汽车变频器结构和基本原理。

⑦典型汽车变频器结构拆装。

⑧电机及控制系统热管理。

教学要求:

①【教师要求】有驱动电机装调、维修经验的双师型教师。

②【课程思政】爱岗，细致，规范，合作，创新，敬业。

③【教学模式】理实一体，能力本位模块化。

④【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。

⑤【教学手段】多媒体、网络课程。

⑥【考核方式】任务考核+结果考核。

03 课程名称: 新能源汽车动力电池及管理技术

学时: 32

课程目标:

(1) 知识目标:

①掌握动力电池参数含义、电池管理系统的相关知识。

②掌握动力电池分容、均衡检测方法及充放的控制策略。

③掌握动力电池与管理系统典型故障的检修方法。

(2) 能力目标:

- ①能正确拆装动力电池总成。
- ②能正确完成动力电池的装调与测试。
- ③能正确完成动力电池与管理系统的故障检修工作。

(3) 素质目标:

- ①培养良好的团队合作意识和职业认同感。
- ②培养良好的 7S 素养、规范操作、环保意识及安全责任意识。
- ③培养爱岗敬业, 严谨细致、精益求精的工匠精神。

主要教学内容:

- ①电池组的连接方式和常用参数。
- ②动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能。
- ③动力电池组漏电检测。
- ④电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测。
- ⑤动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义。
- ⑥动力电池组拆装与评估。
- ⑦电池模组和单体电池的检测和均衡。
- ⑧能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡。
- ⑨动力电池组热管理系统。

教学要求:

- ①【教师要求】有动力电池维修经验的双师型教师。
- ②【课程思政】爱岗, 细致, 规范, 合作, 求精, 敬业。
- ③【教学模式】理实一体, 能力本位模块化。
- ④【教学方法】任务驱动、讲授法、示范法、练习法、案例教学。
- ⑤【教学手段】多媒体、网络课程。
- ⑥【考核方式】任务考核+结果考核。

04 课程名称: 汽车顾问式销售

学时: 30

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解汽车销售顾问的职责和应具备的基本素质, 熟悉世界四大车系的主要品牌和特点;
 - ②掌握汽车销售工作礼仪要求、客户分级与客户管理的方法;
 - ③掌握售后跟踪服务、预约接待的技巧及方法。
-

(2) 能力目标:

①具备销售准备、潜在客户评估、展厅接待、需求分析、车辆介绍、报价签约、新车交付等环节的汽车整车销售技能;

②能够正确处理客户异议,能正确填写销售服务工单;

③能够灵活运用介绍诱导话术、展厅接待话术、产品展示话术、客户异议话术、成交话术等业务流程中的各类话术。

(3) 素质目标:

①培养爱岗敬业的“金牌”销售职业操守;

②培养学生勤于思考、认真负责的良好习惯;

③培养学生收集信息及客户关系维护的能力。

主要教学内容:

①走进汽车销售;

②客户开发与管理;

③汽车展厅推介;

④异议识别及处理;

⑤汽车售后服务。

教学要求:

【课程思政】爱岗,敬业,诚信,仁义。

【教师要求】有汽车营销工作经验。

【教学模式】理实一体教学。

【教学方法】讲授法、讨论法、案例法。

【教学手段】多媒体。

【考核方式】考查。

05 课程名称:二手车鉴定与评估**学时: 30**

课程目标:**(1) 知识目标:**

①掌握车辆识别代号管理规则,汽车主要技术参数和性能指标汽车鉴定评估的基本理论;

②掌握汽车鉴定评估的基本条件,熟悉二手车技术状况鉴定的主要内容;

③掌握常用的二手车评估方法,与二手车交易的流程。

(2) 能力目标:

①能对汽车动力性进行评定;

