

2023 级新能源汽车技术专业人才培养方案

（三年制）

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本学制三年，实行弹性学制，弹性学习年限为 3-6 年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术领域)		职业技能证书或行业企业证书举例
				初始就业岗位	3-5年职业发展岗位	
46112	新能源汽车技术 B460702	新能源整车制造(3612) 汽车修理与维护(8111) 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	汽车工程技术人员(2-02-07-11) 汽车整车制造人员(6-22-02) 汽车摩托车修理技术人员(4-12-01) 其他信息传输、软件和信技术服务人员(4-04-99)	1. 新能源汽车性能测试与检修技术人员 2. 新能源汽车维修服务 3. 汽车销售与保险服务人员 4. 新能源汽车充电设施安装测试与维护 5. 新能源汽车电池回收利用 6. 智能网联汽车应用技术人员	1. 新能源汽车性能测试与检修技术主管 2. 新能源汽车维修服务主管 3. 汽车销售与保险服务主管 4. 新能源汽车充电设施安装测试与维护管理 5. 新能源汽车电池回收利用管理 6. 智能网联汽车应用技术管理	

五、培养目标与规格

（一）学校培养目标

落实立德树人根本任务，培养适应新技术变革与产业转型升级需要，具有坚定理想信念，崇实向善、尚美养德、身心健康的发展型、复合型和创新型高素质技术技能人才。

（二）专业培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，熟练掌握新能源汽车技术专业必备的基础理论知识、专业知识和技术技能，面向新能源汽车以及智能网联汽车检修维护、售后技术、生产及研发辅助等职业群，能够从事新能源汽车及智能网联汽车辅助开发、调试、性能测试、检修维护、技术管理等工作，培养崇实向善、尚美养德、身心健康的发展型、复合型和创新型高素质技术技能人才。

（三）培养规格

培养的人才具有以下素质、知识、能力：

1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、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 and 参与意识；

（3）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；

（4）勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；

（5）具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯；

（6）具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项目艺术特长或爱好；

（7）具有良好的职业道德，责任意识，吃苦耐劳的精神，具有新能源汽车行业认同感，自信感，对行业有前瞻性。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全、外语等相关知识；

（3）熟悉与本专业相关的技术标准；

不同职业岗位的知识要求：

（1）新能源汽车性能测试与检修技术人员

知识目标：了解新能源汽车常用材料知识；了解基本电子线路原理结构；掌握电路基本知识及电工操作流程；掌握电气安全知识、电路分析等知识；掌握新能源汽车的基本结构原理相关的基础知识；掌握现代新能源汽车检测与维护等所必须的技术知识。

（2）汽车销售与保险服务人员

知识目标：了解新能源汽车基本结构原理；熟悉计算机应用与汽车常用材料知识，理解人文、社会科学、自然科学基础知识，掌握汽车销售、市场调查分析、营销策划、保险销售、汽车金融服务、汽车消费信贷、新能源汽车鉴定估价等知识，具备应用专业知识与检测设备进行分析与解决新能源汽车使用中出现的实际问题的能力。

（3）新能源汽车维修服务

知识目标：了解汽车常用材料知识，熟悉计算机应用，读识装配图和零件图，能够画出零件和简单的机构草图，熟悉电路基本知识及电工操作，基本电子线路原理结构，电子常用元件、材料和工具的选用，电气安全知识、电路分析等知识；掌握现代新能源汽车检测与维护等所必须的技术基础理论知识，了解与混合动力汽车、纯电动汽车等的基本结构、汽车检测相关的基础知识和技术知识；掌握汽车顾问式服务流程、售后索赔、售后跟踪技巧等知识。

(4) 充电桩及相关配套设施安装、检测与维修

知识目标：了解汽车及充电桩常用材料知识，会读识装配图和复杂零件图，能够画出零件和简单的机构草图，熟悉电路基本知识及电工操作，基本电子线路原理结构，电子常用元件、材料和工具的选用，电气安全知识、电路分析等知识；掌握充电桩及相关配套设施安装、检测与维修等所必须的技术基础理论知识，了解与充电桩及相关配套设施等的基本结构、检测相关的基础知识和技术知识。

(5) 新能源汽车电池回收利用

知识目标：了解新能源汽车装配图和复杂零件图基本知识，了解电路基本知识及电工操作，基本电子线路原理结构，电子常用元件、材料和工具的选用，电气安全知识、电路分析等知识；掌握汽车常用材料知识，掌握新能源汽车构造与原理、新能源汽车电器与电子控制技术、新能源汽车电池回收技术等知识，具备应用专业知识对新能源汽车电池回收及利用。

(6) 智能网联汽车应用技术

知识目标：了解智能网联汽车常用基础知识；了解基本智能网联汽车原理结构；掌握电路基本知识及电工操作流程；掌握智能网联汽车电气安全知识、电路分析等知识；掌握各典型智能传感器结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关智能感知技术、计算机视觉技术和地图、定位、导航技术基本知识；掌握 C-V2X 与车路协同系统硬件和软件架构及相关网络与通信技术基本知识。掌握智能网联汽车的基本结构原理相关的基础知识；掌握智能网联汽车相关开发平台和语言等所必须的技术知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有数字技能，适应数字经济发展新需求能力；
- (4) 具有独立思考，创新的能力
- (5) 具有必要的机械、计算机、电工电子技术应用能力；

(1) 新能源汽车性能测试与检修技术人员

能基本看懂专业英语技术资料，会读识装配图和复杂零件图，能够画出零件和简单的机构草图，会电子常用元件、材料和工具的选用，会进行汽车的维护与保养作业操作，能对汽车各总成进行拆装与检修，能对汽车的各种故障进行分析性能测试与检修，会熟练使用先进汽车检测设备对新能源汽车进行性能测试及检修维护。

(2) 汽车销售与保险服务人员

能基本看懂专业英语技术资料，能分析新能源汽车的技术状况与性能，能进行汽车市场调查分析与营销策划，会分析各种车型基本性能参数，能对汽车各总成进行拆装与鉴定，能开展汽车金融与保险业务，会对二手新能源进行鉴定与估价，会使用汽车各类管理软件。

(3) 新能源汽车维修服务

会熟练使用先进汽车检测仪器、设备对汽车进行测试并对汽车技术状况进行分析，能基

本看懂专业英语技术资料，能对汽车各总成进行拆装与检修，能对汽车简单故障进行分析性能测试与检修。

(4) 充电桩及相关配套设施安装、检测与维修

能基本看懂专业英语技术资料，会进行充电桩及相关配套设施安装、检测与维修作业操作，能对充电桩及相关配套设施，能对充电桩及相关配套设施的各种故障进行分析性能测试与检修，会熟练使用先进检测设备对充电桩及相关配套设施检测与维修。

(5) 新能源汽车电池回收利用

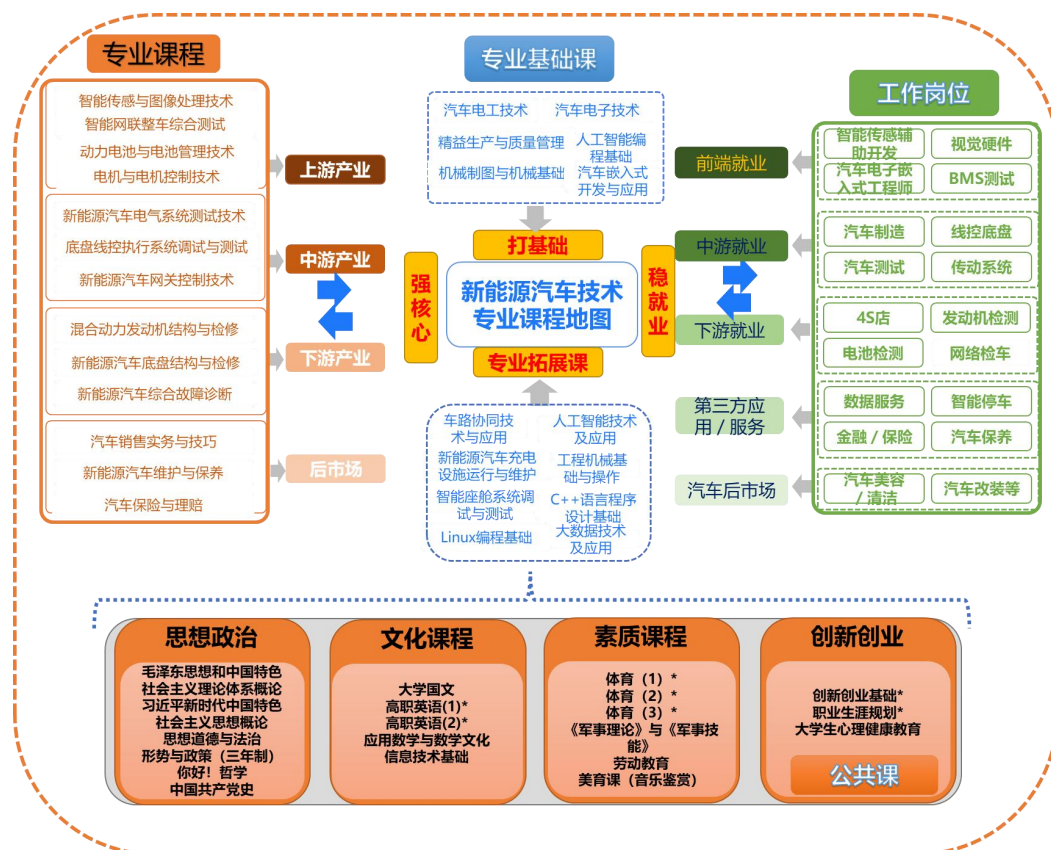
能基本看懂专业英语技术资料，能对汽车各总成进行拆装与恢复，会熟练使用设备对新能源汽车电池回收，并进行有效利用。

(6) 智能网联汽车应用技术

能基本看懂智能网联汽车技术资料，会电子常用元件、材料和工具的选用，会进行智能网联汽车的维护与保养作业操作，能正确进行各种典型智能传感器整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；能对智能网联汽车的各种故障进行分析性能测试与检修，会熟练使用先进检测设备对智能网联汽车进行基本的性能测试及检修维护。

六、课程设置及要求

(一) 课程地图



(二) 工作任务与职业能力分析

1. 新能源汽车性能测试与维修技术人员岗位

工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
1. 新能源汽车维护与保	1.1 新能源汽车工作安全与作业准备	1.1.1 维修工具使用注意事项 1.1.2 安全注意事项	《新能源汽车电气系统测试技术》

养		1.1.3 安全检查 1.1.4 高压电安全防护措施 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.6 高压电维修作业注意事项	《新能源汽车维护与保养》 《发动机结构与原理》
	1.2 动力电池电机定期维护与保养	1.2.1 会动力电池电机的检查与更换 1.2.2 会动力电池电机冷却系统的检查 1.2.3 会动力电池电机管理系统的检查	《动力电池与电池管理技术》 《电机与电机控制技术》 《新能源汽车维护与保养》
	1.3 混合动力发动机维护与保养	1.3.1 会混合动力发动机机油的检查与更换 1.3.2 会混合动力发动机冷却系统的检查 1.3.3 会混合动力发动机滤清装置的检查与更换 1.3.4 能进行混合动力发动机气门间隙与正时带的检测与调整	《混合动力发动机结构与检修》 《新能源汽车维护与保养》
	1.4 底盘与传动系统定期维护与保养	1.4.1 会离合器踏板的检查与调整 1.4.2 会变速器的维护与保养 1.4.3 能进行传动系的检查与维护 1.4.4 能进行转向系的检查与维护	《新能源汽车底盘结构与检修》 《新能源汽车维护与保养》
	1.5 新能源汽车电器定期维护与保养	1.5.1 会蓄电池的检查与维护 1.5.2 能进行灯光、仪表的检查与维护 1.5.3 会刮水器和喷水器的检查与维护 1.5.4 能进行汽车空调的检查与维护	《新能源汽车维护与保养》
2. 新能源汽车性能测试与检修	2.1 混合动力发动机故障性能测试与检修	2.1.1 会使用汽车检测设备 2.1.2 能对混合动力汽车发动机机械系统综合故障进行性能测试与检修 2.1.3 能对混合动力发动机电控系统的性能测试与检修 2.1.4 能对混合动力发动机排放系统性能测试与检修	《混合动力发动机结构与检修》 《新能源汽车综合故障诊断》

	2.2 新能源汽车动力电池性能测试与检修	2.2.1 会使用动力电池检测设备 2.2.2 能对动力电池性能测试与检修	《动力电池与电池管理技术》
	2.3 新能源汽车底盘性能测试与检修	2.3.1 会使用新能源汽车诊断设备 2.3.2 能对传动系的故障进行性能测试与检修 2.3.3 能对行驶系的故障进行性能测试与检修 2.3.4 能对转向系的故障进行性能测试与检修 2.3.3 能对制动系的故障进行性能测试与检修	《新能源汽车底盘结构与检修》
	2.4 新能源汽车电子电气系统性能测试与检修	2.4.1 会使用新能源汽车电器诊断设备 2.4.2 能对充电系统电路故障进行性能测试与检修 2.4.3 能对照明系统电路性能测试与检修 2.4.4 能对附属装置电路故障进行性能测试与检修	《新能源汽车电气系统检测技术》
	2.5 新能源汽车网关控制系统性能测试与检修	2.5.1 会使用网关控制系统诊断设备 2.5.2 能对多种能源汽车性能测试与检修	《新能源汽车网关控制技术》
3. 新能源汽车维修质量检验与车辆使用、生产管理	3.1 新能源汽车维修质量检验	3.1.1 熟悉新能源汽车修理过程检验的技术要求 3.1.2 熟悉新能源汽车修竣出厂规定 3.1.3 会建立新能源汽车维修技术档案 3.1.4 会新能源汽车大修竣工的整车检查	《新能源汽车综合故障诊断》
	3.2 人员管理	3.2.1 能与员工沟通 3.2.2 能进行简单培训员工 3.2.3 会制定激励和考核制度	《精益生产管理》
	3.3 车辆管理与设备管理	3.3.1 熟悉新能源汽车的技术管理 3.3.2 熟悉新能源汽车的安全管理	《新能源汽车电气系统检测技术》 《新能源汽车维护与保养》

		3.3.3 能制定设备操作制度 3.3.4 能制定设备维护和保养制度	
	3.4 生产计划管理	3.4.1 会编制生产计划 3.4.2 会组织原材料 3.4.3 能控制生产进度	《精益生产管理》