②能对车辆进行静态检查、动态检查、仪器检查，二手车损伤进行鉴定；

③能撰写二手车鉴定评估报告。

(3) 素质目标：

①具有团队意识和合作精神，良好的心理素质；

②具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

主要教学内容：

①二手车市场分析；

②手续查验与签订评估委托书；

③拟定鉴定评估工作方案与撰写评估报告书；

④车辆静态、动态评估；

⑤事故车鉴定；

⑥二手车评价方法。

教学要求：

【课程思政】爱岗，道德，严谨，敬业。

【教师要求】有汽车二手车鉴定与评估经验。

【教学模式】理实一体教学。

【教学方法】讲授法、讨论法、案例法。

【教学手段】多媒体。

【考核方式】考查。

06 课程名称：汽车保险与理赔

学时：30

课程目标：

(1) 知识目标：

①掌握汽车保险销售的流程和汽车保险合同的相关知识；

②掌握汽车保险的理赔原则、理赔流程及各理赔流程的具体工作内容等有关理赔知识；

③掌握汽车保险投保单的填写、汽车保险核保及签单等汽车保险的承保知识。

(2) 能力目标：

①能够正确分析和引导顾客的投保行为；

②能针对车辆的用途和客户特点制定相应的保险方案；

③能够独立承担处理汽车保险理赔业务。

(3) 素质目标：

①具有良好的表达和沟通能力；

②具有良好的团队合作能力；

③具备较好的解决问题能力。

主要教学内容：

- ①保险的基本知识；
 - ②中华人民共和国保险法；
 - ③中华人民共和国合同法；
 - ④中华人民共和国道路交通安全法；
 - ⑤中华人民共和国民法通则；
 - ⑥机动车保险理赔的程序与要求；
 - ⑦汽车维修工艺与工时、定价。
-

教学要求：

【课程思政】爱岗，细致，服务，敬业。

【教师要求】有汽车保险理赔经验。

【教学模式】理实一体教学。

【教学方法】讲授法、讨论法、案例法。

【教学手段】多媒体，在线课程。

【考核方式】考查。

07 课程名称：汽车电子产品设计与制作

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握汽车电子产品设计常用软件应用。
- ②掌握汽车电子产品的创新设计方法。
- ③掌握汽车电子产品设计作品的制作，能进行调试和检修。

(2) 能力目标：

- ①具有比较熟练的认图、识图能力。
- ②能安装调试电路，能综合运用所学知识分析和解决实际问题。
- ③能够分析和处理故障，能够撰写实训报告。

(3) 素质目标：

- ①培养学生具有良好的职业道德素养、团队协作精神。
 - ②培养学生注重细节、安全、质量和环保意识。
 - ③培养学生自学能力、总结问题的能力。
-

主要教学内容：

- ①蓄电池电压过低报警电路设计与制作。
-

-
-
- ②直流稳压电源电路的设计制作。
 - ③汽车转向灯电路设计与制作。
 - ④电路调试与检测。
-

教学要求：

- ①【教师要求】有汽车维修企业工作经历。
 - ②【教学模式】实践教学，任务轮转。
 - ③【教学方法】任务驱动、示范法、练习法。
 - ④【教学手段】实训车辆或实训台架。
 - ⑤【考核方式】任务工单+实操考核。
-
-

08 课程名称：计算机视觉技术与应用

学时：30

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①熟悉汽车发展历史，熟悉世界及国产汽车品牌，熟悉汽车选购及使用常识；
- ②掌握新能源汽车及主要系统部件组成结构、工作原理；
- ③掌握智能网联汽车及主要系统部件组成结构、工作原理。

(2) 能力目标：

- ①能说出汽车历史及汽车选购、使用常识性知识；
- ②能说出新能源汽车技术及其原理；
- ③能够说出智能网联汽车技术及其原理。

(3) 素质目标：

- ①培养学生团结协作、认真、严谨、敬业的工作作风；
 - ②培养学生的爱国情怀、民族自信、创新精神；
 - ③培养学生形成正确的安全意识。
-

主要教学内容：

- ①汽车历史及分类知识，选购及使用常用知识；
 - ②新能源汽车整车及电机、电池、电控系统结构原理；
 - ③智能网联汽车整车及环境感知传感器、车载计算单元、线控底盘及制动等系统结构原理。
-

教学要求：

- 【课程思政】爱岗敬业，民族自豪感，敢于创新。
 - 【教师要求】教师对智能网联汽车和新能源汽车有一定的研究。
 - 【教学模式】采用模块化组织方式，小组团队协作。
 - 【教学方法】讲授法、案例法、演示法。
-
-

【教学手段】多媒体、网络课程。

【考核方式】过程考核+结果考核。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 7-1 全学程教学时间安排表

学期	军事技能训练	预备教学	理论教学	其他实践教学	毕业设计(含答辩)	岗位实习	考试	总周数
1	3		15				2	20
2			15	3			2	20
3			16	2			2	20
4			16	2			2	20
5			6	3	5	4	2	20
6						20		20
合计	3		68	10	5	24	10	120

(二) 教学进程表

表 7-2 教学进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
公共基础课程	思想道德与法治	1701015	3	48	40	8	A	C	2*12	2*12					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1701002	2	32	32	0	A	C				2*16			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1701021	3	48	40	8	A	C			2*12	2*12			
	形势与政策	1701007	2	32	32	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4			
	大学语文	2002264	3	48	48	0	A	C	2*12	2*12					
	应用数学	2001008	3	48	48	0	A	C	4*12						
	公共英语	2002323	8	128	80	48	B	C	4*12+16	4*12+16					线上 32 学时
	心理健康教育	0501003	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8					
	大学体育	2002069	6	108	0	108	B	C	2*13	2*14	2*13	2*14			
	军事技能	0501010	2	112	0	112	C	C	3W						
军事理论	0501028	2	36	36	0	A	C	√						线上课	

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
限选课	国家安全教育	3001002	1	16	16	0	A	C	2*8						
	劳动教育	0501044	1	20	20	0	A	C	4H	4H	4H	4H	4H		
	学生综合素质	0501022	5				B	C	1	1	1	1	1		不计课时
	小 计		43	708	424	284			16	12	4	6	0		
	职业发展与就业指导	0601011	2	32	32	0	A	C	2*8			2*8			
	创业基础	3601003	2	32	16	16	A	C			2*8+	16			创业实践 16 节
	创新设计与制作	2402375	1.5	24	0	24	B	C			1W				
	信息技术	2202922	3	48	24	24	B	C		4*9 +12					线上 12 课 时
	美育	1802578	2	32	16	16	A	C		4*4					线上 16 课 时
	新青年·习党史	2108313	1	16	16	0	A	C		√					线上课
	健康教育	2107004	1	16	8	8	A	C			√				线上课
	湖湘文化	2108314	1	16	16	0	A	C				√			线上课
	中华优秀传统文化	2107005	1	16	16	0	A	C					√		线上课
	小 计		14.5	232	144	88			2	4	2	2	0		
任选课	第 2-5 学期设置传统文化类、艺术鉴赏类、沟通技巧类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公选课，学生自主选修 4 门。														见附件 1
	小 计		4	80	40	40									
合计			62.5	1036	618	418			18	16	6	8	0		
专业课程	专业基础课	汽车电工电子技术	1902661	3	48	28	20	B	S		4*12				
		汽车构造	2402626	3	48	28	20	B	S		4*12				
		汽车机械识图	1803436	3	48	28	20	B	S	4*12					
		人工智能及 Python 应用	2201066	3	48	28	20	B	S	4*12					
		汽车机械基础	2402623	3	48	28	20	B	S		4*12				
		传感器应用	1902622	3	48	28	20	B	S			4*12			
		小计		18	288	168	120			8	12	4	0	0	
	专业核心课	汽车单片机与程序设计	2402637	3	48	24	24	B	S			4*12			
		智能汽车车载通信技术及应用▲	2402639	3	48	28	20	B	S			4*12			
		智能环境感知与定位技术▲	2402537	3	48	24	24	B	S			4*12			
		嵌入式系统开发技术	2402450	3	48	24	24	B	S				4*12		
		计算平台技术与应用▲	2402596	3	48	24	24	B	S				4*12		
		汽车线控底盘技术与应用▲	2402581	3	48	24	24	B	S				4*12		
		车联网技术及应用▲	2402526	2	32	22	10	B	C				4*8		