2. 新能源汽车维修服务岗位

工作领域	工作任务	职业能力	课程设计
1. 维修服务接待	1.1 顾问式服务流程	1.1.1 会汽车维修预约 1.1.2 会汽车维修接待 1.1.3 会汽车维修任务分配 1.1.4 会简单的汽车性能 1.1.5 能进行新能源汽车检验 1.1.6 会汽车维修结算与交付	《新能源汽车维护与保养》
	1.2 售后索赔	1.2.1 熟悉汽车索赔政策 1.2.2 会汽车质量担保政策的执行 1.2.3 能进行汽车索赔 1.2.4 熟悉索赔工作中各岗位的职责	《汽车保险与理赔》
	1.3 客户关系管理	1.3.1 熟悉汽车维修客户关系管理 1.3.2 熟悉客户服务中心功能 1.3.3 能进行客户档案建立与管理	《汽车保险与理赔》
	1.4 电话使用技巧	1.4.1 熟悉电话使用礼仪与技巧 1.4.2 会汽车维修电话预约 1.4.3 会如何处理投诉电话 1.4.4 会管理电话留言系统	《汽车销售实务与技巧》
2. 维修企业的5S管理	2.1 整理	2.1.1 熟悉新能源汽车维修5S管理中整理的职责 2.1.2 熟悉新能源汽车维修5S管理中整理的技术规范 2.1.3 会新能源汽车维修5S管理中整理的执行	《新能源汽车维护与保养》 《精益生产管理》
	2.2 整顿	2.2.1 熟悉新能源汽车维修5S管理中整顿的职责 2.2.2 熟悉新能源汽车维修5S管理中整顿的技术规范 2.2.3 会新能源汽车维修5S管理中整顿的执行	《新能源汽车维护与保养》 《精益生产管理》
	2.3 清扫	2.3.1 熟悉新能源汽车维修5S管理中清扫的职责	《新能源汽车维护与保养》 《精益生产管理》

		2.3.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清扫的技术规范 2.3.3 会新能源汽车维修 5S 管理中清扫的执行	
	2.4 清洁	2.4.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清洁的职责 2.4.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清洁的技术规范 2.4.3 会新能源汽车维修 5S 管理中清洁的执行	《新能源汽车维护与保养》 《精益生产管理》
	2.5 自律	2.5.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中自律的职责 2.5.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中自律的技术规范 2.5.3 会新能源汽车维修 5S 管理中自律的执行	《新能源汽车维护与保养》 《精益生产管理》

3. 汽车销售与保险服务人员岗位

工作领域	工作任务	职业能力	课程设计
1. 汽车销售	1.1 汽车营销职责	1.1.1 熟悉汽车营销职业道德 1.1.2 熟悉汽车销售相关法律常识 1.1.3 懂汽车销售社交礼仪 1.1.4 会分析和总结	《汽车销售实务与技巧》
	1.2 汽车技术状况分析	1.2.1 熟悉汽车发展史与汽车工业 1.2.2 熟悉新能源汽车基本结构与工作原理 1.2.3 能进行新能源汽车动力性能分析 1.2.4 能进行汽车操纵稳定性分析 1.2.5 能进行汽车制动性能分析 1.2.6 能进行汽车行驶平顺性分析 1.2.7 能进行汽车通过性能分析 1.2.8 熟悉汽车新型系统、设备 1.2.9 会汽车的运用与保养	《新能源汽车维护与保养》 《多种能源汽车技术》
	1.3 汽车销售技巧	1.3.1 熟悉新能源汽车市场营销观念与营销管理 1.3.2 熟悉新能源汽车营销环境 1.3.3 能进行新能源汽车消费者市场购买行为分析 1.3.4 能进行新能源汽车市场细分与	《汽车销售实务与技巧》

		<p>目标市场选择</p> <p>1.3.5 能进行新能源汽车市场调研与预测</p> <p>1.3.6 熟悉新能源汽车营销组织管理</p> <p>1.3.7 熟悉新能源汽车销售形式</p> <p>1.3.8 会销售操作技巧</p> <p>1.3.9 会公共关系技巧</p> <p>1.3.10 会汽车销售者管理技巧</p> <p>1.3.11 会汽车保险技巧</p> <p>1.3.12 会汽车按揭技巧</p>	
2. 汽车保险理赔业务	2.1 汽车保险职责	<p>1.1.1 熟悉机动车保险的职能</p> <p>1.1.2 熟悉机动车保险的种类</p> <p>1.1.3 熟悉我国汽车汽车保险的政策法规</p>	《汽车保险与理赔》
	2.2 机动车保险业务	<p>1.2.1 会机动车辆的保险投保业务</p> <p>1.2.2 能制定合理的保险方案</p> <p>1.2.3 会填写投保单</p> <p>1.2.4 会核保</p> <p>1.2.5 会缮制和签发保险单证</p> <p>1.3.6 会保单统计归档</p> <p>1.3.7 会汽车保险技巧</p>	《汽车保险与理赔》
	2.3 汽车技术状况分析	<p>2.3.1 熟悉汽车发展史与汽车工业</p> <p>2.3.2 熟悉新能源汽车基本结构与工作原理</p> <p>2.3.3 能进行汽车动力性能分析</p> <p>2.3.4 能进行汽车操纵稳定性分析</p> <p>2.3.5 能进行汽车制动性能分析</p> <p>2.3.6 能进行汽车行驶平顺性分析</p> <p>2.3.7 能进行汽车通过性能分析</p> <p>2.3.8 熟悉新能源汽车新型系统、设备</p> <p>2.3.9 会新能源汽车的运用与保养</p>	《新能源汽车维护与保养》 《多种能源汽车技术》
	2.4 汽车保险理赔业务	<p>2.4.1 熟悉汽车理赔工作的一般原则</p> <p>2.4.2 熟悉汽车盗抢险理赔程序</p> <p>2.4.3 会汽车车损理赔流程</p> <p>2.4.4 会汽车第三责任险理赔流程</p> <p>2.4.5 会汽车交强险理赔流程</p> <p>2.4.6 会现场查勘技术</p> <p>2.4.7 熟悉机动车辆核赔的相关管理</p>	《汽车保险与理赔》

4. 新能源汽车充电设施安装测试与维护

工作领域	工作任务	职业能力	课程设计
1. 新能源汽车充电设施安装	1.1 新能源汽车充电设施安装安全与作业准备	1.1.1 充电设施工具使用注意事项 1.1.2 充电设施安全注意事项 1.1.3 充电设施安全检查 1.1.4 高压电安全防护措施 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.6 高压电维修作业注意事项	《新能源汽车充电设施运行与维护》
	1.2 新能源汽车充电设施安装	1.2.1 熟悉交流充电桩和直流充电桩结构与工作原理 1.2.2 掌握充电桩的安装的常用工具的使用 1.2.3 掌握充电桩的安装的专用设备的操作 1.2.4 掌握充电桩的安装的前期规划 1.2.4 掌握交流充电桩的安装方法 1.2.5 掌握直流充电桩的安装方法	《新能源汽车充电设施运行与维护》
2. 新能源汽车充电设施测试与维护	2.1 新能源汽车充电设施测试与维护安全与作业准备	2.1.1 充电设施工具使用注意事项 2.1.2 充电设施安全注意事项 2.1.3 充电设施安全检查 2.1.4 高压电安全防护措施 2.1.5 高压电作业安全规范 2.1.5 高压电作业安全规范 2.1.6 高压电维修作业注意事项	《新能源汽车充电设施运行与维护》
	2.2 新能源汽车充电设施测试	2.2.1 会使用新能源汽车充电设施检测设备 2.2.2 能对交流充电桩进行性能测试与检修 2.2.3 能对直流充电桩进行性能测试与检修	《新能源汽车充电设施运行与维护》
	2.3 新能源汽车充电设施维护	2.3.1 会使用新能源汽车充电设施维护设备 2.3.2 能对交流充电桩进行维护 2.2.3 能对直流充电桩进行维护	《新能源汽车充电设施运行与维护》

5. 智能网联汽车应用技术

工作领域	工作任务	职业能力	课程设计
1. 智能网联	1.1 智能网联汽	1.1.1 维修工具使用注意事项	《新能源汽车电气系统测试技

联汽车维护与保养	车工作安全与作业准备	1.1.2 安全注意事项 1.1.3 安全检查 1.1.4 高压电安全防护措施 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.6 高压电维修作业注意事项	术》
	1.2 智能网联汽车维护与保养	1.2.1 会动力电池、电机及管理系统的定期检查、维护与保养 1.2.3 会底盘的定期检查、维护与保养 1.2.3 会电器系统的定期检查、维护与保养 1.2.4 会制动系定期检查、维护与保养 1.2.5 会智能网联系统的定期检查、维护与保养	《动力电池与电池管理技术》 《智能网联整车综合测试》 《C++语言程序设计基础》 《大数据技术及应用》
2. 智能网联汽车性能测试与检修	2.1 智能传感器调试与测试	2.1.1 会使用智能网联汽车检测专用设备 2.1.2 能进行视觉传感器、毫米波雷达、超声波雷达 2.1.3 能进行激光雷达、组合导航整车安装、调试、测试 2.1.4 能进行各智能传感器标定与校准 2.1.5 能进行各智能传感器故障诊断 2.1.6 能进行整车感知系统综合测试与故障诊断	《智能传感与图像处理技术》 《汽车嵌入式开发与应用》 《智能网联整车综合测试》 《智能座舱系统调试与测试》 《Linux 编程基础》
	2.3 底盘线控执行系统调试与测试	2.3.1 能进行线控转向系统、线控制动系统、线控驱动系统及部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、测试 2.3.2 能进行各线控系统标定 2.3.3 能进行各线控系统故障诊断 2.3.4 能进行整车底盘线控系统综合测试与故障诊断	《底盘线控执行系统调试与测试》 《Linux 编程基础》 《机器人操作系统（ROS）入门》 《智能网联整车综合测试》
	2.5 智能网联整车综合测试	2.5.1 能进行智能网联汽车整车综合测试、评价认知 2.5.2 能进行智能网联汽车交通法规遵守能力测试 2.5.3 能进行智能网联汽车应急处	《新能源汽车网关控制技术》 《车路协同技术与应用》 《智能网联整车综合测试》 《人工智能技术及应用》

		置与人工介入测试 2.5.4 能进行智能网联汽车综合驾驶能力测试 2.5.5 能进行智能网联汽车网联功能测试 2.5.6 能进行智能网联汽车整车循环工况测试	
--	--	---	--

(三) 公共课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	使学生全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主题主线、科学体系、内在逻辑、基本内容和实践要求。引导大学生从根本上不断提高自己的思想理论水平和辨别是非能力，增强认识世界和改造世界的能力素质。	全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，以及在马克思主义发展史、中华民族复兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。	(1) 素质：帮助大学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，知行合一、锤炼品格。 (2) 知识：帮助大学生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。 (3) 能力：帮助大学生不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领。
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论#	使学生全面、系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，领会马克思主义中国化理论成果的精神实质，坚定对共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想的信念和对中华民族伟大复兴中国梦的信心。	讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，阐述马克思主义中国化理论成果、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，涵盖历史现实未来、改革发展稳定、内政国防外交、治党治国治军各个领域。	(1) 素质：帮助学生树立正确的三观，坚定建设中国特色社会主义的理想信念。 (2) 知识：了解马克思主义中国化理论成果的深刻内涵和精神实质，学习和掌握中国特色社会主义基本理论。 (3) 能力：运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决社会现实问题，提升学生独立思考和勇于创新的能力。
3. 思想道德与法治	针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生努力成长为能够担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，以时代使命——人生选择——	指引学生把握人生方向、坚定崇高信念，弘扬中国精神，自觉践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，引领良好的社会风尚；学习法制思想、养成法制思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质

	思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	理想信念——中国精神——核心价值观——道德修养——法治素养为课程内容主线。	和法治素养。
4. 形势与政策#	帮助学生了解重大时事、国内外形势、社会热点，正确理解党的基本路线和重大方针政策，提高学生政策分析和判断能力，增强学生实现中华民族伟大复兴的信念信心。	包括全面从严治党形势与政策，我国经济社会发展形势与政策，港澳台工作形势与政策，国际形势与政策等。	本课程是理论武装实效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性很强的一门高校思政课。教学以讲授为主，充分利用现代教育技术，采取灵活多样的教学方式，尤其是丰富网络教学资源，逐步实现教学资源共享及云端教学方式。
5. 你好！哲学	了解哲学的基础理论和基本知识及相关的背景知识、思想观点。掌握哲学理论和方法中的基本观点并能用以解释周围的世界和社会生活。	学习并掌握马克思主义哲学、中国哲学、西方哲学、道德哲学、美学、科技哲学、人生哲学逻辑学相关入门知识和内容，培养学生阅读哲学书籍的习惯和学习哲学的兴趣。	结合高职学生的特点，重点运用案例教学，辅以讨论、辩论和录像等多种形式，突出学生的主体地位，调动学生的主动性和积极性，启发学生思考问题、分析问题和解决问题。
6. 大学国文	本课程通过对中国先秦元典的解读，分析其思想情感、审美价值和文化意义，提升大学生对中国传统优秀文化的认知，提升语言文学的热爱之情，陶冶其精神情操，提高其文化素养和内涵。	大学国文的课程内容为对中国先秦文史哲经典作品，包括四书五经和诸子思想典籍，以“经、史、子”为主线展开 18 个单元课程内容教学。	大学国文坚持“以学生为中心”的教学理念，针对不同专业学生的特点，重构课程内容。大学国文采用“线上+线下”的教学组织形式，通过线上自学和线下讲授等多种方式，全方面地进行课程思政和浸润。
7. 应用数学与数学文化（能源、智能制造、轻量化等学	于夯实学生的高等数学基础，强化学生的逻辑思维锻炼，增强学生计算能力和数据分析能力，提高学生的数学建模水平，提升学生的数学素养。学生在完成课程学习后，能够主动地应用所学知识识别、分析和解决以数学模型形式呈现的专业问题。	包含一元函数微分学及其应用、一元函数积分学及其应用、线性代数初步、概率论与数理统计（选学）、离散数学（选学）、数实验与数学软件。	1. 掌握微积分和线性代数的基础知识和计算方法。 2. 提高运用数学思想和数学方法建立数学模型，分析和解决实际问题的能力。 3. 提高自学能力、计算能力和应用能力，逐步形成踏实细致、严谨科学的学习习惯； 4. 培养数学（科学）思维习惯，提升数学素养，增强合作意识；

院 专 业)			
8. 经 济 数 学 基 础 与 应用# (商 学 院 等 学 院 专 业)	致力于夯实学生的高等数学基础，强化学生的逻辑思维锻炼，增强学生计算能力和数据分析能力，提高学生的数学建模水平，提升学生的数学素养。学生在完成课程学习后，能够主动地应用所学知识识别、分析和解决以数学模型形式呈现的经济问题。	一元函数微分学及其应用， 一元函数积分学及其应用，线性代数初步（选学）， 概率论与数理统计（选学）， 数学实验与数学软件	1. 掌握微积分和经济模型的基础知识计算、分析方法。 2. 提高运用数学思想和数学方法建立数学模型，分析和解决实际问题的能力。 3. 提高自学能力、计算能力和应用能力，逐步形成踏实细致、严谨科学的学习习惯； 4. 培养数学（科学）思维习惯，提升数学素养，增强合作意识；
9. 体 育 (1) # (2) # (3) *	1. 增强体质、增进身心健康，培养终身体育意识； 2. 掌握体育健康基本知识和技能，学会科学锻炼身体的方法，养成自觉锻炼身体的习惯； 3. 培养良好的思想品德、意志、促进学生个性完善发展，提高社会适应能力。	包括高职体育与健康、基础体能与职业体能、奥林匹克运动等理论知识，以及球类运动、民族传统体育运动、游泳、健美操等体育项目。	从增强体质出发，与《国家体育锻炼标准》相结合；符合学生的认识和生长发育的规律；加强身体活动技能，熟练掌握一两项运动技能。培养学生顽强意志和爱国情怀，
10. 大 学 生 心 理 健 康 教育#	课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	主要包括7大项目，分别是心理健康与心理咨询、自我意识与人格完善、学习与职业生涯规划、情绪管理与压力应对、人际沟通与冲突处理、恋爱与性心理、生命教育与危机干预。	一、通过教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面提升心理健康水平。 二、课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，线上与线下相结合的混合式教学模式。 三、针对不同知识点，挖掘课程思政元素，有机融入课程。
11. 职 业 生 涯 规 划	掌握职业生涯设计的方法和步骤，拟出自己职业生涯规划方案；同时，进行在校学习目标规划，加强专业学习，全面提高自身的综合素	专业概况、课程体系；所学专业在社会发展中的地位、作用和需求状况；专业就业动态和趋势；职业对所学专业学生综合素质和要求。	(1) 素质：使学生具有正常的择业心理和心态，能很快适应和融入工作新环境，具备良好的思想品德、职业道德团队合作能力和敬业精神。 (2) 知识：使学生了解人文素质对成功择业的重要性，社会及企事业单位的