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周 / 学时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
专业集中实践课	ROS 操作系统与应用	2402598	2	36	24	12	B	S					6*6		
	小计		22	356	194	162			0	0	12	16	6		
	电工电子实训	2402584	1.5	24	6	18	C	C		24*1					
	汽车底盘拆装实训▲	2402585	1.5	24	6	18	C	C			24*1				
	汽车维护与保养	2402562	3	48	12	36	C	C				24*2			
	金工实训	1803305	1.5	24	6	18	C	C	24*1						
	智能网联汽车综合实训▲	2402597	3	72	24	48	C	C					24*2		
	毕业设计	1902335	5	120	0	120	C	C					5W		
	岗位实习	1902493	24	480	0	480	C	C					4W	20W	
	小计		39.5	768	30	738									
	专业拓展选修课	新能源汽车电学基础与高压安全	2402567	1.5	30	20	10	B	C		2*15				
		新能源汽车驱动电机及控制技术	2402568	1.5	30	20	10	B	C			2*15			第一组
		新能源汽车动力电池及管理技术	2402579	1.5	30	20	10	B	C			2*15			
		汽车顾问式销售	2402575	1.5	30	20	10	B	C		2*15				
		二手车鉴定与评估	2402101	1.5	30	20	10	B	C			2*15			第二组
汽车保险与理赔		2402099	1.5	30	20	10	B	C			2*15				
汽车电子产品设计与制作		2402504	1.5	24	8	16	B	C		24*1					
计算机视觉技术与应用		2402573	1.5	30	20	10	B	C				2*15			
小计			7.5	144	88	56			0	2	4	2	10		
合计		87	1556	480	1076			8	14	16	18	10			
总计		148.5	2576	1088	1488			26	30	26	26	10			

- 注：1.课程类型：A 表示纯理论课，B 表示理论+实践课，C 表示纯实践课。
2.考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般为 3 至 4 门，C 为考查、S 为考试。
3.标集中实训周课程在进程表中用“*W”表示，表示该课程为*周，周课时为 24。
4.标注“▲”为 X 证书融通课程。

(三) 学时分配

具体学时分配统计见表 7-3。

表 7-3 学时统计表

课程类型	课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例(%)	备注
			理论学时	实践学时	学时小计	学时比例(%)		
公共基础必修课	14	43	424	284	708	27	11	
公共基础限选课	9	14.5	144	88	232	9	3	
公共基础任选课	4	4	40	40	80	3	2	
专业必修课程(含基础课、核心课、集中实践课)	21	79.5	392	1020	1412	55	40	
专业拓展选修课	5	7.5	88	56	144	6	2	
总计	53	148.5	1088	1488	2576	100	58	

本专业总学时为 2576 学时，学分为 148.5 学分。其中，公共基础课程（含必修、限选和任选课）1020 学时，占总学时 40%；实践性教学环节 1488 学时，占总学时 58%；公共基础选修课（含限选和任选课）、专业拓展选修课的实际学时合计 456 学时，约占总学时 18%。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、11 名专业骨干教师、6 名企业兼职教师组成，其中全国技术能手 2 名，湖南省技术能手 6 人，“双师”素质教师 9 名，占 75%，师生比 1:18。专任教师队伍根据学历、职称、职业资格、年龄等因素，形成合理的梯队结构，师资队伍结构如表 8-1 所示。

表 8-1 师资队伍结构一览表

要素	比例		
师生比	1:18		
双师素质教师比例	75%		
总体结构	理论教师	实践教师	企业兼职教师

	30%	30%	40%
学历结构	本科	硕士	博士
	20%	80%	0%
职称结构	初级	中级	高级
	15%	50%	35%
职业资格结构	初级	中级	高级
	15%	30%	50%
年龄结构	35岁以下	36-50岁	50岁以上
	40%	40%	20%

2.专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业领域职业资格证书、企业证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子信息工程、控制科学与工程、车辆工程及交通运输工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的汽车智能网联技术相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人年龄在50周岁以下，具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能网联汽车技术行业、专业发展；具有一定的国际化视野，了解国外先进职教理念和课程资源开发技术；能广泛联系智能网联汽车行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；教学设计、专业研究能力强，能按照行业企业需求和自身实际条件合理设置课程体系；组织开展教科研工作能力强，在教科研方面能起到表率作用，迎难而上，在本区域或本领域内具有一定的专业影响力；团队建设能力强，能带领团队发展，根据团队教师特点量身打造课程和教科研方向，负责团队双师队伍建设。

4.兼职教师

兼职教师原则上应具有中级及以上相关专业职称，不少于3名，主要从本地区与本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