	质，缩小自身条件和社会需求的差距，提高就业竞争力。		人才需求，创业的基本条件和必备素质；与就业相关的法律、法规及权益保护政策。 (3) 能力：使学生学会制定职业目标、学习方向、学业规划和职业生涯规划；制作规范、具有个人特色的求职材料；分析自我优劣、差距，明确奋斗方向。
12. 军事（含军事理论与军事技能）	为适应立德树人根本任务和强军目标根本要求，服务军民融合发展战略实施和国防后备力量建设，增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，提高学生综合国防素质。	含《军事理论》和《军事技能》两部分，包含：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。	素质：通过军事课教学，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识：通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识。 能力：通过军事课教学，让学生了解掌握基本军事技能。
13. 公共外语（1）（2）	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。	对接技能大赛的要求，融入了课程标准、行业新业态、课程思政，进行课程内容重构，共分为五大模块：模块一 公司与产品；模块二 商务旅行与宴请；模块三 贸易流程；模块四 市场营销；模块五 职业规划。	(1) 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 (2) 能力目标：培养必要的通用英语技能；能用英语讲述中国故事、传播中华文化。 (3) 素质目标：践行社会主义核心价值观；运用英语进行终身学习。
14. 信息技术基础	课程围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。	Office2016 基本功能和操作、信息检索、程序设计基础、信息素养与社会责任、信息安全、项目管理、云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等。	通过本课程学习，培养学生掌握Office2016基本功能和操作，提升信息检索、计算思维能力，了解云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活和工作中的应用。
15. 创新创业基础	激发学生创新精神、创业意识、创新创业思维，使学生种下创新创业种子，培养学生在实	引导学生进行自我认知并生成创业团队，以团队为单位推进项目并进行整体考核，进而进入探索—>创	(1) 素质：培养学生的创新意识与创新精神。 (2) 知识：了解效果推理理论、设计思维、精益创业等国际先进的创新创业

	践中运用创新的思维和方法创造性解决工作生活学习中遇到的各类问题，掌握创新创业实践科学的方法论，并积极参与各类创新创业实践。	造—>创新产品—>创业项目的项目实践学习过程。	理论及方法论，熟悉常见的创新思维能力培养、创新思维方式训练、创新方法。 (3) 能力：培养学生想法与机会、资源、行动三大领域的 15 项核心能力。
16. 劳动教育	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，促使劳动教育与技术、职业教育紧密地联系在一起。重点增益学生的创新精神和实践能力，培养当代社会需要的高素质人才和创新型劳动者。	本课程通过促使学生参加综合实践活动，让劳动与技术教育有机结合到一起的重要学习过程。学生通过强调动手与动脑相结合参与各种探究性、操作性的劳动体验，以此形成良好的技术素养，从而实现形成创新精神和提升实践能力。	(1) 素质目标：通过劳动体验，让学生在劳动中感受生活的乐趣。同时，使之形成良好技术素养，正确认识劳动的价值。 (2) 知识目标：让学生了解各学科基础知识如何与实际工作场景进行综合运用，理解劳动与技术教育紧密结合后，能够丰富专业的学习内容，最终能够完成巩固知识、提升能力并形成创新意识。 (3) 能力目标：学生通过把技术学习以劳动的形式进行综合运用，具备提升专业学习的能力。

(四) 专业课

1. 专业平台课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 机械制图与机械基础	通过机械制图和机械基础有关知识的学习，使学生掌握机械图样的绘制原理，能用二维平面图样表达三维空间形体，能绘制和阅读常见零件的零件图和装配图，初步具备徒手绘图、尺规绘图和计算机绘图的能力，并知道常用的机械基础知识，能从事绘图员、产品研发、机械设计、设备维护、设备安装调试等方面的工作。培养学生工程意识、贯彻和执行国家标准的意识；提高学生自主学	模块一：制图基础 模块二：制图方法 模块三：机械制图 模块四：计算机绘图 模块五：机械基础	1. 知识目标 (1) 贯彻国家标准《技术制图》和《机械制图》的基本规定；掌握绘图工具和仪器的正确使用方法； (2) 掌握正投影和三视图的基本理论以及点、线、面的投影规律；掌握基本形体、切割体和相贯体三视图画法及尺寸标注方法； (3) 掌握机件各种规定的表达方法；掌握标准件和常用件的标记和规定画法； (4) 掌握零件图的视图选择原则及尺寸标注；理解装配图的表达方法； (5) 了解机械传动系统中执行构件的运动形式、原动机的类型、常用机构的类型、功能、工作原理、性能特点及其在工程实际中的应用等； (6) 了解机械传动装置中各基本机构、通用零部件及其组合的结构的基本知识，以及对其进行分析的基本方法。 2. 技能目标	54

	习能力、分析和解决问题的能力、创新能力、认真负责的工作态度、严谨细致的工作作风、团队协作精神等。		<p>(1) 具备尺规绘图、徒手绘图和计算机绘图技能；</p> <p>(2) 具有一定的空间想象和形象思维能力，以及三维形体二维表达、二维图形三维构思的能力；</p> <p>(3) 绘制和阅读常见零部件机械图样的基本能力；</p> <p>(4) 具备对一般机械传动装置的运动分析、结构分析的基本能力；初步具备现有机械设备和产品在使用、维护、维修等过程中相关技术问题的能力；</p> <p>(5) 具备综合运用知识分析、处理问题的能力。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 具有一定的空间想象能力和自主学习能力；</p> <p>(2) 具备一定的逻辑思维能力，能举一反三；</p> <p>(3) 具有团结协作精神、严谨细致的职业素养、理论联系实际的能力；</p> <p>(4) 具有规则意识、工程意识和标准化意识；</p> <p>(5) 能正确查阅有关国家标准、手册及资料；</p> <p>(6) 具有良好的动手能力和劳动精神。</p>	
2. 汽车电工技术	本课程通过一体化教学模式，加强实验和实操技能，强化对基础理论、电学原理和基本技术的理解和掌握。通过本课程的教学，使学生在熟练的电工技术理论上，培养实践能力，通过结合电工技术要求，突出使用维修、安装调试、故障判断。	本课程的教学内容包括电工基础理论与实践。强调具体能力的落实和职业素养的培养，技术、流程与应用在课程中不是逐个展开，根据职业岗位要求设计为5个学习情景。每个学习情景含有不同的学习单元。把导线的连接、家庭照明电路的安装、电工工具的使用、常用电工仪表的使用等作为课堂教学项目引入课	<p>通识教学目标</p> <p>1、具备电路分析计算的基本能力，掌握电路基本定理和基本分析方法。</p> <p>2、会使用常用电工仪表测量电压、电流、电阻等物理量。</p> <p>3、能熟练对交流电路进行分析计算。</p> <p>4、能看懂电机基本的低压控制线路，并能进行分析。</p> <p>5、具备一定的电路、电工测量技能。</p> <p>(二) 专业教学目标</p> <p>1、掌握电路的基本概念，掌握直流电路的相关定理和基本分析方法。</p> <p>2、掌握正弦交流电路的相量表示法。阻抗的串联与并联。掌握交流电路功率的计算，了解功率因数的意义。</p> <p>3、掌握对称三相交流电路电压、电流、功率的计算方法，了解三相四线制供电系统中线的作用和负载的正确接法。</p> <p>3、了解变压器工作原理、三相异步电动机的工作原理、结构特点、机械特性、经济运行和额定值等。</p> <p>4、掌握三相异步电动机的工作原理，负载特性，铭牌及相应计算。掌握电动机的继电器接触器控制系统中，常用电器部件原理和系统逻辑分析方法。</p> <p>5、通过实验和实训学会电阻、电流、电压和功率的测量。了解工厂供电和安全用电的基本常识。</p> <p>6、了解分析非正弦周期信号线性电路的概念和方法。</p> <p>7、理解电路的暂态和稳态、激励和响应，</p>	72

		<p>堂，加强岗位综合技能和技巧的训练，使学生能够熟练操作，举一反三。在学生的职业能力方面实现螺旋式上升，在每一个项目的实施中都基于工作过程构建模块教学方法。</p>	<p>以及时间常数的物理意义。掌握一阶电路的零输入响应和全响应。了解一阶 RC 电路对矩形波的响应。</p> <p>8、掌握常用电工仪表的功能，及正确使用方法。了解测量误差的意义，具有选用仪表类型、量程范围、分析测量结果的初步能力。</p>	
3.精益生产管理	<p>本课程重在帮助学生建立精益思想理念、养成工业工程思维、掌握现场改善工具，培养学生的自我管理、团队管理能力，培养良好的行为习惯，同时也要掌握一些常用的工程方法，促进学生在职业岗位上有能力推动企业优化工作流程、提高工作效率、提升产品质量、控制生产成本，增强企业竞争力。</p>	<p>模块一：管理认知与实践应用 实践项目一：灯笼制作</p> <p>模块二：工业工程与现场改善 实践项目二：迷彩手枪组装</p> <p>模块三：精益生产与浪费消除 实践三：翻斗车组装</p> <p>模块四：精益管理改善实践（视学时情况，老师引导，学生自主学习与实践）</p>	<p>知识： 1. 理解管理的基本概念、管理的核心以及管理的四大职能。2. 了解人性、掌握对人激励的基本方法；掌握沟通与协调的基本要求。3. 理解工业工程的概念、职能以及目标任务，建立 IE 的思维意识 4. 了解 IE 七大手法，重点掌握流程分析与动作分析 5. 掌握精益生产的理念与目的，理解精益生产的核心以及浪费与增值的含义。6. 理解精益生产的五大原则，了解 JIT 准时化生产以及自働化的含义 7. 掌握 5S 的含义、目的和最终目标，了解如何开展 5S 和目视化管理。</p> <p>能力： 1. 能够在职场管理中进行目标设定、团队指挥与激励、有效沟通与协调。2. 能够初步运用 IE 七大手法进行现场分析与改善；3. 能够应用质量管理方法，初步具备对生产全过程进行品质管控的能力；4. 能够应用价值流分析，识别并消除生产现场的各种浪费。5. 能够初步应用 PDCA、5W1H、ECRS 以及 QC 七大工具等方法手段对品质与效率问题进行统计分析改善；</p> <p>素养： 1. 培养学生心系祖国、严谨求实、吃苦耐劳、勇于担当、追求卓越的优秀品质；2. 具有安全、质量、效率与成本意识，具有优化改善意识和创新精神；3. 厚植爱国主义情怀，传承中华优秀传统文化，弘扬社会主义核心价值观。4. 培养学生具有较强的自律意识、能够进行自我管理的素养。5. 培育学生求真务实、敬业爱岗、实践创新、精益求精的工匠精神。</p>	36
4. 汽车电子技术	<p>使学生对模拟电子技术与发展动态有初步的了解，掌握常用</p>	<p>模拟电子技术的历史；常用电子元器件；</p>	<p>（1）素质目标：通过本课程各教学环节的实施，培养学生严肃认真的学习态度和一丝不苟的做事精神。加强学生自主学习的能力，会查</p>	

术	<p>电子元器件的种类、结构、性能，并学会识别、检测和正确选用，熟练掌握手工焊接，基本仪器仪表的使用，掌握模拟电子技术的基本电路原理和分析方法，初步掌握电路设计步骤；同时，进行模拟电子电路实验与仿真，掌握模拟电子技术的基本方法和基础的仿真软件使用，全面提高自身的职业素质，校企结合培养，提高学生就业竞争力。</p>	<p>放大电路；集成运算放大电路；信号产生电路；直流稳压电路，综合实验。</p>	<p>阅分立元器件和集成电路手册，具备基本的电子实操技能；培养创新意识，能熟练使用各种模拟电子电路进行分析设计，能熟练使用各种数字集成电路芯片进行分析设计并搭建电路；培养严谨的学习作风，提高安全用电的意识。</p> <p>（2）知识目标：掌握放大电路的基本工作原理、分析方法，了解放大电路的作用和应用特点；掌握负反馈电路的作用。掌握集成运算放大器的特性和各种运算电路，了解运放的非线性应用；掌握各种正弦波产生电路的特点，了解非正弦波产生的方法；掌握低频功率放大器的原理、电路结构；了解各种直流稳压电源的工作原理和电路结构；了解其他模拟电子电路的特性，如：滤波电路，锁相环电路等。</p> <p>（3）能力目标：掌握常用电子元器件的种类、结构、性能，并学会识别、检测和正确选用；熟练地掌握手工锡焊的操作技能，了解焊接机理，熟悉焊接工具、材料、种类等，了解电路板的布线设计基础知识；了解示波器、信号源、毫伏表等仪器的基本结构、功能，并学会操作使用；辅助工程师进行模拟电子线路的辅助设计，仿真，优化与分析，独立进行模拟电路的设计，有相当的电路设计与开发能力。</p>	
5. 人工智能编程基础	<p>当今社会，人工智能技术正在快速发展，并且在许多领域得到广泛的应用。从自动化生产和智能制造、智能城市和可持续发展、医疗卫生到金融和保险业，再到娱乐和文化领域、交通物流和其他领域，AI 技术都有着广泛的应用场景。随着计算资源和算法技术的不断提升，AI 技术将会在更多的领域得到应用，并且在未来呈现出不断创新与丰富发展。因此，可以预见到 AI 技术将继续在社会经</p>	<p>AI 的概念定义，AI 技术历史发展的轨迹，AI 技术的主流学派分类，了解 AI 的机遇和挑战，语音识别技术，图像 AI 技术以及相关应用，AI 在自然语言处理的应用，AI 技术在智能汽车场景的应用落地，AI 符号主义，基于只是的表达方式，知识图谱和知识库，AI 符号主义，基于只是的表达方</p>	<p>（一）知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握关于 AI 的一些背景知识； 2. 了解身边常见的一些 AI 应用和基本原理； 3. 理解 AI 系统里知识的表示与推理； 4. 了解关于搜索的技术； 5. 掌握机器学习的方法论； 6. 理解深度学习的基础和原理； 7. 了解自然语言处理的基础和原理； <p>（二）能力目标</p> <p>深入了解人工智能：学生将会全面地了解人工智能的历史和发展趋势，以及当前的热点技术领域和应用场景。此外，学生还将探索未来的发展趋势和挑战，如何更好的结合人工智能和人类之间的配合和协作等话题。</p> <p>结合实际场景进行实践：一个重要的部分是把 AI 技术应用于实际场景。学生将会学习如何开发基于机器学习和深度学习的应用程序，在不同领域中优化智能系统和模型，并使用真实数</p>	

	<p>济、科学技术、教育文化等各个方面产生巨大的影响，成为我们未来发展的一个重要走向。</p> <p>蓬勃发展的 AI 技术和应用将会极大的改变人们今后的工作、学习和生活的方方面面，作为未来中国产业发展的技术人才，我们的学生必须能够面对 AI、拥抱 AI、进而驾驭 AI，本课程定位于让学生学习到：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工智能的基础概念：包括什么是人工智能、它是如何工作的以及如何利用数据和算法来实现智能功能； 2. 最常见的人工智能技术：例如机器学习、自然语言处理、计算机视觉和语音识别等等。学生将会了解这些技术如何应用于现实世界中的问题，并学会如何开发这些技术； 3. 人工智能的应用场景：除了最新的领域研究进展以外，还会介绍人工智能如何应用到日常生活、智能制造、医疗保健、教育、金融、社交媒体等不同的领域； 	<p>式，知识图谱和知识库，搜索的定义，广度优先搜索，深度优先搜索，启发式搜索，遗传算法，微粒群算法，机器学习模型，机器学习的数据准备，机器学习的学习方式，模型的评估方法，学习深度学习概况，神经网络基础，深度学习框架，卷积神经网络，强化学习，词法分析，句法分析，语义分析</p>	<p>据集进行训练和评估他们的性能。</p> <p>(三) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 巩固终身学习意识：虽然一个 AI 课程可能是独立的，但通过这门课程可以帮助学生了解这个世界正在经历一些快速发展和变化，我们只有保持终身学习才能适应变化，为国家的发展、人类的进步创造更高的价值； 2. 增强伦理和法律意识：高级技术人员需要了解如何在 AI 的应用和开发中遵守不同国家和地区的隐私保护、安全、反歧视、认证等相关法律和政策规定。同时，在课程中还应该探讨这些技术对社会、经济以及行业的影响，以及涉及到产权问题等一系列伦理问题。 	
--	--	---	--	--

2. 专业模组课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
------	------	------	------	------

<p>1. 汽车嵌入式开发与应用 II</p>	<p>本课程是汽车制造与试验技术专业群的一门重要模组课程，通过本课程的学习，使学生掌握嵌入式技术在汽车中的应用知识。借助嵌入式 C 语言、单片机技术等嵌入式技术的相关知识和技能，深入学习汽车嵌入式系统的开发方法，通过典型的车载嵌入式综合模拟系统应用实践项目，使学生掌握 8 位或 32 位嵌入式基础开发，掌握 CAN 总线等有线数据传输总线的应用技能；掌握 Wifi 等无线数据传输应用技能。</p>	<p>项目一：初识嵌入式技术 项目二：熟悉嵌入式系统操作环境 项目三：嵌入式系统常规硬件配置 项目四：显示与键盘接口技术应用 项目五：定时与中断系统设计及应用 项目六：串行通信设计及应用 项目七：模数转换接口设计与实现 项目八：嵌入式智能车应用系统综合设计</p>	<p>(一) 素质目标 (1) 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力； (2) 培养学生的团队协作精神； (3) 培养学生分析问题、解决问题的能力； (4) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 培养学生的质量意识、安全意识； (6) 培养学生诚实、守信、严谨的性格； (7) 培养学生自主、开放的学习能力。 (二) 知识目标 (1) 了解嵌入式系统基本概念，认识 8 位或 32 位嵌入式固件库； (2) 熟练掌握新建 Keil 工程、工程配置与编译，能构建 8 位或 32 位嵌入式框架； (3) 掌握 8 位或 32 位嵌入式应用程序开发 C 语言编程知识； (4) 了解嵌入式的寄存器组织； (5) 了解使用寄存器和库函数配置 8 位或 32 位嵌入式的 GPIO 输入输出模式的方法； (6) 掌握 8 位或 32 位嵌入式的 GPIO 端口，数码管静态显示和动态显示设计方法，会利用 8 位或 32 位嵌入式的 GPIO 端口，完成数码管静态显示和动态显示设计； (7) 掌握按键识别和软件消除按键抖动的方法； (8) 掌握端口复用、端口复用重映射以及 8 位或 32 位嵌入式中断； (9) 掌握按键识别和软件消除按键抖动的方法； (10) 掌握 8 位或 32 位嵌入式的 ADC 主要特征和结构，了解 8 位或 32 位嵌入式与 ADC 编程相关的寄存器和库函数； (11) 了解嵌入式智能车直流电机速度和方向的控制方法，掌握控制功能的函数编写。</p>	<p>72</p>
-------------------------	--	--	---	-----------

			<p>(三) 能力目标</p> <p>通过本课程的学习，使学生在掌握汽车嵌入式技术的基础知识和理论的基础上，提高应用能力和动手操作能力，紧跟汽车技术的发展，特别是新能源汽车嵌入式应用技术的发展，适应“1+X”证书制度开展课证融通，有利于学生获取职业技能等级证书，实现可持续发展。本课程的能力目标主要包括：</p> <p>(1) 能够建立基于 8 位或 32 位嵌入式固件库的工程模板，通过 C 语言程序完成嵌入式 8 位或 32 位嵌入式芯片输出控制，实现对 GPIO 控制的设计、运行与调试利用 8 位或 32 位嵌入式的 GPIO 引脚，实现控制外设任务；</p> <p>(2) 能利用 8 位或 32 位嵌入式定时器寄存器和库函数，通过 8 位或 32 位嵌入式定时器，实现定时器定时和 PWM 输出控制电机的设计、运行与调试；</p> <p>(3) 能利用 8 位或 32 位嵌入式的 USART 寄存器和库函数，通过 8 位或 32 位嵌入式的 USART 串口发送数据和接收数据，实现串行通信的设计、运行与调试；</p> <p>(4) 能利用 8 位或 32 位嵌入式的 ADC 寄存器和库函数，通过程序控制 8 位或 32 位嵌入式的 A/D 转换，实现模拟电压的采集、电压值的设计、运行与调试；</p> <p>利用嵌入式智能车，实现智能车综合控制的设计、运行与调试。</p>	
2. 电工职业资格考证 (EAT)	通过课程学习，学生可以掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，能够进行电气线路的安装、调试与检修，使学生达到中级维修电工技能操作水平。	本课程在教学内容的选取上以安装、操作、维修电工等职业岗位群和技术领域的技能需求为依据，参照专业人才培养目标，结合维修	<p>1 知识目标</p> <p>(1) 熟悉常用低压电器元件的使用及安装方法。</p> <p>(2) 理解电气线路的工作原理。</p> <p>(3) 了解机床对电气控制的要求。</p> <p>(4) 掌握常用电气控制电路的分析和设计。</p> <p>(5) 理解变频器工作原理。</p> <p>(6) 熟悉机床电气控制电路检修方法。</p> <p>2.2 能力目标</p>	54

		<p>电工职业资格标准，并根据企业生产一线的实际需要，设置实践教学项目。整个实训内容分为基础技能实训、应用技能实训和综合技能实训三部分。</p>	<p>(1) 能进行安全用电及触电急救。 (2) 能熟练地使用常用电工工具和仪器仪表。 (3) 能读懂电气控制原理图及接线图并能设计出简单的电气控制原理图。 (4) 能按图样要求进行控制线路的安装、调试。 (5) 能够根据控制要求正确设置变频器参数。 (6) 能够进行线路检修。</p> <p>2.3 素质目标</p> <p>(1) 具有良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作。 (2) 具有环保意识，能够自觉保持工作场所的整洁。 (3) 具有分析问题、解决问题的能力。 (4) 具有良好的职业道德和社会责任心。 (5) 具有自学能力, 独立工作能力和团结协作能力。</p>	
<p>3. 职业技能等级考证（汽车类）*</p>	<p>课程为专业必修课程，是为汽车相关专业学生考取汽车职业资格证书设置的课程，通过该课程的学习及考核，达到能真实体现测评出汽车专业学生的学习成果和职业技能水平的可辨识度及职业技能教学的成效。考核合格后，颁发考评机构的对应技能等级证书。</p>	<p>本课程是根据1+X职业技能等级标准汽车专业领域“汽车电子电气与空调舒适系统诊断分析技术”、“新能源汽车动力驱动电机电池技术”、“汽车维修企业运营与项目管理技术”、“新能源汽车动力驱动电机电池技术”等模块的相关内容，确定本课程的教学及考评内容。</p>	<p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握利用多种信息化平台，通过查询资料完成学习任务，培养资源搜集的能力； (2) 理解考评学习任务，提高独立决策、实施、解决实际问题的能力； (3) 掌握合理制订工作计划，制作各种维修、销售等表格的能力； (4) 掌握运用数据分析知识，对燃油汽车及新能源汽车各个系统测量的数据进行初步分析，判断故障或修复情况。 (5) 掌握运用汽车营销知识，熟悉的对机动车营销、三保包修、保险理赔、估损流程。</p> <p>技能目标：</p> <p>(1) 能熟练正确使用常用的工具。 (2) 能熟练操作汽车发动机电控系统的各种检测、维修设备和工具。 (3) 能熟练使用电脑文档处理（如 excel）软件。 (4) 能分析燃油汽车及新能源汽车各个电控系统的传感器、ECU、执行器的故障，并</p>	36

			<p>对故障进行检测、诊断、分析、修复和排除；</p> <p>(5) 会分析燃油汽车及新能源汽车各个控制系统的常见的故障原因。</p> <p>(6) 能熟练的掌握和排除燃油汽车及新能源汽车控制系统的综合性故障的分析能力与关键技术。</p> <p>(7) 能熟练的掌握机动车（二手车）营销、三保包修、保险理赔、估损技术的职业技能。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生心系祖国、严谨求实、吃苦耐劳、勇于担当、追求卓越的优秀品质。</p> <p>(2) 具有安全、质量、效率与成本意识，具有优化改善意识和创新精神。</p> <p>(3) 培育学生求真务实、爱业敬岗、实践创新、精益求精的工匠精神。</p> <p>(4) 树立安全和节能环保意识；</p> <p>(5) 具备较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；</p> <p>(6) 通过完成小组协同作业，培养团队协作精神。</p> <p>(7) 培养较强的逻辑思维、分析判断能力；</p> <p>(8) 培养学生的独立工作能力。</p>	
4. 顶岗实习	<p>通过本课程学习，目标是培养学生的专业实操技能，使学生掌握新能源汽车底盘、电机、电池、电器与电控的使用、检测、维修、技术管理等方面的相关专业知识和技能；充分了解企业，学习企业的经营管理、运作方式等，了解社会对本行业人才的需求情况；学生通过本环节的学习具有较强的综合专业技</p>	<p>学生到新能源汽车修理企业了解企业规章制度，从事新能源汽车底盘、电机、电池、电器与电控方面的维修技能，熟知新能源汽车底盘、电机、电池、电器与电控的常见故障及排除方法，以获取新能源</p>	<p>素质：</p> <p>(1) 具有较强的心理素质和克服困难的能力；(2) 具有团队精神和协作精神；(3) 具有良好的心理素质 and 克服困难的能力；(4) 具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力，能与客户建立良好、持久的关系；(5) 遵守安全操作规范和职业道德规范；(6) 注重环保规定。</p> <p>知识：</p> <p>(1) 具有新能源汽车动力系统装调、故障诊断能力；(2) 具有新能源汽车动力电池装调、故障诊断能力；(3) 具有新能源汽车控制系统检测能力；(4) 具有新能源汽车维护与故障诊断、检修能力；(5) 具有智能网联汽车相关知识基础；</p>	468

	能，毕业后即能成为适应企业需要的技术应用型人才，通过学习，学生应达到综合运用专业知识和技能解决实际问题的能力。	汽车维修电工岗位所需要的技能、实践方面的经验。	能力目标 (1) 具有综合运用知识与技能来解决实际工作问题的方法、步骤； (2) 了解技术资料查阅的相关知识；(3) 能熟练介绍现代电子技术在新能源汽车上的应用情况；(4) 能够了解新能源汽车新技术的研究和开发。	
5. 汽车类-毕业论文	毕业设计是学生在校学习期间的最后一个实践教学环节，是培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，提高分析和解决实际问题的能力，使学生受到一次较为系统的专业能力训练。目的是总结检查学生在校期间的学习成果，是评定毕业成绩的重要依据；同时，通过毕业设计，也使学生对某一课题作专门深入系统的研究，巩固、扩大、加深已有知识，培养综合运用已有知识独立解决问题的能力。	参观调研，准备工作与动员 设计工作：实际工作开展 报告撰写：毕业设计论文撰写 答辩评分：答辩与评分 总结，为顶岗实习打下基础。	素质： (1) 通过项目实践，激发学生的自学潜力，使学生具有在实践中学习，在实践中创新的能力；(2) 通过毕业设计实践，培养学生适应社会和团队协作的能力。(3) 具有较高的职业道德素养；具有创新能力。 知识： 能调查研究、文献检索与阅读中、外文资料；能运用综合各种专业知识；能进行方案论证、分析比较；能进行新能源汽车装调工艺应用与设计、汽车故障分析维修，包括维修方案总结，诊断流程图等；能分析仪器设备检测结果、产品的调试及实验数据的测试与分析、处理。 能力 1) 通过毕业设计，培养学生具有一定的实践动手能力，能运用新知识、新技术、新工艺、新标准、新产品、新方法等为企业解决实际问题；(2) 通过毕业设计，培养学生具有一定的新能源汽车汽车检测、维修、管理能力；(3) 通过毕业设计，锻炼学生查找和搜索资料的能力。；	72

3. 专业限选课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 发动机结构与原理	通过本课程的学习，使学生具有汽车发动机的基本知识和汽车发动机维修的基本技能。通过一体化的教学和实践技能训练，使学生系统掌握汽车发动机的结构、基本工作原理、使用和维修、检测和调试、故	项目一：汽车整体结构与发动机总体构造 项目二：曲柄连杆机构的构造与原理 项目三：配气	知识目标 (1) 掌握发动机主要机构总成的基本构造、工作原理、主要功能和相互间的连接关系。 (2) 掌握发动机维护的基本技能，熟悉发动机各总成、零部件的拆装工艺、技术要求、调整内容、调整部位及有关注意事项。 (3) 能够分析和描述发动机机械系统的工作	54