1.普通专业教室

普通专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备；有互联网接入和 WiFi 环境,实施网络安全防护措施;安装应急照明装置保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实验实训室

针对专业课程实验实训的要求,按照理实一体化教学的要求,以设备台套数量配置满足 40 人为标准设定,具体校内实验实训室基本条件见表 8-2。

表 8-2 校内实验实训室基本条件

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求
1	汽车电工电子实训室	汽车电工基础实训; 电子产品设计与制作的实验和项目设计。	1.工位数: 50 2.设备配置: 电工桌,电烙铁,吸锡器,直流电压源,函数信号发生器,示波器,万用表,尖嘴钳,剥线钳;工作台;零件展示柜。
2	单片机与嵌入式系统开发实训室	汽车单片机实训; C 语言、Python 程序设计实训; 汽车嵌入式系统开发实训。	1.工位数: 50 2.设备配置: 计算机,交换器,服务器,开发软件,单片机、嵌入式系统开发板套件,投影仪,空调。
3	智能传感器实训室	汽车智能传感器安装与标定,检测; 智能车的安装调试与检修	1.工位数: 50 2.设备配置: 电脑,智能传感器套件(激光雷达,毫米波雷达,超声波雷达,摄像头,惯导),ADAS 系统台架 2 台,线控智能网联小车底盘 2 台。
4	智能网联汽车驾驶场景模拟仿真沙盘	智能网联汽车算法的调试,功能验证,车联网通信	1.工位数: 50; 2.设备配置: 智能小车 5 辆,包含各种常规场景的 50 平方米沙盘,75 寸以上液晶显示屏。
5	智能网联汽车线控底盘实训室	汽车线控底盘拆装、调测与路径仿真,线控底盘系统综合故障检测与排除。	1.工位数: 48; 2.设备配置: 线控底盘 2 套,线控系统诊断调试平台 2 套,线控系统仿真测试平台 8 套。
6	智能网联汽车虚拟仿真实训室	智能网联汽车计算平台仿真调测,功能验证,道路场景仿真,交通流仿真,传感器仿真以及自动驾驶分布式虚拟控制调试。	1.工位数: 40; 2.设备配置: 仿真场景编辑器 1 套,虚拟交通流仿真模块 1 套,传感器仿真模块 1 套,自动驾驶分布式虚拟控制教学系统 1 套,在环

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求
			X-IL 仿真测试模块 1 套，本地服务器 5 套，投影仪，空调。
7	底盘检修实训室	底盘拆装与检修	1.工位数：50； 2.设备配置： 带主减速器传动系、制动系、转向系、行驶系各四套，底盘 4 台，工具及工具车，万用表。
8	汽车电器实训室	电器设备各系统的线路及典型汽车全车线路实训； 汽车电路及电子控制系统常见故障的诊断与排除； 汽车电器设备使用、维修、检测、调试，能对实车电器线路进行全面检修。	1.工位数：50； 2.设备配置： 全车电器线路台架，电源系统，启动系统和充电系统实训台、空调系统实训台各两套，电动座椅，电动门窗和音响系统实训台。
9	汽车构造实训室	汽车发动机总成结构认识； 发动机基本术语认知； 曲柄连杆机构、配气机构拆装与检测； 冷却系统、润滑系统拆装与检测； 汽车发动机总成装配。	1.工位数：50； 2.设备配置： 实物解剖发动机，发动机各系统示教板，汽油发动机附翻转架，拆装工具及工具车，发动机维修测量常用量具，平板，工作台，汽油发动机运行台架。
10	汽车仿真实训室	智能网联汽车维护与保养、汽车总成部件拆装、汽车总成部件检测、汽车故障诊断等仿真训练； 智能网联装调 1+X 考证等仿真训练。	1.工位数：60； 2.设备配置： 计算机，交换器，服务器，汽车维修资料库，多媒体汽车仿真教学平台，投影仪，空调。
11	动力电池实训室	能对动力电池进行检测、能对动力电池进行检测	1.工位数：5； 2.设备配置： 新能源汽车轻量化赛车动力电池组 2 套，动力电池检测软件 2 套。
12	电机及电力拖动实训室	进行三相异步电动机控制、双速电机控制、直流电机控制	1.工位数：50 2.设备配置： 电动机、交流接触器、时间继电器、热继电器、行程开关等。
13	驱动电机检测实训室	对驱动电机进行故障模拟检测	1.工位数：50 2.设备配置： 驱动电机控制台架 4 台、测试软件 1 套
14	汽车构造实训室	汽车发动机总成结构认识； 发动机基本术语认知； 曲柄连杆机构、配气机构拆装与检测； 冷却系统、润滑系统拆装与检测； 汽车发动机总成装配。	1.工位数：50 2.设备配置： 实物解剖发动机，发动机各系统示教板，汽油发动机附翻转架，拆装工具及工具车，发动机维修测量常用量具，平板，工作台，汽油发动机运行台架。
15	创客空间	配备创客工具；	1.工位数：50；

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求
		进行创客产品设计与制作；国际创客交流。	2.设备配置： 激光雕刻机 6 台，3D 打印机 7 台，费斯托木工设备 1 套，数控铣机 1 台，家用级车铣一体机 2 台，钻床 8 台，手工工具套装 8 套，电子工具套装 8 套。

3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地：能够提供开展汽车智能技术、智能网联汽车装配、调试等生产性实践的制造企业作为校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。按照 200 名学生规模，建立校外实训基地不少于 20 个。

4.岗位实习基地

校外岗位实习基础须符合《职业学校学生实习管理规定》教职成[2021]4 号和《职业学校校企合作促进办法》教职成[2018]1 号等文件有关要求，合作关系稳定，能提供设备操作人员、工艺技术人员、产品设计人员、智能设备安装调试与维修文员、生产现场管理人员等相关实习岗位，能涵盖当前电子信息产业、装备制造产业尤其是汽车业主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

校外实训及岗位实习基地见表 8-3。

表 8-3 校外实训及岗位实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	百度阿波罗自动驾驶实训基地	湖南阿波罗智行科技有限公司	认识实习	紧密合作
2	大众汽车实训基地	上海大众汽车（长沙）有限公司	生产实习	紧密合作
3	国家智能网联汽车（长沙）测试基地	湖南湘江智芯云途科技有限公司	岗位实习	紧密合作
4	长沙智能驾驶实训基地	长沙智能驾驶研究院有限公司	认知实习	深度合作

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
5	湖南省纽恩驰实训基地	湖南省纽恩驰新能源汽车有限公司	岗位实习	深度合作
6	湖南申湘实训基地	湖南申湘集团	岗位实习	深度合作
7	永通汽车实训基地	湖南汽车城永通有限公司	岗位实习	深度合作
8	广汽埃安实训基地	湖南兰天集团有限公司	岗位实习	紧密合作
9	国合快车实训基地	湖南国合汽车服务管理有限公司	岗位实习	紧密合作
10	长沙行深智能科技实训基地	长沙行深智能科技有限公司	岗位实习	紧密合作
11	京东无人车实训基地	京东无人车长沙研发中心	岗位实习	紧密合作
12	长沙中升仕豪实训基地	长沙中升仕豪汽车销售服务有限公司	岗位实习	深度合作
13	长沙路德行实训基地	长沙路德行汽车有限公司	岗位实习	深度合作
14	湖南仁孚实训基地	湖南仁孚汽车销售服务有限公司	岗位实习	深度合作
15	深圳路豹实训基地	深圳市路豹汽车销售有限公司	岗位实习	深度合作
16	明翔无人机实训基地	湖南明翔航空科技有限公司	岗位实习	深度合作

5.支持信息化教学方面

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；教师能够开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

1.教材选用

在学院教材选用机构的指导下，按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材，禁止不合格的教材进入课堂，专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2.图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：汽车行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、汽车电气与电子工艺手册等不少于 100 册；汽车智能网联技术、车辆网、智能网联汽车等专业类技术图书和实务案例类

图书等不少于 300 册；10 种以上智能网联汽车技术专业学术期刊等。

3.数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、动态更新，以满足教学要求。

（四）教学方法

在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，践行学院推行的“制作中学习的教法改革实施办法”；采用讲授法、任务驱动法、案例教学法、示范教学法、自主探究法、小组合作法、练习法等方法，坚持学中做、做中学；积极推进“学习通”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业技术、工匠精神融入人才培养全过程。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价要体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包括口试、笔试、操作、大作业、项目报告、课程作品等；评价过程包括过程考核和期末考核，加大学习过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，考查课程过程考核占比不低于 60%，考试课程过程考核占比不低于 40%。

（六）质量管理

1.依据学院《关于制订 2024 级专业人才培养方案的通知》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2.依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4.专业教研室充分利用评价分析结果，建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，制定专业建设标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

- 1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到 148.5 学分；
- 2.岗位实习合格；
- 3.毕业设计合格；
- 4.技能抽查合格；
- 5.学生综合素质评价合格。

十、附录

附件 1 公共任选课（部分）

类别	序号	课程名称	课程代码	学分	类别	序号	课程名称	课程代码	学分	
传统文化类	1	中华棋艺传承与探究	2101003	1	艺术鉴赏类	31	穿 T 恤听古典音乐	2108040	1	
	2	文学作品欣赏	2103024	1		32	抽象艺术学	2108041	1	
	3	中国茶艺	2105004	1		33	西游记鉴赏	2108042	1	
	4	中国近代人物研究	2108016	1		34	宋崇导演教你拍摄微电影	2108043	1	
	6	百年风流人物—曾国藩	2108036	1		36	美的历程——美学导论	2108058	1	
	7	山水地质学与中国绘画	2108047	1		37	文艺美学	2108059	1	
	8	唐诗经典与中国文化传统	2108063	1		38	影视鉴赏	2108060	1	
	9	文物精品与中华文明	2108064	1		39	民歌鉴赏	2108061	1	
	10	孙子兵法与执政艺术	2108065	1		40	园林艺术概论	2108138	1	
	11	《论语》中的人生智慧与自我管理	2108069	1		41	世界建筑史	2108139	1	
	12	中华诗词之美	2108001	1		42	文艺学名著导读	2108140	1	
	13	走进《黄帝内经》	2108005	1		43	中西诗学比较研究	2108141	1	
	14	女子礼仪	2108025	1		44	戏曲鉴赏	2108148	1	
	15	从泥巴到国粹——陶瓷绘画示范	2108029	1		45	诗词格律与欣赏	2108152	1	
	16	中国陶瓷史	2108133	1		安全健康类	46	食品安全与日常饮食	2108007	1
	沟通技巧类	17	行为心理学	2106005			1	47	微生物与人类健康	2108018
18		交往与求职	2106006	1	48		生命安全与救援	2108048	1	
19		谈判技巧	2108013	1	49		大学生生理健康	2108053	1	
20		大学生爱情兵法	2108052	1	50		突发事件及自救互救	2108066	1	
21		大学生魅力讲话实操	2108070	1	51		大学生恋爱与性健康	2108073	1	
22		有效沟通技巧	2108072	1	52		大学生安全教育（新版）	2108236	1	
生态环保类	23	现代城市生态与环境学	2108020	1	53		大学生防艾健康教育	2108239	1	
艺术鉴赏类	24	形体舞蹈	2102004	1	创新创业类	54	创业创新执行力	2108026	1	
	25	现当代诗歌鉴赏	2102007	1		55	创业管理实战	2108049	1	
	26	书法与艺术签名	2103029	1		56	九型人格之职场心理	2108051	1	
	27	中国书法史	2108017	1		57	创新思维训练	2108071	1	
	28	漫画艺术欣赏与创作	2108030	1		58	大学生创业基础	2108231	1	
	29	东方电影	2108034	1		59	创业创新领导力	2108232	1	
	30	音乐鉴赏	2108039	1		60	创业精神与实践	2108233	1	

附件 2

专业人才培养方案变更审批表

专业名称		所属二级学院		使用年级	
专业人才培养方案调整内容					
课程名称		课程性质		调整类别	
调整事项					
调整原因					
专业教研室主任意见：			二级院（部）负责人意见：		
签字：			签字：		
年 月 日			年 月 日		
教务处审核意见：					
签字：					
年 月 日					
主管教学工作副校长意见：					
签字：					
年 月 日					
校长意见：					
签字：					
年 月 日					