	<p>障诊断与排除等基本知识和基本技能，为今后核心技术课程的学习奠定基础。通过任务引领的项目活动，使学生具备本专业高素质技术工作者所必需的发动机拆装、检查与维修的基本知识和基本技能，同时培养学生专业兴趣，增强团结协作的能力。达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域《汽车动力与驱动系统综合分析技术》要求，为今后其它核心技术课程的学习奠定基础。</p>	<p>机构的构造与原理 项目四：发动机燃料电控系统结构与原理 项目五：柴油机燃料供给系统构造与原理 项目六：汽车发动机冷却系统构造与原理 项目七：润滑系统构造与原理 项目八：汽车发动机增压机构 项目九：电控发动机点火系统的构造与原理 项目十：汽车电源及起动系统构造与原理</p>	<p>过程，并诊断机械系统的故障。 (4) 能够对发动机机械零部件进行检测，并根据检测结果确定正确的修复措施。 (5) 掌握发动机电控系统结构与工作原理。 (6) 认识传感器、执行器的结构，深刻理解元件的原理及特性。 (7) 理解电控燃油系统的组成及工作原理。 (8) 理解电子点火系统的组成及工作原理。 能力目标 (1) 能熟练正确使用常用的工具、量具。 (2) 具备发动机总成及各分总成的拆装能力。 (3) 能运用发动机各总成工作原理知识，根据不同总成结构选择合适工具进行各总成的分解及装配。 (4) 能运用测量知识，选择适当的测量工具对发动机各总成进行结构机械测量和检查。 (5) 能运用数据分析知识，对测量的数据进行初步分析，判断故障或修复情况。 (6) 能正确操作发动机电控系统维修专用设备、仪器。 (7) 熟练检测发动机电控系统的传感器、ECU、执行器。 (8) 会分析汽车发动机电子控制系统的常见的故障原因。 素质目标 (1) 能自主学习汽车新知识、新技术。 (2) 能通过各种媒体资源（汽车杂志、汽车网站、抖音等）查找所需信息。 (3) 培养细致和耐心的工作习惯。 (4) 培养科学的工作方法和团队合作精神。 (5) 培养较强的逻辑思维、分析判断能力。 (6) 培养学生的独立工作能力。 (7) 注重事故保护和工作安全。</p>	
<p>2. 新能源汽车底盘结构与原理</p>	<p>本课程重点培养学生分析问题、解决问题的能力，以适应现代汽车技术的不断进步，适应汽车后市场行业岗位任务和项目对人才的要求。通过以职业能力为目标、以学生为中心的项目教学活动，引导学生探索故障诊断与排除所</p>	<p>学习任务 1：增程混动自动变速器检测维修 学习任务 2：增程混动自动变速器故障诊断分析 学习任务 3：新能源汽车转</p>	<p>(1) 素质目标： (1) 遵守法律、法规和有关规定。 (2) 爱岗敬业，忠于职守，自觉履行各项职责。 (3) 工作认真负责，严于律己。 (4) 刻苦学习，钻研业务，努力提高思想和科学文化素质。 (5) 谦虚谨慎，团结协作，主动配合。 (6) 严格执行工艺文件，保证质量。 (7) 重视安全检查、环保，坚持文明生产。 (8) 严格做好高压电安全防护措施。</p>	<p>72</p>

	<p>必需具备的理论和基本技能，激发学生学习的主动性、自觉性和探索性，提高学生理论和实际融会贯通的能力。培养学生对故障形成机理、故障特征分析的能力，使其能初步具备进行故障部位诊断和故障维修方案制定的能力，具备规范操作的零部件检查和故障排除的能力。</p> <p>培养对新技术新结构的分析能力，具备自主学习新技术、新知识的能力；培养学生创新精神、认真负责的工作态度。具有团队精神和协作能力，培养安全生产意识和依法依规工作的意识。养成良好的诚信品格和吃苦耐劳的精神，良好的身体素质和心理素质和继续学习和职业发展的潜力，为学生的职业生涯发展打下良好的基础。</p>	<p>向系统检测维修、诊断分析</p> <p>学习任务 4：新能源汽车悬架系统检测维修、诊断分析</p> <p>学习任务 5：新能源汽车制动系统检测维修、诊断分析</p> <p>学习任务 6：新能源汽车安全系统检测维修、诊断分析</p>	<p>(9)严格执行高压电作业安全规范。</p> <p>(10)能正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器。</p> <p>(11)能正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用维修工具。</p> <p>(12)能正确使用、维修、校准、更新和管理诊断设备、检测仪器。</p> <p>(13)能快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册。</p> <p>(2) 知识目标：</p> <p>(1)掌握新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器各总成、主要零部件的结构和工作原理、功用及它们之间的相互关系；</p> <p>(2)熟悉新能源汽车悬挂、转向、制动安全各个系统电气原理图、电气接线图识图知识；</p> <p>(3)掌握新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器的主要使用性能指标，了解其影响因素；</p> <p>(4)掌握熟悉新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器故障分析方法，掌握分析系统的故障排除维修工艺方案。</p> <p>(3) 能力目标：</p> <p>(1)能够合理、规范地进行新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器零部件的拆装操作，正确选用计量检测工具进行测量操作，具备对测量结果的分析能力。</p> <p>(2)能够对新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器进行常规检查和维护保养操作。</p> <p>(3)能够制定新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器故障排除维修工艺方案。</p> <p>(4)具备对新能源汽车悬挂、转向、制动安全各系统及增程混动自动变速器的常见故障的诊断操作，并进行故障恢复操作。</p>	
3.新能源汽车电气系统测试技术	<p>通过本课程的学习，使学生具有新能源汽车电气与空调舒适系统的基本知识和基本维修技能。通过理论实践一体化的教学过程，使学生系统掌握新能源汽车电气空调与舒适系统的结</p>	<p>新能源汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明及信号系统、仪表及指示系统、辅助电器系统、汽车空</p>	<p>(1)能力目标</p> <p>能正确使用和操作汽车专用万用表、汽车解码器；</p> <p>能进行新能源汽车电器设备维修作业；</p> <p>能识读新能源汽车电路并能对汽车电路及其端子进行检测；</p> <p>能排除常见电路和电器元件的故障；</p> <p>会描述课程及行业所涉及到的专业术语；</p>	72

	<p>构和原理、使用和维修、检测和调试、故障诊断与排除等基本知识和基本技能，达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车电气与空调舒适系统技术”模块（中级）标准要求，为今后核心技术课程的学习奠定基础。</p>	<p>调压缩机、配气机构、电路等的结构、原理与维修等，包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车电气与空调舒适系统技术”模块（中级）标准中的相关内容。</p>	<p>能对新能源汽车电器设备疑难故障提出合理的检测诊断意见。 能明确完成新能源汽车电路和电器设备的检修工作任务的目标； 能制订完成新能源汽车电路和电器的检修任务的工作计划； 能为完成新能源汽车电路与电器的检修工作而选择正确的工作方式； 能为完成新能源汽车电路和电器的检修而获取有价值的信息；</p> <p>（2）知识目标 掌握新能源汽车电器与电子控制系统的基本概念、基本理论。 了解新能源汽车电器性能指标的分析评价。 掌握新能源汽车电器与电子控制系统故障分析的思路与方法。 初步掌握新能源汽车电器与电子控制系统的调试、运行及维护</p> <p>（3）素质目标 有较强的集体荣誉感和团队合作意识； 能与同事、上级、客户进行良好沟通； 有较强的安全意识和环保理念； 能客观地评判自己或他人的工作业绩； 具有爱岗敬业的职业道德意识； 能有积极进去、不断向上的敬业精神和诚实守信、吃苦耐劳的职业品质。 服从领导工作分配；遵守厂纪厂规； 有一定的社交和应变能力；</p>	
<p>4.底盘线控执行系统调试与测</p>	<p>通过本课程的学习，学生能掌握线控转向、线控制动、线控节气门技术的相关知识，掌握智能网联车各类 ADAS 系统的功能、组成和工作原理，了解底层的 PID 控制原理，理解视觉传感与控制融合的意义，掌握动力学建模仿真的一般方法。</p>	<p>”（1）汽车线控转向技术、线控制动技术、线控节气门技术的定义、特点、组成、原理以及应用实例； （2）PID 控制原理，视觉传感与控制融合，动力学建</p>	<p>”（1）素质目标：培养团队协作精神、分析判断能力、新知识新技能的学习能力、养成良好的职业道德、敬业精神。 （2）知识目标：理解线控转向、线控制动、线控节气门技术的原理和特点，理解智能网联车各类 ADAS 系统的功能和工作原理，了解 PID 控制原理，传感与控制融合的意义，掌握动力学建模仿真的一般方法。 （3）能力目标：能利用多种信息化平台，通过查询资料完成学习任务，培养资源搜集的能力；能合理制订工作计划，通过制作 PPT 汇报稿，培养 PPT 简报的能力。</p>	<p>72</p>

		模、仿真、优化； (3) 各类 ADAS 系统的功能、组成和工作原理；智能座舱系统介绍。”		
5.动力电池与电池管理技术	通过本课程的学习，培养学生具备从事汽车新能源技术方向的动力电池管理及维护方面的职业能力，使学生掌握汽车涉及的动力电池管理及维护方面的基本操作技能。培养学生具有良好的职业素质，树立了正确的职业观，以及培养学生高尚的职业道德，练就了高超的职业操作技能。使学生发挥特长，练就过硬的专业素质，达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车动力驱动电机电池技术”模块（中级）标准要求，为今后核心技术课程的学习奠定基础。	新能源汽车维修安全防护与工具设备使用、新能源汽车动力电池、新能源汽车动力电池管理系统、新能源汽车动力电池冷却系统、新能源汽车低压电源系统、新能源汽车充电系统等内容，包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车动力驱动电机电池技术”模块（中级）标准相关内容。	<p>(1) 素质目标：培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信的品质、团队合作精神、较强的逻辑思维能力、分析判断能力、语言文字表达能力、新知识新技能的学习能力、信息获取能力、创新能力。</p> <p>(2) 知识目标：了解高压电的危险。了解动力电池、动力电池管理系统、冷却系统、低压电源系统、充电系统、的类型、结构，理解各系统其基本工作原理，掌握各系统系统检测方法。</p> <p>(3) 能力目标：能使用与动力电池与管理系统相关专用工具及检测设备；能完成动力电池更换、分解与组装、性能检测；能完成动力电池管理系统更换、系统检测；能完成动力电池冷却系统检修；能完成低压电源系统检修；能完成车充电系统检修、充电桩的安装与调试。完成 1+X 职业技能等级汽车专业领域《新能源汽车动力驱动电机电池技术》模块（中级）证书标准相关内容学习，并达到合格标准。</p>	36
6.智能汽车控制技术*	智能汽车控制技术的课程目标包括以下方面： 培养学生具备系统的智能汽车控制技术理论知识和实践能力，以适应国内外智能汽车产业发展和应用需求。	智能汽车控制基础；自动驾驶技术；智能交通系统；控制算法和系统设计；智能汽车应用案例；数字与智能化解决方案；	<p>(1) 素质目标：增强团队合作能力，具备成为团队领导的潜质，能够与其他专业人员一起应对挑战，在企业中担任管理和指导角色。</p> <p>(2) 知识目标：了解智能汽车控制系统的基本原理和组成，以及自动驾驶、智能交通系统等理论知识。</p> <p>了解智能汽车控制技术领域的最新发展趋势、相关政策法规、国内外行业标准和环保要求。</p>	54

			<p>掌握智能汽车控制技术相关的软硬件系统和装置操作方法，从传感器处理到算法设计再到实现步骤，进行全生命周期的学习。</p> <p>(3) 能力目标：能够使用主流的开发平台和编程语言及工具，熟悉各种开发工具的特点和优秀应用范例，并实现小型智能汽车控制项目和应用。</p> <p>具备分析和解决问题的能力，例如数据采集和预处理、建立模型、对遥测数据进行决策等，从而更好地维护和管理已经上市运营的系统。</p>	
7.智能传感与图像处理技术	<p>通过本课程的学习，使学生掌握智能汽车的传感方案和工作原理，了解各类传感器的结构，工作原理，特点及应用范围，了解传感器融合的现有方案和配置实例，掌握机器视觉的基本概念和图像处理的基本原理，且能完成基础性的图像处理代码开发。</p>	<p>" (1) 各类传感器相关知识：超声波雷达；毫米波雷达；激光雷达；视觉传感器；(2) 智能网联车传感器融合的需求背景，工作+C9原理+C1和现有方案和配置实例；</p> <p>(3) 图像处理基础知识，像素，帧率，FOV，焦距，畸变，灰度值，成像芯片，滤波，边缘提取，缩放旋转，插值，仿射变换。</p>	<p>(1) 素质目标：培养团队协作精神、分析判断能力、新知识新技能的学习能力、养成良好的职业道德、敬业精神。</p> <p>(2) 知识目标：了解各类传感器的结构，工作原理，特点及应用范围；了解传感器融合的现有方案和配置实例；掌握机器视觉的基本概念和图像处理的基本原理。</p> <p>(3) 能力目标：能利用多种信息化平台，通过查询资料完成学习任务，培养资源搜集的能力；能合理制订工作计划，通过制作 PPT 汇报稿，培养 PPT 简报的能力。</p>	54
8.新能源汽车网关控制技术*	<p>通过本课程的学习，使学生掌握汽车全车网关控制系统的结构与工作原理，能熟练完成汽车网关控制系统的拆卸、解体与组装，掌握汽车</p>	<p>(1) 新能源汽车网关控制的基本工作原理。</p> <p>(2) 动力网关控制系统检</p>	<p>(1) 素质目标：培养团队协作精神、分析判断能力、新知识新技能的学习能力、养成良好的职业道德、敬业精神。</p> <p>(2) 知识目标：了解汽车网关各系统的工作原理与故障机理；能熟练操作汽车网关控制系统的各种检测、维修设备和工具；能分析</p>	54

	<p>网关控制系统的故障检测与诊断方法。</p>	<p>测维修、诊断分析。</p> <p>(3) 中央网关控制系统检测维修、诊断分析。</p> <p>(4) 车身网关控制系统检测维修、诊断分析。</p>	<p>汽车网关控制系统的故障，并对故障进行检测、诊断、修复和排除。</p> <p>(3) 能力目标：能利用多种信息化平台，通过查询资料完成学习任务，培养资源搜集的能力；能合理制订工作计划，通过制作 PPT 汇报稿，培养 PPT 简报的能力。</p>	
<p>9.新能源汽车综合故障诊断 II</p>	<p>本课程是新能源汽车技术专业开设的一门专业核心课程，旨在培养学生综合运用前期课程所学知识和技能，利用现代诊断和检测设备，诊断和排除生产中的实际故障，掌握故障诊断基本方法，形成较强的综合分析和排故能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力；同时达到汽车专业领域 1+X 职业技能等级证书中的智能新能源汽车“动力驱动电机电池技术”、“悬挂转向制动安全技术”、“电子电气空调舒适技术”以及“网关控制娱乐系统技术”等（中级）模块相关标准要求，为学生的职业生涯发展打下良好的基础。</p>	<p>主要内容：新能源汽车故障诊断技术基础知识；纯电动汽车故障诊断与检修；整车控制系统故障诊断与检修；动力电池系统故障诊断与检修；驱动电机及控制系统故障诊断与检修；充电系统故障诊断与检修；辅助系统故障诊断与检修；其他类型新能源汽车故障诊断与检修。涵盖汽车专业领域 1+X 职业技能等级证书中的智能新能源汽车“动力驱动电机电池技术”、“悬挂转向制动安全技术”、“电子电气空</p>	<p>(1) 素质目标：本课程重点培养学生分析问题、解决问题的能力，以适应新能源汽车技术的不断进步，适应汽车后市场行业岗位任务和项目对人才的要求。通过项目教学，激发学生学习本课程的兴趣，使学生掌握新能源汽车检测与故障诊断的知识和基本技能，并具备自主学习新技术、新知识的能力；培养学生安全生产知识能力，创新精神、认真负责的工作态度和工作作风，具有小组团队合作和协作能力，良好的诚信品格和吃苦耐劳的精神，良好的身体素质和心理素质和继续学习和职业发展的潜力，为学生的职业生涯发展打下良好的基础。</p> <p>(2) 知识目标：新能源汽车故障诊断技术基础知识；纯电动汽车故障诊断流程与检修方法；整车控制系统故障诊断流程与检修方法；动力电池系统故障诊断流程与检修方法；驱动电机及控制系统故障诊断流程与检修方法；充电系统故障诊断流程与检修方法；辅助系统故障诊断流程与检修方法；其他类型新能源汽车故障诊断流程与检修方法。</p> <p>(3) 能力目标：会正确保养和维护新能源汽车；能进行新能源汽车故障基本诊断；能检修新能源汽车的储能系统；能检修新能源汽车的辅助系统；能检修新能源汽车的电力驱动及传动系统；会在学习、生活和工作中发现问题、提出问题，并具有初步解决问题的能力；熟悉相关标准，具有新能源汽车车型鉴别分析能力；会收集、分析、整理资料；</p>	<p>54</p>

		调舒适技术”以及“网关控制娱乐系统技术”等（中级）模块相关内容。	具有自主学习能力和自我发展能力。	
--	--	----------------------------------	------------------	--

4. 专业任选课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 工程机械基础与操作*	本课程是汽修专业的选修课，工程机械行业与汽修行业有相似性，而开拓工程机械行业的大专院校不多，该行业的人才较为稀缺，因此工程机械行业企业希望与汽修专业合作，拓宽学员对工程机械行业的了解，增加就业途径。	在设计上根据学生的认知特性，让学员从工程机械行业、企业、产品层层深入，让理论与实践结合，加强实践，通过实际的机器操作与企业人员的面对面交流，加深学生对工程机械行业全方位的了解，培养出兴趣，为后期的就业提供更多的选择。	通过本课程的学习使学员能够了解工程机械行业的发展趋势以及未来的方向，企业的现状和企业文化，产品的种类和用途；掌握机器的基本原理以及简单的操作挖掘机的技巧。	36
2. 汽车销售实务与技巧	通过本课程学习，让学生接触并了解汽车市场营销的基本原理，汽车 4PS 策略，其中注重介绍了汽车产品和促销策略，以及汽车销售实务（即 4S 店销售流程）。对汽车检测与维修技术专业学生扩充知识和技能，拓宽市场视野有非常重要的意义，为学生的职业规划打开另一条	市场营销概述 汽车市场营销环境 汽车市场营销调查与预测 汽车用户购买行为分析 汽车市场营销战略 汽车产品策略 汽车产品定价策略 汽车销售渠道策略 汽车产	（一）专业能力 1. 利用市场营销基本原理对营销环境进行合理的分析 2. 能合理设计并实施市场调查与预测； 3. 能合理进行用户购买行为分析； 4. 能理解市场营销战略； 5. 能理解并合理分析汽车产品、产品定价、销售渠道、产品促销策略案例； 6. 豫汽车服务营销、汽车营销实务的工作内容，作业要点和要求。 （二）关键能力 1. 获取信息：能够从较复杂的任务中获得关键信息，并熟练地应用先进手段获得解	36

	发展通道。	品促销策略 汽车服务营销 汽车营销实务	决任务地信息； 2. 自主学习：能够自主学习并掌握新知识、新技能； 3. 解决问题：能够自主正确分析问题，并能提出解决方案； 4. 负责耐劳：能够在一定目标下，负责、踏实、稳定、注重质量地完成比较脏累地工作任务； 5. 人际沟通：具有较复杂地书面和口头表达能力； 6. 团队合作：能够与他人协作完成较复杂地工作任务。	
3. 新能源汽车维护与保养*	通过学习要求学生掌握新能源汽车常规的维护保养作业的具体项目、内容、操作步骤，培养学生团队协作精神、勤奋敬业精神、吃苦耐劳精神和良好的职业素质，培养学生灵活运用知识的能力、分析问题和解决问题的能力，同时具备汽车维护保养各种设备和仪器的使用技能。	学习任务 1： 常用工具设备的使用 学习任务 2： 新车交付检验 学习任务 3： 车辆维护接待 学习任务 4： 动力电池维护作业 学习任务 5： 驱动及冷却系维护作业 学习任务 6： 纯电动汽车空调系统维护作业 学习任务 7： 纯电动汽车底盘维护与保养 学习任务 8： 纯电动汽车车身电器维护与保养 学习任务 9： 整车维护与保养	(1)素质目标： ●能查阅维修手册、专业网站等资源解决实际问题。 ●能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结 ●能自学新技术、新知识，不断提高职业能力 ●能与同学间相互协作完成生产任务 ●能正确进行个人职业规划与定位，冷静处理工作中遇到的挫折 ●能保持良好的职业道德和严谨的工作作风 (2)知识目标： ●了解影响汽车使用性能的各种因素，找出新能源汽车维护的基本途径 ●掌握国家或行业颁布的有关新能源汽车维护保养的一些相关政策和法规知识 ●掌握新能源汽车维护的目的、意义及内容 ●了解新能源汽车维护保养的基本常识 ●掌握新能源汽车维护保养的基本方法和工艺。 (3)能力目标： ●能够查阅维修手册，确定车辆的维护级别及项目 ●作业人员能对新能源汽车维护工位进行布置、能进行相应安全防护措施并对个人防护用具进行检查 ●能正确使用工量具、专业工具、检测设备 ●能独立完成工作计划要求的新能源汽车维护作业项目 ●能够按照技术规范对维护车辆进行竣工检验 ●能向客户移交车辆并解释已经完成的维护作业内容 ●能与客户进行有效沟通，有效处理客户的抱怨 ●能按照环保要求处理废旧零件、辅料及废弃的油料。	36
4. 新能源汽车	通过本课程的学习，培养学生具备从事电动汽车充电桩的安全防护	电动汽车充电桩的安全防护	(1)素质目标：培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信的品质、团队合作精神、较强的逻辑思维能力、分析判断能力、语言文	36

<p>充电设施运行与维护*</p>	<p>电桩安装调试与运行维护技术方面的职业能力，使学生掌握电动汽车充电桩安装调试与运行维护方面的基本操作技能。培养学生具有良好的职业素质，树立了正确的职业观，以及培养学生高尚的职业道德，练就了高超的职业操作技能。使学生发挥特长，练就过硬的专业素质。</p>	<p>与工具设备使用、电动汽车充电桩的类型、结构、控制原理，以及充电桩的安装、调试、维护、保养、故障检测等。</p>	<p>字表达能力、新知识新技能的学习能力、信息获取能力、创新能力。 (2) 知识目标：了解高压电的危险。了解充电桩的类型、结构、理解各系统其基本工作原理，掌握充电桩调试、维护、保养、故障检测方法。 (3) 能力目标：能使用与电动汽车充电桩相关专用工具及检测设备，会识读电动汽车充电桩其控制系统电路图；能完成电动汽车充电桩；能完成的安装、调试、维护、保养、故障检测。</p>	
<p>5. 专业英语 (AUTM)</p>	<p>通过本课程学习，学生打好基础：掌握必要的专业词汇，熟悉并巩固语法与专业知识，开阔眼界；掌握一定的翻译技能和基本阅读能力，能看懂较简单的英文专业使用与维修资料，能提高使用诊断仪的能力和解决维修技术问题。根据未来岗位的工作项目和任务对英语的需求，选择相应的教学内容，体现“所学”与“所用”的衔接。</p>	<p>基础知识： 新能源汽车概述 动力电池 驱动电机 交通运输 案例学习 专业知识： 新能源汽车的检测 新能源汽车的设计 拓展知识 燃料电池汽车 氢能源汽车 智能网联汽车</p>	<p>1. 知识目标 (1) 掌握基本专业单词的语音并能在业务会话中做到语音、语调基本自然； (2) 理解话语中词汇表达的不同功能、意图和态度等； (3) 能有效地使用交际功能的表达形式展开业务交际活动，如：了解客户的汽车维修和养护要求、汇报汽车问题检测情况等； 2. 能力目标 (1) 灵活运用已经学过的常用功能项目，进一步学习并掌握新的功能项目的能力； (2) 具有解决问题的方法能力和制定工作计划的能力； (3) 具有查找维修资料和获取信息的能力； (4) 能借助工具书进行与专业相关的英语资料的书面翻译的能力； 3. 素质目标 (1) 具备良好的思想品德修养和职业道德素养； (2) 具备较强的语言表达能力、组织协调能力和团队合作精神； (3) 具备一定审美能力、文学鉴赏能力、创新意识。</p>	<p>36</p>
<p>6. 车路协同技术与应用</p>	<p>通过本课程的学习，学生可以了解车路协同技术的发展背景，在交通拥堵和交通安全方面的功能应用，理解车路协同系统的</p>	<p>”(1) 车路协同系统的发展历史； (2) 车路协同系统的系统</p>	<p>”(1) 素质目标：培养团队协作精神、分析判断能力、新知识新技能的学习能力、养成良好的职业道德、敬业精神。 (2) 知识目标：理解车路协同系统的系统构成和设计方法，了解车路协同系统的路径决</p>	<p>36</p>

	系统构成和设计方法，了解车路协同系统的所涉及的关键技术，了解智能网联汽车编队控制硬件在环仿真平台的操作原理。	构成和设计方法； (3) 车路协同系统的关键技术，包括路径决策、速度引导法、动力学建模、编队切换控制技术和主动安全控制技术； (4) 智能网联汽车编队控制硬件在环仿真平台。	策、速度引导法、动力学建模、编队切换控制技术和主动安全控制技术，理解编队控制硬件在环仿真技术的意义。 (3) 能力目标：能利用多种信息化平台，通过查询资料完成学习任务，培养资源搜集的能力；能合理制订工作计划，通过制作 PPT 汇报稿，培养 PPT 简报的能力。 ”	
7. 汽车保险与理赔	通过本课程的学习，使学生了解我国现行的主要汽车保险类型、保险的原则、汽车保险条款、汽车承保、理赔、现场勘探的程序与方法、事故车辆损伤评定的依据。并通过分析大量的典型案例培养学生分析问题、解决问题的能力。	汽车保险的概述 汽车保险合同 汽车保险险种及保费计算 汽车保险投保与承保 汽车保险理赔的流程及内容	1. 素质能力 (1) 树立服务意识、准确意识、规范意识； (2) 强化与人沟通并进行客户关系维系的能力； (3) 培养学生重视团队能力，培养学生与人协作的团队精神； (4) 良好的心理素质和克服困难、挫折的能力； (5) 爱岗敬业、遵纪守法的职业道德和细致完备、勤快务实的工作作风； (6) 自我管理自我学习的能力； (7) 利用多种信息化平台进行自主学习地能力。 2 知识能力 (1) 理论知识的实践操作和学以致用用的能力； (2) 制定解决实际问题的方案，培养独立决策和操作的实施能力； (3) 站在多角度，运用多方资源解决实际问题的能力； (4) 培养学生细致、严谨、规范的作风； (5) 准确的自我评价能力和接受他人评价的能力； (6) 自主学习与独立思考解决问题的能力。 3 方法能力 (1) 学会保险的基础知识和汽车保险的涵义及主要内容，能够分析汽车保险市场的现状和作用； (2) 在掌握汽车保险产品和业务流程的基础上，能够进行汽车保险合同的签订和办理； (3) 能够结合实际情况进行交强险、基本险和附加险内容的分析，具备实际保险销售的工作能力；	36

			<p>(4) 能够结合具体案例进行汽车保险产品的计算;</p> <p>(5) 学会理赔工作的程序, 能够进行事故车辆的赔偿理算和核赔, 有效的进行实际问题的解决;</p> <p>(6) 在处理保险客户咨询、异议与投诉等问题中礼仪应用得体, 语言准确。</p>	
8. 智能网联整车综合测试	<p>掌握智能网联汽车的概念和关键技术, 并能熟练应用相关测试方法进行项目设计和测试分析</p>	<p>智能网联汽车基本概念。</p> <p>智能网联汽车架构与设计; 数据通信与信息处理:</p> <p>智能网联汽车测试方法和流程: 智能网联汽车产品质量管理: 智能网联汽车应用分析与商业模式</p>	<p>知识目标:</p> <p>掌握智能网联汽车概念、发展历程以及技术原理等方面的基础知识。</p> <p>熟悉智能网联汽车系统构成、核心模块、通信协议和信息处理等相关知识。</p> <p>了解智能网联汽车行业相关政策、法规和标准, 掌握智能网联汽车测试流程和要求。</p> <p>熟悉智能汽车的常见测试方法、技术指标和测试设备等。</p> <p>掌握基本工具和方法, 能够进行智能网联汽车测试的软件开发、硬件调试等。</p> <p>能力目标:</p> <p>能够独立开展智能汽车测试项目, 在智能网联汽车测试中发现并解决问题。</p> <p>具有较强的沟通与协作能力, 在团队中担任智能汽车测试工程师等岗位工作。</p> <p>具有一定的测试方案设计和改进能力, 为项目提供高效和优化的测试方案。</p> <p>具有分析问题、总结经验的能力, 能对测试数据进行分析整理, 并提出改进意见。</p> <p>素质目标:</p> <p>具有独立思考问题的能力, 具备较强的问题解决能力和创新思维。</p> <p>具有团队合作意识, 以及责任心和敬业精神, 具有一定的应变能力和抗压能力。</p> <p>具备良好的职业道德素养、文化素质和人际交往能力。</p>	
9. 智能座舱系统调试与测试	<p>课程旨在培养学生掌握智能座舱系统的概念和关键技术, 并能熟练应用相关测试方法进行项目设计和测试分析。</p>	<p>智能座舱的概述; 架构和设计; 传感器和控制器; 数据通信和信息处理; 调试与应用; 测试方法</p>	<p>知识目标:</p> <p>智能座舱系统基本概念: 介绍智能座舱系统的定义、发展历程、特点等基本概念。</p> <p>智能座舱系统架构与设计: 讲解智能座舱系统的组成要素、系统架构以及硬件和软件设计原则。</p> <p>智能座舱系统传感器与控制: 学习智能座舱</p>	

		和流程。	<p>系统中所使用的各类传感器，以及控制器的应用和调试方法。</p> <p>智能座舱系统数据通信与信息处理：介绍智能座舱系统中利用通信技术和协议进行数据采集、存储和传输的方法。</p> <p>智能座舱系统测试方法和流程：了解智能座舱系统测试的主要内容、测试流程、测试标准和规范等相关知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>能够对智能座舱系统的硬件和软件进行设计和开发。</p> <p>能够使用传感器和控制器调试调整智能座舱系统，并熟练掌握系统反馈机制及相应的解决方案。</p> <p>能够运用数据通信技术和协议等手段对智能座舱系统进行实时数据采集和存储。</p> <p>能够利用测试方法和流程进行系统功能、安全性、可靠性和兼容性等多角度测试。</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生的创新思维、团队合作精神和沟通交流能力。</p> <p>提高学生的安全意识和质量管理意识。</p> <p>培养学生坚持不懈的工作态度和勇于挑战的良好品质。</p> <p>培养学生具备跨越学科和领域的能力和终身学习的意识</p>	
10. 机器人操作系统（ROS）入门	掌握 ROS 的基本知识和技能，并且能够利用 ROS 完成一些简单的机器人开发任务。	理解 ROS 的基本概念、架构和核心组件。 掌握 ROS 编程语言和工具，熟悉 ROS 常用消息类型，学习 ROS 中常用的机器人运动学模型和路径规划算法。 掌握 ROS 中常见的错误处理和调试技巧。	<p>知识目标：</p> <p>理解 ROS 的基本概念、架构和核心组件。</p> <p>了解 ROS 编程语言和工具，如 Python、roscpp 等。</p> <p>掌握 ROS 常用消息类型，如 topic、service 和 action 等。</p> <p>学习 ROS 中常用的机器人运动学模型和路径规划算法。</p> <p>知晓 ROS 常见的错误处理和调试技巧。</p> <p>能力目标：</p> <p>能够独立完成 ROS 环境的安装和配置。</p> <p>能够编写简单的 ROS 程序，包括发布和订阅消息、调用服务以及执行动作。</p> <p>能够掌握机器人运动学建模和路径规划方</p>	

		<p>能够独立完成 ROS 环境的安装和配置。</p> <p>能够编写简单的 ROS 程序，能够掌握机器人运动学建模和路径规划方法，能够使用 ROS 进行机器人的识别、定位和建图。</p> <p>能够结合 ROS 程序实现机器人的运动控制，如避障、路径跟踪等。</p>	<p>法，并应用于 ROS 中。</p> <p>能够使用 ROS 进行机器人的识别、定位和建图。</p> <p>能够结合 ROS 程序实现机器人的运动控制，如避障、路径跟踪等。</p> <p>素质目标： 备自主学习能力，善于思考和解决问题。 具备团队合作精神，能与他人合作完成项目任务。 具备沟通协作能力，能有效地表达自己的观点和想法。 具备创新意识，能灵活应用 ROS 技术解决实际问题。 具备责任担当精神，能够承担自己在机器人开发项目中的职责和义务。</p>	
11.C++ 语言程序设计基础	<p>掌握 C++编程的基本语言和技术，起初步的 C++编程实践经验，为后续的高级 C++编程和软件开发奠定基础。</p>	<p>C++ 编程基础知识：函数和指针；类和对象；文件与流；理解文件和流的概念，熟悉文件的打开、读写和关闭的方法；能够通过流实现对文件读取和输出等操作。</p> <p>标准模板库（STL）：理解 STL 的基本概念、容器、迭代器、算法的应用，培养灵活使用 STL 进行问题解决的能力。</p>	<p>知识目标： 掌握 C++编程语言的基本语法和控制结构。 理解函数和类的概念，掌握其基本特性和使用方法。 学习常用的 C++标准库函数，如输入输出、字符串处理、文件操作等。 了解 C++面向对象编程的基本思想和原则。</p> <p>能力目标： 能够使用 C++语言独立开发简单的应用程序。 能够设计和实现对象和类，并使用继承和多态等面向对象编程技术进行程序开发。 能够灵活运用 C++标准库函数，完成各种数据处理和文件操作任务。 能够进行 C++程序错误分析和调试，排除程序中出现的错误。</p> <p>素质目标： 培养学生的系统思维能力和创新意识，提高动手实践能力和信息素养水平。 培养学生良好的编程风格和代码规范，注重代码可读性和可维护性。 培养学生良好的合作精神和团队意识，注重集体智慧和协同合作的重要性。</p>	

			培养学生独立思考和解决问题的能力，强化学生学习和工作的主动性和创造性	
12.Linux 编程基础	<p>通过学习 Linux 编程基础课程，学习者可以掌握 Linux 系统编程、Shell 脚本开发及开源软件开发的基本技能，并有较丰富的 Linux 项目开发经验。同时，还可以培养并提高学生的独立思考、创造性思维、团队合作以及项目管理能力等素质。</p>	<p>Linux 操作系统基本概念； Linux 编程基础； Shell 编程和工具； 开源软件基础； 项目实践</p>	<p>知识目标： Linux 操作系统基本概念：包括 Linux 系统架构、文件系统、用户与组、进程管理等。 Linux 系统编程基础：涵盖 Linux 文件 I/O、多进程/线程编程、网络编程等核心技术。 Shell 编程和工具使用：熟悉常见 Shell 脚本开发和工具使用，能使用各种常见工具如 make/gcc/gdb 等用于程序开发和调试。 开源软件基础知识：了解开发开源软件的一些基本知识，如开源协议、代码托管平台、贡献方式等。 项目实践：通过实际 Linux 应用程序的设计和实现，掌握 Linux 编程基础知识的应用技能。</p> <p>能力目标： 熟练掌握 Linux 操作系统的基本原理和核心功能； 掌握应用层面的 Linux 系统编程技术，包括进程、线程、文件 I/O 等； 掌握常见的 Linux 工具应用，如 gcc/gdb/make 等； 了解开源软件的基本概念和相关技术，并能参与到开发项目中。</p> <p>素质目标： 提高学生独立思考和解决问题的能力，注重学习方法和自主学习； 培养良好的编程风格和代码规范，注重团队合作和集体智慧； 强化实践和创新意识，培养学生动手实践肌肉记忆和经验积累的能力； 提高对软件开发行业背景以及实际项目管理和协作的理解和认识</p>	
13. 人工智能技术及应用	<p>旨在培养学生现代技术素养、领先思维和实践能 力，使学员具备扎实的智能算法、编程和系统开发综合能力。培养在智能网</p>	<p>人工智能概述 未来趋势与挑战； 机器学习 深度学习</p>	<p>能力目标 理解人工智能的基本定义，如机器学习、深度学习等相关概念； 掌握主流人工智能算法的原理与方法，如分类、回归、聚类、神经网络等；</p>	

	<p>联汽车应用的语音识别，手势识别等开发能力。</p>	<p>机器视觉 自然语言处理 智能网联汽车应用等。</p>	<p>熟练掌握主流人工智能编程框架，如Tensorflow、Keras、PyTorch等，并能够使用其进行模型开发与训练。</p> <p>学习如何根据需求设计合理的人工智能模型，进行有效的参数调节和优化，提高模型准确率和泛化性能；</p> <p>能够将人工智能算法应用到实际业务场景中，完成模型部署和使用。</p> <p>知识目标</p> <p>了解人工智能的历史背景，各个发展阶段的典型应用领域以及代表性人物；</p> <p>介绍包括分类、回归、聚类、神经网络在内的主流人工智能算法；</p> <p>能够学习和使用主流人工智能编程框架，如TensorFlow、Keras、PyTorch等。</p> <p>素质目标</p> <p>学习人工智能基础知识，了解其应用领域和前沿技术；</p> <p>培养自学能力、团队合作意识和创新思维；</p> <p>注重伦理、机器道德和隐私保护。</p>	
<p>14. 大数据技术及应用</p>	<p>培养学生掌握智能网联汽车大数据的解决方案，具有智慧交通管理、车联网应用、汽车技术等方面的实际工作经验，提高车联网智能化和信息化水平。</p>	<p>基础知识 数据采集与传输 大数据储存与处理 智能引擎算法技术 汽车安全 高精地图绘制。</p>	<p>知识目标：</p> <p>掌握智能网联汽车的概念、特征、发展趋势和未来市场前景；</p> <p>了解车联网技术和应用领域，熟悉物联网相关技术和硬件设备；</p> <p>具备大数据存储、分析、处理、挖掘和建模的知识。</p> <p>掌握高精地图建立，slam建图等知识</p> <p>能力目标：</p> <p>能够基于智能网联汽车中所涉及到的海量数据进行数据处理与分析，并开发相应的AI算法；</p> <p>精通汽车数据的采集、传输、处理与管理技术，掌握车联网、交通信息服务等解决方案的设计开发技巧；</p> <p>能够运用机器学习、深度学习等算法对不同类型的数据进行预测和分析，在实际应用中实现数据驱动的决策和优化。</p> <p>素质目标：</p> <p>增强大数据的敏感度、理解度和专业素养，</p>	

			注重安全保障意识、数据隐私保护意识等方面的培养； 提升自主学习、问题解决和创新思维的能力，具有持续学习的态度及能力，了解相关法规和行业标准； 具备沟通表达能力和团队协作精神，并能够深入掌握汽车领域新技术、新趋势和新应用，不断提升自我价值。	
--	--	--	---	--

七、教学进程总体安排

每学年教学活动 40 周，其中三年制专业教学总周数为 118 周（含 3 周军事课）。

学时与学分换算。18学时折算为1学分，三年制总学分为144。

教学进程安排详见附件“课程教学计划进程表”。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业负责人的基本要求

（1）政治思想素质好，坚持教书育人，有良好的职业道德和奉献精神。熟悉高职教育理论和规律，富于创新。

（2）善于组织团队开展工作，富有合作精神，有较强的组织、管理、协调能力，作风民主，办事公道，威信较高，能带领本专业全体成员完成任期内的专业、课程建设和教学改革任务。

（3）熟悉和把握本专业现状、前沿技术与发展动向，能对专业发展提出有价值的建设思路，在区内外同行中有一定的影响或认同。原则上具有副高以上职称，专业教师应是双师素质教师。

（4）近两年主持或参加教改或科研课题、公开发表教改或科研学术论文。

（5）近 2 年独立系统讲授过 2 门及以上专业主干课程，或是院级以上精品课程主讲人。创新教学方法，教学内容紧跟当前技术发展状况，教学效果优秀，教学质量高。

2. 专任教师与兼职教师的配置与要求

专业在校生人数	专任教师		兼职教师	
	要求	数量	要求	数量
180 人 (按每年招 60 计算)	中级以上职称，熟练掌握新能源汽车原理与测试技术、充电桩原理与安装测试维护技术、新能源汽车新技术，有企业工作经历的双素质教师。	8	汽车维修企业生产一线能工巧匠式的专业技术人员，熟练掌握新能源汽车原理与测试技术、充电桩原理与安装测试维护技术、新能源汽车新技术，具备教学能力。	12

(二) 教学设施

1. 校内实践教学条件配置与要求

实验实训室	实验实训项目	设备名称、台/套数	设备功能与要求	职业能力培养
1. 新能源汽车实训室	纯电动车结构原理、动力电池及电池管理系统、新能源汽车能量回收系统、电机及控制系统、混合动力汽车一体化实训。	各类新能源汽车整车；动力系统理实一体化实训台、纯电动车检测系统、新能源汽车电子电气实训台、新能源汽车实训台等。	满足新能源汽车检测、维修、调整实训要求。	能对新能源汽车故障诊断、维修。
2. 汽车整车实训室	汽车维护与保养、汽车整车拆装实训、汽车综合故障诊断实训	1. 新车4辆，旧车10辆，解剖汽车一辆。	满足多种类型汽车的检测、故障诊断、整车调试及综合检测的实验、实训需求。	会发动机、变速器等总成的整体拆装，掌握发动机、变速器的拆装工艺及装配后发动机、变速器等总成的基本调整。
	发动机密封性检测、发动机机械故障诊断、燃油供给系统的检修、发动机综合故障检修、汽车底盘故障的检修	2. 汽车检测诊断设备、工具、量具等。	满足汽车的检测、故障诊断、整车调试。	会汽车维护与保养，培养学生使用仪器设备对汽车进行故障检测与诊断。
3. 汽车发动机构造与检修实训室	发动机机体组拆装、发动机曲柄连杆机构、发动机配气机构、发动机冷却系、发动机润滑系拆装与检修、发动机燃料供给系结构与检修	1. 各种类型发动机拆装台架。	满足多种类型汽车发动机拆装、检修的实验实训需求。	能对汽车发动机解体并装配且能正常运转的技能；会发动机维护保养、修理与简单故障排除能力。
	发动机机械系统综合故障检修	2. 发动机运行台架，发动机拆装、检测工具、量具。		
4. 汽车底盘构造与检修实训室	汽车传动系结构与检修、汽车行驶系结构与检	1. 汽车各种类型底盘结构总成。 2. 四轮定位仪等检测	满足多种类型汽车底盘总成拆装、检修的实验实训需	能对汽车底盘主要部件、系统解体并装配且仍能正常工作；会

	修、汽车转向系结构与检修、汽车制动系结构与检修、汽车四轮定位的检测与调整	设备及工量具。	求。	进行汽车底盘维护保养、修理与简单故障排除。
5. 汽车电子控制系统实训室	发动机燃油系统的检修、发动机进气系统的检修、发动机电控点火系统的检修、发动机排放系统的检修、发动机电控系统综合故障检修	1、汽车发动机电控系统台架、各种传感器、执行器，检测仪器等。	满足汽车电器主要元器件结构拆装，电器元件及电路的检测、故障诊断排除、维修和调试实训需求。	能对汽车电器主要元器件结构拆装，电器元件及电路的检测；会汽车电器检测、试验、故障诊断排除、维修和调试技术。
	汽车自动变速器检修、ABS系统检修、电控防滑装置检修、电控悬架系统检修、安全气囊系统检修。	2、各种类型自动变速器、ABS系统台架、电控防滑装置台架、电控悬架台架、安全气囊等。		
6. 智能网联汽车实训室	1. 智能传感器安装，调试及测试； 2. 智能座舱安装调试测试； 3. 智能网联汽车综合测试； 4. 智能网联汽车维护保养； 5. 智能无人小车开发与测试； 6. 无人驾驶调试； 7. 智慧灯杆装配调试测试；	无人驾驶教学车辆 1 辆，智能传感器台架 1 台，无人小车 10 台，智能座舱 3 套，智能传感实验箱 3 套。	满足智能网联汽车关键技术的实训要求，装配调试测试等，也满足相关人员的科研需求和学生竞赛需求。	会进行智能网联汽车的维护与保养作业操作，能正确进行各种典型智能传感器整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；能对智能网联汽车的各种故障进行分析性能测试与检修，会熟练使用先进检测设备对智能网联汽车进行基本的性能测试及检修维护。

2. 校外实践教学条件配置与要求

实训基地名称	合作企业名称	基地功能与要	职业能力与素质培养
--------	--------	--------	-----------

		求	
1. 新能源汽车维护与保养实训基地	广东新协力集团有限公司、东升工贸有限公司汽车维修服务站、佛山市顺德区大良利顺华汽车维修有限公司、佛山市顺德区广顺汽车有限公司	完成汽车概论、专业认识企业参观实习校外1周教学	明确提高综合素质、培养技术应用能力的重要性。使学生尽快适应大学生活，明确学习目的和努力方向。培养学生对汽车专业的兴趣和树立正确的就业观点。
	顺德大良汽车企业集团公司、佛山市顺德区南星汽车维修有限公司。	完成汽车维护与保养生产实习校外2周教学	使学生能进行汽车发动机、制动器、底盘和传动系统、汽车电气设备等维护作业，会汽车基本维修操作方法，培养学生良好的职业素养。
	广东新协力集团有限公司、顺德大良汽车企业集团公司、东升工贸有限公司汽车维修服务站、佛山市顺德区顺安机动车检测维修有限公司、佛山市顺德区大良利顺华汽车维修有限公司、佛山市顺德区信昌工程有限公司、佛山市顺德区广顺汽车有限公司、佛山市顺德区南星汽车维修有限公司、佛山市顺德区路通顺汽车维修有限公司、广东亚新汽车传动有限公司	完成顶岗实习校外教学	提高学生汽车故障诊断与维修的综合技能。培养学生的敬业精神、吃苦耐劳的品格、良好的合作与沟通能力，养成良好的职业素质。
2. 汽车故障诊断与修理实训基地	东升工贸有限公司汽车维修服务站、佛山市顺德区顺安机动车检测维修有限公司、佛山市顺德区大良利顺华汽车维修有限公司、佛山市顺德区路通顺汽车维修有限公司。	完成汽车构造与检修2周、汽车电路与电气系统检修1周、汽车发动机电控系统结构与检修1周、汽车底盘车身电控系统结构与检修1周、汽车检测与故障诊断技术1周的校外教学。	熟练掌握汽车各结构、原理及汽车故障诊断排除的基本方法和思路，具备一般故障排除的能力。培养学生认真、严谨的工作态度和实事求是的工作作风，培养学生综合分析能力。
	广东新协力集团有限公司、	完成顶岗实习	提高学生汽车故障诊断与维修的综合技

	顺德大良汽车企业集团公司、东升工贸有限公司汽车维修服务站、佛山市顺德区顺安机动车检测维修有限公司、佛山市顺德区大良利顺华汽车维修有限公司、佛山市顺德区信昌工程有限公司、佛山市顺德区广顺汽车有限公司、佛山市顺德区南星汽车维修有限公司、佛山市顺德区路通顺汽车维修有限公司、广东亚新汽车传动有限公司	校外教学	能。培养学生的敬业精神、吃苦耐劳的品格、良好的合作与沟通能力，养成良好的职业素质。
3. 汽车营销实训基地	广东新协力集团有限公司、顺德大良汽车企业集团公司、佛山市顺德区大良利顺华汽车维修有限公司、佛山市顺德区南星汽车维修有限公司。	完成汽车销售专业认识企业参观实习校外1周教学	了解汽车4S营销模式与管理，掌握汽车销售技巧、汽车前台接待、配件销售等综合技能，养成良好的职业素质。
	广东新协力集团有限公司、顺德大良汽车企业集团公司、东升工贸有限公司汽车维修服务站、佛山市顺德区顺安机动车检测维修有限公司、佛山市顺德区大良利顺华汽车维修有限公司、佛山市顺德区信昌工程有限公司、佛山市顺德区广顺汽车有限公司、佛山市顺德区南星汽车维修有限公司、佛山市顺德区路通顺汽车维修有限公司、广东亚新汽车传动有限公司	完成顶岗实习校外教学	掌握汽车销售、汽车维修服务接待、汽车维护与保养、汽车尾续企业管理等综合技能。培养学生的敬业精神、吃苦耐劳的品格、良好的合作与沟通能力，养成良好的职业素质。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 教材选用

课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	是否本校教师	教材形态（数字、新形态、传统教材等）
1	机械制图与机械基础 (平台课)	机械制图	机械工业出版社	吴晖辉	是	传统教材
		机械制图习题集	机械工业出版社	吴晖辉	是	传统教材
2	汽车电工技术	汽车电工技术	电子工业出版社	李鹏伟	否	传统教材
3	汽车电子技术	汽车电子技术	电子工业出版社	李鹏伟	否	传统教材
		智能网联汽车电子技术	机械工业出版社	王庞伟	否	传统教材
4	人工智能编程基础	《人工智能概率》	清华大学出版社	刘鹏	否	传统教材
5	汽车嵌入式开发与应用	单片机应用技术	电子工业出版社	王静霞	否	新形态
		嵌入式技术与应用开发项目教程	人民邮电出版社	郭志勇	否	国家职业教育十四五规划教材
6	电工职业资格考证(EAT)	低压电工上岗证技能训练	机械工业出版社	杨辉	否	传统教材
7	发动机结构与原理	混合动力汽车构造与维修	机械工业出版社	陈社会	否	传统教材
	新能源汽车底盘结构与原理	新能源汽车底盘构造与检修	高等教育出版社	王旭斌, 王顺利	否	新形态教材
	新能源汽车电气系统测试技术	新能源汽车电气系统检修	机械工业出版社	王显廷	否	传统教材
		汽车电器设备与维修	机械工业出版社	毛峰	否	传统教材
	底盘线控执行系统调试与测试	智能网联汽车技术	机械工业出版社	崔胜民	否	传统教材
		智能网联汽车底盘线控系统装调与	机械工业出版社	李东兵	否	传统教材

		检修				
	动力电池与电池管理技术	新能源汽车动力电池及充电系统检修	机械工业出版社	许云，赵良红	是	传统教材
	电机与电机控制技术	新能源汽车电机及控制系统检修	机械工业出版社	吕冬明	否	新形态教材
	智能传感与图像处理技术	数字图像处理 (MATLAB版)(第2版)	电子工业出版社	冈萨雷斯	否	传统教材(英文)
		智能汽车传感器技术	机械工业出版社	陈宁	否	新形态教材
	新能源汽车网关控制技术	新能源汽车网关控制与娱乐系统检修	机械工业出版社	欧阳全胜、杨学易	否	新形态教材
	新能源汽车综合故障诊断	新能源汽车综合故障诊断	吉林大学出版	周欢、雷波、李永富	否	传统教材
		新能源汽车维护与故障诊断	机械工业出版社	吴立新	否	传统教材
	精益生产管理	现场管理与精益生产	机械工业出版社	张平亮	否	传统教材
	工程机械基础与操作	工程机械(挖掘机)使用与维护	化学工业出版社	罗江红 莫建章，张正华	否	传统教材
	汽车销售实务与技巧	汽车销售技巧与实务	电子工业出版社	刘秀荣	否	传统教材
	新能源汽车维护与保养	新能源汽车维护与保养	机械工业出版社	包丕利	否	传统教材
	新能源汽车充电设施运行与维护	电动汽车充换电设施运行与维护	中国电力出版社	徐海明	否	传统教材
	专业英语	数字图像处	电子工业出版社	冈萨雷斯	否	传统教材(英

		理 (MATLAB 版)(第2 版)	出版社			文)
		新能源汽车 专业英语	机械工业出 版社	宋进桂	否	传统教材
	车路协同技术与应用	智能网联汽 车协同控制 技术	机械工业出 版社	王庞伟	否	传统教材
	汽车保险与理赔	机动车辆保 险与理赔	高等教育出 版社	朱兴隆 张红伟	否	传统教材
		汽车保险与 理赔(第3 版)	人民邮电出 版社	曾鑫	否	新形态教材
	智能网联整车综合测试	智能网联汽 车测试与评 价技术	机械工业出 版社	秦孔建	否	传统教材
	智能座舱系统调试与测试	智能网联汽 车智能座舱 系统测试装 调	机械工业出 版社	中国汽车 工程学会	否	课赛证融通系 列教材
	机器人操作系统(ROS)入门	机器人操作 系统(ROS 入门必备: 机器人编程 一学就会	机械工业出 版社	兰廷·约 瑟夫	否	传统教材
	C++语言程序设计基础	大学C/C++ 语言程序设 计基础(第 3版)	电子工业出 版社	阳小华	否	全国电子信息 优秀教材普通 高等教育“十 三五”规划教 材
	Linux编程基础	Ubuntu Linux基础 教程第2版	清华大学出 版社	邓淼磊	否	传统教材
	人工智能技术及应用	人工智能技 术及应用	机械工业出 版社	程显毅	否	传统教材
	大数据技术及应用	数据标注工 程:概念、 方法、工具	电子工业出 版社	聂明	否	传统教材

		与案例				
--	--	-----	--	--	--	--

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

主要采用了项目教学法，任务驱动法，问题教学法，情景教学法，分组教学法多种教学方法结合，结合实际岗位需求，理论联合实际，提升人才培养质量。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

学生学完人才培养方案规定的课程，成绩合格，获得规定的学分，方可取得全日制高职专科毕业证书。

美育课程列入人才培养方案。每位学生须修满2学分美育课程学分方能毕业。

2. 证书要求

- （1）推荐通过（获得）高等学校计算机等级一级（或二级及以上）考试。
- （2）推荐通过（获得）高等学校英语应用能力认证。
- （3）推荐通过（获得）低压电工职业技能证书。
- （4）推荐通过（获得）1+X 职业技能等级新能源汽车专业领域若干模块中级（或高级）证书。

3. 其他要求

在校期间至少参加 1 次“三下乡”或“返家乡”等社会实践。

十、附录

1. 教学安排进程

附表1:

课程教学计划进程表

专业名称: 新能源汽车技术(2023级三年制) 专业方向:

制日日期: 2023年 月

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	核心课程	总学分	总学时	计划学时			课外实践	各学期课内周学时分配						考核方式	实践教学场所	计分方式		
							课内总学时	课堂教学			一	二	三	四	五	六					
								理论讲授	课程实践											17	19
公共课	必修课	007653	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(三年制)	▲	2	32	24	24		8							★	校内/校外	百分制		
		007655	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	▲	3	48	36	36		12			48					★		百分制	
		005287	思想道德与法治	▲	3	48	42	42		6		48						★		百分制	
		000975	形势与政策(1)		0	8	8	8			8									百分制	
		000976	形势与政策(2)		0	8	8	8				8								百分制	
		000977	形势与政策(3)		0	8	8	8					8							百分制	
		000978	形势与政策(4)		0	8	8	8						8						百分制	
		000979	形势与政策(5)		0	8	8	8							8					百分制	
		007684	形势与政策(三年制)*		1	8	8	8		8						8				百分制	
		007693	你好! 哲学		2.5	40	30	30		10				40				★		百分制	
		001396	大学语文	▲	2	36	36	36					36					★		百分制	
		005543	高职英语(1)*	▲	3	54	36	36		18	54							★		百分制	
		005549	高职英语(2)*		4	72	54	54		18		72						★		百分制	
		005166	体育(1)*		1.5	28	14	2	12	14	28									百分制	
		005167	体育(2)*		2	36	18	4	14	18		36								百分制	
		005168	体育(3)*		1	44				44					44					百分制	
		007687	信息技术基础	▲	3	48	24	24		24	48							★		百分制	
		007686	大学生心理健康教育*		2	36	18	18		18		36								百分制	
		005282	创新创业基础*		2	36	10	10		26		36								百分制	
		005288	职业生涯规划*		1	18	8	8		10	18									五级制	
		005278	军事(含《军事理论》与《军事技能》)*		4	72	24	24		48	72									五级制	
		007688	应用数学与数学文化		4	72	54	54		18	72							★		百分制	
		005281	劳动教育		1	18	6	6		12	3	3	3	3	6					五级制	
					小计		42	798	482	456		312	303	275	91	61	68	8			
		限选课		006350	中国共产党史		1	18	18	18		18							★		百分制
				005558	美育课(音乐鉴赏)		2	36	18	18		18			36				★		百分制
					小计		3	54						18	36						
		任选课		999998	公共任选		1	18	18	18						18			★		百分制
			小计		1	18	18	18						18							
专业课	必修课	003217	机械制图与机械基础		3	54	54	28	26		54						★		百分制		
		006501	汽车电工技术		4	72	66	33	33	6		72					★		百分制		
		006507	精益生产与质量管理		2	36	30	12	18	6			36				★		百分制		
		006502	汽车电子技术		4	72	64	32	32	8		72					★		百分制		
		007923	人工智能编程基础		3	54	54	27	27		54						★		百分制		
		007924	汽车嵌入式开发与应用II	▲	4	72	72	36	36				72				★		百分制		
		005159	电工职业资格考证(EAT)*		3	54	48	24	24	6				54			★		百分制		
		006244	职业技能等级考证(汽车类)*		2	36	18	12	20	4					36		★		百分制		
		008165	岗位实习-汽车类		26	468					468						468			五级制	
		007953	汽车类-毕业论文		4	72										72		★		百分制	
					小计		55	990	406	204	288	498	108	144	106	54	108	468			
		限选课		007925	发动机结构与原理		3	54	54	27	27				54				★		百分制
			007926	新能源汽车底盘结构与原理	▲	4	72	72	36	36				72				★		百分制	
			007406	新能源汽车电气系统测试技术(EAT)	▲	4	72	56	24	32	16			72				★	校内	百分制	
			006504	底盘线控执行系统调试与测试	▲	4	72	56	24	32	16			72				★	校内	百分制	
			006249	动力电池与电池管理技术		2	36	28	12	16	8			36				★	校内	百分制	
			007943	智能汽车控制技术*	▲	3	54	54	24	30					54			★	校内	百分制	
			007926	智能传感与图像处理技术*	▲	3	54	54	24	30					54			★	校内	百分制	
			006253	新能源汽车网关控制技术*	▲	3	54	42	18	24	12				54			★	校内	百分制	
		007927	新能源汽车综合故障诊断II		3	54	54	27	27					54			★	校内	百分制		
				小计		29	522	470	216	254	62	0	0	234	180	108					
	任选课(14选7)		006260	工程机械基础与操作*		2	36	26	10	16	10							★	校内	百分制	
			006267	汽车销售实务与技巧		2	36	26	10	16	10					36		★	校内	百分制	
			006259	新能源汽车维护与保养*		2	36	26	10	16	10				36		★	校内	百分制		
			006261	新能源汽车充电设施运行与维护*		2	36	26	10	16	10				36		★	校内	百分制		
			004690	专业英语(AUTV)		2	36	36	36	0	0			36				★	校内	百分制	
			006505	车路协同技术与应用		2	36	26	10	16	10				36			★	校内	百分制	
			006262	汽车保险与理赔*		2	36	26	12	14	10				36			★	校内	百分制	
		007928	智能网联整车综合测试		2	36	30	18	18	0				36			★	校内	百分制		
		007929	智能座舱系统调试与测试		2	36	36	18	18	0				36			★	校内	百分制		
		007930	机器人操作系统(ROS)入门		2	36	36	18	18	0				36			★	校内	百分制		
		007931	C++语言程序设计基础		2	36	36	18	18	0				36			★	校内	百分制		
		007932	Linux编程基础		2	36	36	18	18	0				36			★	校内	百分制		
		007933	人工智能技术及应用		2	36	36	18	18	0				36			★	校内	百分制		
		007934	大数据技术及应用		2	36	30	18	18	0				36			★	校内	百分制		
			小计		14	262	192	98	94	60			144	108	0						
新能源汽车技术专业所有课程合计					144	2622	1568	992	636	922	411	437	459	429	400	476					
新能源汽车技术专业学分、学时及平均周学时统计											24.17	23	24.98	22.97	21.05	29.75					

附表1:

课程教学计划进程表

专业名称: 新能源汽车技术 (2023级三年制) 专业方向:

制订日期: 2023年 月

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	核心课程	总学分	总学时	计划学时		课外实践	各学期课内周学时分配						考核方式	实践教学场所	计分方式	
							课内总学时	课堂教学		一	二	三	四	五	六				
								理论讲授											课程实践
										17	19	19	19	19	16				

- 说明: 1. ▲ 表示核心课程; ★ 表示考试, 其余为考查; w 表示集中实践教学周
 2. 原则上公共基础必修课程和公共限选课程合计学分不少于 36
 3. 美育课程列入人才培养方案, 每位学生须修满 2 学分美育课程学分方能毕业。
 4. 公共任选课和专业任选课程学分合计不得少于 14.5 学分, 可以超过 14.5 学分
 5. 总学分为 144 学分, 总学时原则上不超过 2700

专业负责人签字:

教学副院长签字: