娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical College

# 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 |
| 专 业 群 名 称 ： | 汽车服务工程 |
| 适 用 年 级 ： | 2026 级 |
| 所 属 二 级 学 院 ： | 汽车学院 |
| 执 笔 人 ： | 李佳凯 |
| 专 业 负 责 人 ： | 叶瑶 |
| 专 业 群 负 责 人 ： | 聂进 |
| 制（修）订 日 期 ： | 2026 年 7 月 13 日 |

娄底职业技术学院教务处编制

二 O 二六年六月

# 智能网联汽车技术专业2026级人才培养方案

## 一、专业基本信息

### （一）专业名称与专业代码

专业名称：智能网联汽车技术

专业代码：460704

### （二）隶属专业群

智能网联汽车技术专业隶属汽车服务工程专业群。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

基本修业年限3年。

## 四、职业面向

### （一）职业面向

通过对汽车制造业及智能网联汽车行业、企业的调研，参照智能网联汽车技术专业职业教育国家专业教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

**表1：智能网联汽车技术专业职业面向**

| | |
|---|---|
| **所属专业大类（代码）** | 装备制造大类（46） |
| **所属专业类（代码）** | 汽车制造类（4607） |
| **对应行业（代码）** | 1.汽车制造业（36）<br>2.智能车载设备制造（3962）<br>3.汽车修理与维护（8111） |
| **主要职业类别（代码）** | 1.汽车工程技术人员L（2-02-07-11）<br>2.汽车运用工程技术人员（2-02-15-01）<br>3.汽车整车制造人员（6-22-02）<br>4.汽车维修工（4-12-01-01）<br>5.智能网联汽车测试员S（4-04—5-15）<br>6.智能网联汽车装调运维员S（6-31-07-05） |
| **主要岗位（群）或技术领域** | 初始岗位：智能物流车制造工、智能物流车装配工、智能传感器安装标定工、智能物流车测试工、智能物流车调试工； |

| | |
|---|---|
| | 目标岗位：智能网联汽车整车装调与测试工程师、智能传感器装调工程师、C-V2X 车路协同系统装调与测试工程师、汽车线控底盘装调与测试工程师、智能座舱测试与运维工程师；<br>发展岗位：项目经理。 |
| **职业类证书** | 1.汽车驾驶证 C1<br>2.智能网联汽车测试装调职业技能等级证书<br>3.特种作业操作证（电工作业）职业资格证书<br>4.新能源汽车装调（高级）<br>5.ISO 26262 功能安全内审员 |

## （二）职业能力分析与典型工作任务分析

通过调研，邀请智能网联汽车技术行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析，确定目标岗位的典型工作任务和职业能力如下：

**表2：智能网联汽车技术专业典型工作任务与职业能力分析表**

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应课程 | 职业类证书 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 智能网联汽车整车装调与测试工程师 | 1)完成测试场景的搭建；<br>2)实施测试智能汽车车辆准备、测试路段和设备的检查；<br>3)根据测试要求，正确设定测试设备参数；<br>4)按照测试规范，实施车辆静态测试和动态测试，并撰写测试报告；<br>5)按照网联汽车的要求，搭建网络环境；<br>6)按照智能网联汽车的要求，设定测试设备相关参数；<br>7)按照智能网联汽车测试规程完成网联路段测试；<br>8)按照相关规程，完成测试场 | 专业能力：<br>1)能正确执行智能汽车车辆安全规范；<br>2)能按照操作规范操作相关工具；<br>3)能读识测试规程，正确理解相关测试要求；<br>4)能按照装配图正确完成智能传感器、计算平台、智能座舱和线控底盘等关键零部件的拆装；<br>5)能按照测试规程正确选择并使用测试仪器和设备；<br>6)能按照测试规程正确完成测试场景的搭建；<br>7)能完成测试车辆的准备、测试路段和设备的检查；<br>8)能根据测试车辆智能驾驶的功能要求，正确设定测试设备参数；<br>9)能按照测试规程正确操控测试车辆，完成静态测试和动态测试，并编写测试报告；<br>10)能根据测试车联网的功能要求，正确设定测试设备参数；能按照测试规程正确操控测试车辆，完成网联路段 | 汽车构造、智能化汽车电机及控制技术、汽车机械基础与制图 | 智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 |

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应课程 | 职业类证书 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 景设施和测试设备的日常维护。 | 测试；<br>11)能按照相关规程，正确完成测试场景设施和测试设备的日常维护；<br>12)能指出ADAS控制系统运行原理；<br>13)能使用专业软件准确完成ADAS控制系统数据的采集与分析。<br>方法能力：<br>1)资料检索能力；<br>2)全局意识；<br>3)问题判断能力<br>4)决策能力；<br>5)协调能力；<br>6)团队协作能力。<br>社会能力：<br>1)具有敬业精神、团队精神以及协调人际关系的能力；<br>2)参与意识强，有自信心；<br>3)具有一定的人文艺术、社会科学知识；<br>4)具有从事专业工作职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。 | | |
| 2 | 智能传感器装调工程师 | 1)识别和检测智能传感器；<br>2)识读智能汽车电路图和结构图；<br>3)对智能传感器进行装配调试；<br>4)对智能传感器进行测试与标定；<br>5)对智能传感器进行拆装与维修。 | 专业能力：<br>1)能正确选择智能传感器装配调试工具和设备；<br>2)能正确识别及检测智能传感器；<br>3)能正确识读智能传感器电路图和结构图；<br>4)能对智能传感器进行标定、测试与调试及故障检查；<br>5)能独立使用检修工具，完成检修和功能验证。<br>方法能力：<br>1)资料检索能力；<br>2)全局意识；<br>3)问题判断能力<br>4)决策能力；<br>5)协调能力；<br>6)团队协作能力。<br>社会能力：<br>1)具有敬业精神、团队精神以及协调人际关系的能力；<br>2)参与意识强，有自信心； | 智能传感器装调与测试、智能网联汽车整车综合测试、汽车构造、Linux及机器人操作系统 | 智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 |

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应课程 | 职业类证书 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | 3)具有一定的人文艺术、社会科学知识；<br>4)具有从事专业工作职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。 | | |
| 3 | C-V2X车路协同系统装调与测试工程师 | 1)对路侧单元进行安装、调试、测试与故障诊断；<br>2)对车载单元进行安装、调试、测试与故障诊断；<br>3)对边缘计算单元进行安装、调试、测试与故障诊断。 | 专业能力：<br>1)能对路侧单元进行安装、调试、测试与故障诊断；<br>2)能对车载单元进行安装、调 试、测试与故障诊断；<br>3)能对边缘计算单元进行安装、调试、测试与故障诊断。<br>方法能力：<br>1)资料检索能力；<br>2)全局意识；<br>3)问题判断能力；<br>4)决策能力；<br>5)协调能力；<br>6)团队协作能力。<br>社会能力：<br>1)具有敬业精神、团队精神以及协调人际关系的能力；<br>2)参与意识强，有自信心；<br>3)具有一定的人文艺术、社会科学知识；<br>4)具有从事专业工作职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。 | 智能传感器装调与测试、智能网联汽车整车综合测试、汽车构造、Linux及机器人操作系统 | 智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 |
| 4 | 汽车线控底盘装调与测试工程师 | 1)识读智能汽车线控底盘结构图和电路原理图；<br>2)进行智能汽车线控系统试验与试制；<br>3)按照技术要求对智能汽车线控底盘进行标定；<br>4)按照智能汽车整车要求进行性能测试与调试；<br>5)结合故障现象，借助专用设备进行故障排除与维修。 | 专业能力：<br>1)能正确识别智能汽车线控底盘的装配图；<br>2)能正确识别智能汽车线控底盘的电路图；<br>3)能按照技术要求绘制智能汽车线控底盘电路与信号传输原理图；<br>4)能按照智能汽车线控底盘技术要求进行参数标定；<br>5)能按照测试方案正确完成智能汽车线控底盘硬件和软件功能测试并编写测试报告；<br>6)能按照性能要求对智能汽车线控底盘进行调试；<br>7)能按照相关规程完成智能汽车线控底盘软件升级；<br>8)能按照整车技术规范正确 | 底盘线控执行系统装调与测试、智能传感器装调与测试、智能网联汽车整车综合测试、汽车构造 | 智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 |

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应课程 | 职业类证书 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | 完成线控底盘在整车中的测试与调试；<br>9)能根据故障现象并借助专用设备进行故障排除与维修。<br>方法能力：<br>1)资料检索能力；<br>2)全局意识；<br>3)问题判断能力；<br>4)决策能力；<br>5)协调能力；<br>6)团队协作能力。<br>社会能力：<br>1)具有敬业精神、团队精神以及协调人际关系的能力；<br>2)参与意识强，有自信心；<br>3)具有一定的人文艺术、社会科学知识；<br>4)具有从事专业工作职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。 | | |
| 5 | 智能座舱测试与运维工程师 | 1)查阅智能座舱及硬件接口；<br>2)对智能座舱进行软件配置与升级；<br>3)按照线路图对智能座舱线路进行连接和检查；<br>4)对智能座舱进行参数设置；<br>5)按照智能汽车整车要求进行智能座舱性能测试与调试；<br>6)结合故障现象，借助专用设备对智能座舱进行故障排除与维修。 | 专业能力：<br>1)能指出智能汽车的整车控制策略；<br>2)能结合接线图对智能座舱进行线路检查与连接；<br>3)能对智能座舱进行参数设定；<br>4)能使用专用软件完成智能座舱性能测试与调试；<br>5)能结合故障现象并借助专用设备对智能座舱进行故障排除与维修。<br>方法能力：<br>1)资料检索能力；<br>2)全局意识；<br>3)问题判断能力；<br>4)决策能力；<br>5)协调能力；<br>6)团队协作能力。<br>社会能力：<br>1)具有敬业精神、团队精神以及协调人际关系的能力；<br>2)参与意识强，有自信心；<br>3)具有一定的人文艺术、社会科学知识；<br>4)具有从事专业工作职业道 | 汽车构造、智能座舱系统装调与测试、C语言程序设计 | 智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 |

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应课程 | 职业类证书 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | 德等意识，能遵守相关的法律法规。 | | |

## 五、培养目标及规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化知识，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握汽车构造、智能传感器装调与测试、智能网联汽车整车综合测试等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备智能传感器的标定、智能传感器的测试与调试、智能网联汽车关键零部件的拆装、智能座舱故障排除与维修等专业技能，面向汽车制造行业的智能车载设备制造、汽车修理与维护、汽车售前售后技术支持、汽车整车及系统（部件）样品试制试验等职业群，毕业3-5年后，能够从事智能网联汽车整车装调与测试、智能传感器装调、C-V2X车路协同系统装调与测试、汽车线控底盘装调与测试、智能座舱测试与运维等工作的高技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

**1.素质**

Q1: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；

Q2:崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

Q3:具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

Q4:勇于奋斗、乐观向上，培养自我管理意识和职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q5: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；

Q6: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；

Q7:具备批判性思维；

Q8:具备收集数据、分析数据、应用数据的数字素养；

Q9:具备利用高科技数字技术实现信息化、数字化、智能化改造升级的创新能力；

Q10:具备良好的职业道德和职业素养。

**2.知识**

K1:掌握必备的思想政治理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2:掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、智能网联汽车技术专业素养知识；

K3:掌握与本专业相关的法律法规、环境保护和消防安全等知识；

K4:掌握从事本专业必需的文化基础知识，包括：应用数学、高职英语、信息技术、体育运动理论和技能、汽车文化等；

K5:掌握智能网联汽车（含传统能源和新能源）结构和工作原理知识；

K6:掌握汽车机械基础与制图、汽车电工电子基础、汽车单片机技术、汽车计算机基础、汽车网络通信等基础知识；

K7:掌握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、导航技术等基本知识；

K8:掌握计算平台及其软件架构、控制逻辑及相关决策系统等基本知识；

K9：掌握智能网联乘用车、商用车（物流车、货车、公交车等）的结构差异；

K10:掌握线控底盘执行系统典型部件的结构、工作原理及相关执行控制技术等基本知识；

K11:掌握智能座舱系统典型部件的结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关人车交互技术、智能座舱应用技术等基本知识；

K12:掌握智能汽车底盘性能测试及调试的原理、标准和方法；

K13:掌握智能汽车融合感知系统测试及调试的原理、标准和方法；

K14:掌握智能汽车道路测试及道路测试异常的调试原理、标准和方法；

K15:掌握C-V2X与车路协同系统硬件和软件的架构、组成部件、工作原理及相关网络与通信技术、道路智能感知技术等基本知识。

**3.能力**

A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3:具有文字、表格、图像等计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；

A4:具备良好的团队协作能力；

A5:具备较强的创新创业能力；

A6:具备本专业必需的机械、电工电子技术应用能力；

A7:能够正确进行汽车电气安全检查与自我防护；

A8:能够正确对智能网联物流车等智能汽车进行各典型智能传感器的安装、调试、标定、测试、故障诊断及参数调整；

A9:能够正确对智能网联物流车等智能汽车进行计算平台的安装、调试、测试、故障诊断及软件升级；

A10:能够正确对智能网联物流车等智能汽车进行底盘线控系统各典型部件的安装、调试、标定、测试、故障诊断及参数调整；

A11:能够正确对智能网联乘用车进行智能座舱系统各典型部件的安装、调试、标定、测试、故障诊断、参数调整及软件升级；

A12:能够正确进行各典型C-V2X与车路协同系统的车端设备及路端设备的安装、调试、标定、测试、故障诊断及参数调整；

A13:能够正确进行智能网联物流车等智能汽车整车底盘性能测试与调试；

A14:能够正确进行智能网联物流车等智能汽车融合感知系统测试与标定；

A15:能够正确进行智能网联物流车等智能汽车道路测试与调试；

A16:能够正确进行智能网联汽车动力及充电系统检修、日常维护和故障诊断；

A17:能够正确进行相关装配图、电路图的识读和绘制；

A18:能够正确进行相关工艺文件的编制、组织实施及改进；

A19:能够正确进行相关测试并编写诊断报告。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系设计思路

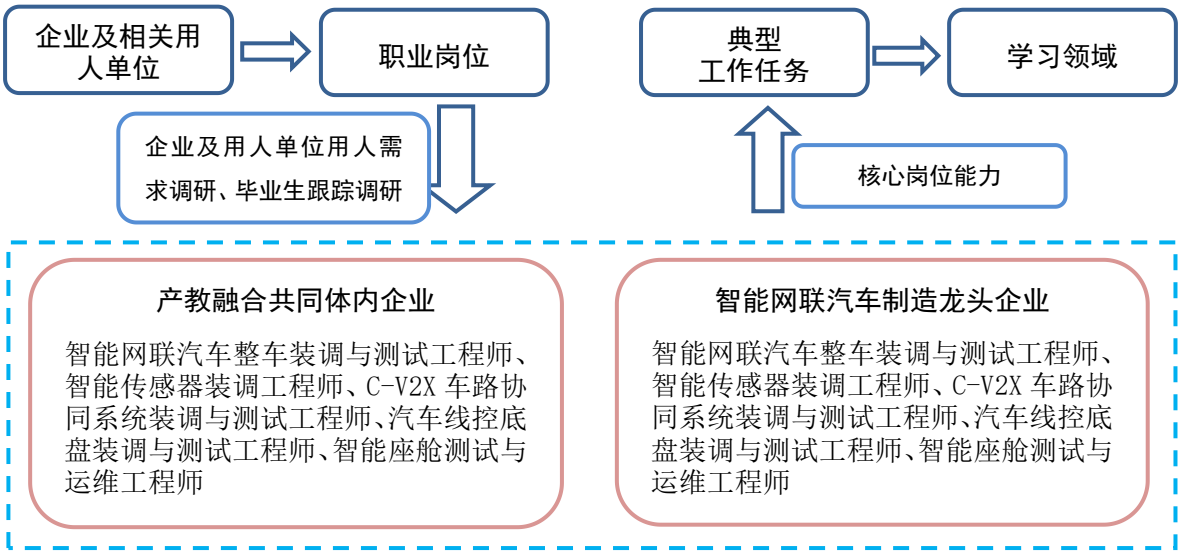



图 1 课程体系开发流程

### （二）课程设置

通过对智能网联汽车行业相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 16 门、公共素质拓展课程 9 门（其中限选课程 6 门、任选课程 3 门），专业（技能）基础课程 9 门、专业（技能）核心课程 7 门、专业（技能）集中实践环节课程 4 门，专业拓展课

程 4 门（其中限选课程 1 门、任选课程 3 门），共计 49 门课程。

**1.公共基础课程**

**表3：智能网联汽车技术专业公共基础课程一览表**

| 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书 |
|---|---|---|---|---|
| 军事理论 | 36 | 2 | 1 | |
| 军事技能 | 112 | 2 | 1 | |
| 思想道德与法治 | 48 | 3 | 1 | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 32 | 2 | 2 | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 48 | 3 | 4 | |
| 形势与政策（一）（二）（三）（四） | 32 | 2 | 1、2、3、4 | |
| 大学生心理健康教育（一）（二） | 32 | 2 | 1、2 | |
| 大学生创新创业基础 | 32 | 2 | 2 | |
| #大学语文（含中华优秀传统文化） | 48 | 3 | 2 | 国家普通话水平等级证书 |
| #高职英语 | 64 | 4 | 1 | 全国高等学校英语应用能力证书 |
| 体育与健康（一）（二）（三）（四） | 112 | 8 | 1、2、3、4 | |
| 职业生涯规划 | 16 | 1 | 1 | |
| 就业指导 | 16 | 1 | 5 | |
| “四史”教育 | 16 | 1 | 2 | |
| 劳动教育与劳动技能（一） | 16 | 1 | 1 | |
| 安全教育 | 8 | 0.5 | 4 | |

**表4：智能网联汽车技术专业公共素质拓展课程一览表**

| 课程类型 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书 |
|---|---|---|---|---|---|
| 限选课程 | 应用数学 | 48 | 3 | 1 | |
| | 信息技术 | 48 | 3 | 1 | |
| | 国家安全教育 | 16 | 1 | 1 | |
| | 美育 | 32 | 2 | 3 | |
| | 高职英语（二） | 64 | 4 | 2 | 全国高等学校英语应用能力证书 |
| | 湖湘文化 | 32 | 2 | 3 | |
| 任选课程 | 学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中3门 | 60 | 3 | 2、3、4、5 | |

2.专业（技能）课程

表5：智能网联汽车技术专业（技能）基础课程一览表

| 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书 |
|---|---|---|---|---|
| ●汽车文化 | 24 | 1.5 | 1 | |
| ●汽车电工电子技术 | 48 | 3 | 1 | 低压电工证 |
| ●汽车构造 | 48 | 3 | 1 | |
| ●汽车机械基础与制图 | 48 | 3 | 2 | |
| ●汽车商务谈判与沟通技巧 | 48 | 3 | 2 | |
| C语言程序设计 | 56 | 3.5 | 2 | 计算机二级 |
| Linux及机器人操作系统 | 48 | 3 | 3 | 计算机二级 |
| 汽车单片机应用技术 | 48 | 3 | 3 | 行深智能员工培训前置课程 |
| 智能网联汽车通信技术 | 48 | 3 | 3 | 计算机二级 |

表6：智能网联汽车技术专业（技能）核心课程一览表

| 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书 |
|---|---|---|---|---|
| ▲★智能化汽车电机及控制技术 | 64 | 4 | 3 | 百度Apollo员工培训前置课程 |
| ▲★智能传感器装调与测试 | 48 | 3 | 3 | 1+X证书：智能网联汽车测试装调职业技能等级证书；百度Apollo员工培训前置课程 |
| ▲★底盘线控执行系统装调与测试 | 56 | 3.5 | 4 | 1+X证书：智能网联汽车测试装调职业技能等级证书；行深智能员工培训前置课程 |
| ▲★计算平台布署与测试 | 48 | 3 | 4 | 1+X证书：智能网联检测与运维技能等级证书（中级）；行深智能员工培训前置课程 |
| ▲★C-V2X与车路协同系统装调与测试 | 48 | 3 | 4 | 1+X证书：智能网联检测与运维技能等级证书（中级）； |
| ▲★数据采集与高精地图制作 | 48 | 3 | 4 | 行深智能员工培训前置课程 |
| ▲★智能网联汽车整车综合测试 | 48 | 3 | 4 | 1+X证书：智能网联汽车测试装调职业技能等级证书； |

表7：智能网联汽车技术专业（技能）集中实践课程一览表

| 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书 |
|---|---|---|---|---|
| 职业技能鉴定/抽查 | 112 | 4 | 5 | |
| 岗位实习一（跟岗实习） | 224 | 8 | 5 | 百度Apollo员工培训前置课程 |
| 毕业设计 | 112 | 4 | 5 | |
| 岗位实习二（顶岗实习） | 560 | 20 | 5.6、6 | 行深智能员工培训前置课程 |

表8：智能网联汽车技术专业（技能）拓展课程一览表

| 课程类型 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 课证融通课程所对应的通用能力证书和职业类证书 |
|---|---|---|---|---|---|
| 限选课程 | ●创新创业实战 | 32 | 2 | 4 | |
| 任选课程 | 智能传感器应用技术 | 30 | 2 | 2-5学期任选3门 | |
| | 智能座舱系统装调与测试 | 30 | 2 | | 百度Apollo员工培训前置课程 |
| | 汽车故障诊断与检修综合实训 | 30 | 2 | | |
| | 智能网联物流车运维与部署 | 30 | 2 | | 行深智能员工培训前置课程 |
| | L4低速功能车部署与运维 | 30 | 2 | | |

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业（技能）核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

## （三）课程描述

### 1.公共基础课程

#### （1）公共基础必修课程

**表 9：智能网联汽车技术专业公共基础课程开设一览表**

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 军事理论 | **素质目标：**增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。<br>**知识目标：**掌握国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平强军思想内涵。<br>**能力目标：**具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。 | 模块一：中国国防；<br>模块二：国家安全；<br>模块三：军事思想；<br>模块四：现代战争；<br>模块五：信息化装备。 | 依据《普通高等学校军事课教学大纲》，选用由国防大学、海军指挥学院等多所院校的专家、教授组成的教学团队开发的网络课程，采用线上教学形式，学时 36。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q5<br>K2<br>A1<br>A3<br>A5 |
| 2 | 军事技能 | **素质目标：**养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。<br>**知识目标：**掌握人民解放军三大条令的内容，轻武器的战斗性能，战斗班组攻防的基本动作和战术原则，格斗、防护的基本知识，战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求，掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。<br>**能力目标：**具备射击、战场自救互救的技能；具备识图用图、电磁频谱监测的基本技能；具备分析判断、应急处置和安全防护能力。 | 模块一：共同条令教育与训练；<br>模块二：射击与战术训练；<br>模块三：防卫技能与战时防护训练；<br>模块四：战备基础与应用训练。 | 由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据，采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价，以过程考核为主。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q5<br>K2<br>A2<br>A4 |
| 3 | 形势与政策（一） | **素质目标：**了解党的历史、路线、方针和政策，培养学生坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，增强政治素 | 依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》，从以下专题中，有针对性的设置教学内容：<br>专题一：党的理论创新最新成果； | 通过专家讲座和时事热点讨论等方式，使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势，提升学生判断形势、 | Q1<br>Q2<br>Q4<br>Q7 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | （二）<br>（三）<br>（四） | 养，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。<br>**知识目标：**掌握党的历史、路线、方针和政策等知识，掌握形势与政策的基本理论和基础知识。<br>**能力目标：**具备正确分析形势和理解政策的能力。 | 专题二：以党史为重点的“四史”教育<br>专题三：我国经济社会发展形势与政策；<br>专题四：港澳台工作形势与政策；<br>专题五：国际形势与政策。 | 分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。 | K1<br>K3<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| 4 | 大学生心理健康教育（一）（二） | **素质目标：**培养学生积极向上的阳光心态，树立心理健康发展的自主意识，健全学生人格，提升职业素养和职业幸福感。<br>**知识目标：**掌握心理健康的标准及意义；掌握大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握认识自我心理发展和自我心理调适的基本知识。<br>**能力目标：**具备把心理学知识、原理灵活运到岗位工作的能力；具备沟通协调、团队合作等职业能力；具备良好社会适应能力。 | 模块一：了解心理健康知识有效适应大学生活<br>模块二：培养良好自我意识塑造健康个性心理<br>模块三：提升心理调适能力促进心理健康发展 | 结合高职学生特点和普遍问题，设计菜单式课程内容，倡导互动体验教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长，有效帮助学生提升“自助、求助、助人”的意识与水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q5<br>Q7<br>K2<br>A2<br>A4 |
| 5 | #大学语文（含中华优秀传统文化） | **素质目标：**提升学生对中国语言文学的热爱之情，提高文化素养，启发学生寻找中华民族的精神家园。<br>**知识目标：**掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达的基本要求与技巧；掌握常用文体写作知识。<br>**能力目标：**具备运用汉语进行一定层次的听、说、读、写能力，良好的人际沟通和语言交流能力。具备自如阅读和写作常见应用文文体的 | 模块一：经典文学作品欣赏；<br>模块二：应用文写作训练；<br>模块三：口语表达训练。 | 通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、演讲会或习作交流会等方式，结合校园文化建设，来加强中华优秀传统文化教育，注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。 | Q6<br>Q7<br>K1<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 能力。具备对一般的文学作品进行基本的赏析和评价能力、鉴赏和审美能力及对人类美好情感的感受能力。 | | | |
| 6 | 思想道德与法治 | **素质目标：**提高学生的思想政治素质、道德素质、法律素质，培养学生崇德向善、诚实守信的高尚品德，增强学生崇尚宪法、遵法守纪的法治意识，实现思想道德和法律规范的知行统一。<br>**知识目标：**理想信念教育，三观教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育，党史学习教育。<br>**能力目标：**具备认识自我、认识环境、认识时代特征的能力，具备明辨是非、遵纪守法的能力，具备研究性学习及分析和解决问题的能力；具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力及自我约束、自我管理能力。 | **理论模块**<br>**专题一：**担当复兴大任，成就时代新人；<br>**专题二：**领悟人生真谛，把握人生方向；<br>**专题三：**追求远大理想，坚定崇高信念；<br>**专题四：**继承优良传统，弘扬中国精神；<br>**专题五：**明确价值要求，践行价值标准；<br>**专题六：**遵守道德规范，锤炼道德品质；<br>**专题七：学**习法治思想，提升法治素质。<br>**实践模块**<br>**项目一：**影视教育或读书活动（二选一）<br>**项目二：**研究性学习或社会调查（二选一） | 通过讲授式、案例式、讨论式等方式，利用信息化教学平台开展理论教学；通过竞赛式、研究式、调查式、观摩式等方式进行实践教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式进行考核。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>K1<br>K3<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| 7 | #高职英语 | **素质目标：**培养学生跨文化交际意识，引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信；引导学生树立正确的英语学习观。<br>**知识目标：**记忆、理解常用英语词汇；掌握常用表达方式和语法规则；掌握必要的语篇和语用 | **模块一：**常用词汇的理解、记忆；<br>**模块二：**简单实用的语法规则；<br>**模块三：**英语听、说、读、看、写及中英两种语言的初步互译技能训练；<br>**模块四：**用英语讲述中国故事。 | 在听、说设施完善的多媒体教室，通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采取过程性考核 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>K4 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 知识。<br>**能力目标：**具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；具备运用英语进行日常生活和职场情境中基本沟通的能力；具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能力。 | | 与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。 | A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| 8 | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **素质目标：**提高学生的马克思主义理论素养，帮助学生树立正确的政治方向和政治立场，培养学生热爱祖国、拥护中国共产党的领导、坚持四项基本原则、与党中央保持一致的政治素养。培养学生的社会参与意识、运用马克思主义进行观察分析和处理问题的意识，及团结协作的集体主义精神和社会责任感，培养学生开拓进取的创新意识和求真务实的实践品格。坚定“四个自信”。<br>**知识目标：**掌握马克思主义中国化时代化的科学内涵、历史进程、理论成果。把握马克思主义中国化时代化的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。<br>能力目标：培养学生运用马克思主义中国化时代化理论成果分析和解决实际问题的能力。<br>提高学生的批判性思维能力，使其能够独立思考和形成自己的见解。<br>培育学生的实践能力，使其能够将理论知识与社会实践相结合，分析社会现实重大热点问题。 | **理论模块**<br>**专题一**：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；<br>**专题二**：毛泽东思想及其历史地位；<br>**专题三**：新民主主义革命理论<br>**专题四**：社会主义改造理论<br>**专题五**：社会主义建设道路初步探索的理论成果<br>**专题六**：中国特色社会主义理论体系的形成发展<br>**专题七**：邓小平理论；<br>**专题八**：“三个代表”重要思想；<br>**专题九**：科学发展观；<br>**实践模块（四选一）**<br>**项目一**：“影视教育”；<br>**项目二**：读原著学原文悟原理活动；<br>**项目三**：“研究性学习”；<br>**项目四**：社会调查。 | 突出教学互动、理实一体的教学理念，采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学，采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学，实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q1<br>Q2<br>Q4<br>K1<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | **习近平新时代中国特色社会主义思想概论** | **素质目标**：提高学生不断深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。培养学生的使命担当意识、社会参与意识、观察分析和处理问题的意识及团结协作的集体主义精神，引导学生坚定“四个自信”，积极投身新时代伟大建设的社会实践。<br>**知识目标**：掌握习近平中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位和指导意义。掌握中国特色社会主义建设现状，更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义。掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧。<br>**能力目标**：具备运用习近平中国特色社会主义思想基本原理分析和解决实际问题的能力，具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。 | **理论模块**<br>**专题一**：习近平新时代中国特色社会主义思想概论导论。<br>**专题二**：新时代坚持和发展中国特色社会主义。<br>**专题三**：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。<br>**专题四**：坚持党的全面领导。<br>**专题五**：坚持以人民为中心。<br>**专题六**：全面深化改革开放。<br>**专题七**：推动高质量发展。<br>**专题八**：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。<br>**专题九**：发展全过程人民民主。<br>**专题十**：全面依法治国。<br>**专题十一**：建设社会主义文化强国。<br>**专题十二**：以保障和改善民生为重点加强社会建设。<br>**专题十三**：建设社会主义生态文明。<br>**专题十四**：维护和塑造国家安全。<br>**专题十五**：建设巩固国防和强大人民军队。<br>**专题十六**：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。<br>**专题十七**：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。<br>**专题十八**：全面从严治党。<br>**实践模块**（二选一） | 突出教学互动、理实一体的教学理念，采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学，采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学，实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q1<br>Q2<br>K1<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **项目一：**影视教育或读书活动；<br>**项目二：**研究性学习或社会调查 | | |
| 10 | **体育与健康**<br>**(一)**<br>**(二)**<br>**(三)**<br>**(四)** | **素质目标：**养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪；培养拼博精神和团队协作精神。<br>**知识目标：**掌握体育和健康知识；懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响；掌握篮球、排球等专项体育知识；掌握常见运动创伤的紧急处理方法。<br>**能力目标：**具备 1-2 项运动技能；具备运动创伤的紧急处理能力；具备沟通协调、团队合作能力。 | **必学模块（第1学期）**<br>**项目一：**广播体操<br>**项目二：**素质训练<br>**兴趣选修模块（第2-4学期）**<br>**项目一：**健美操<br>**项目二：**羽毛球<br>**项目三：**乒乓球<br>**项目四：**三大球<br>**项目五：**武术 | 第 1 学期主要为恢复与提高学生的身体素质能力，加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养；第 2-4 学期，<br>采取兴趣爱好分班选项教学模式，提高学生的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性。以学习过程考核与体育技能的考核进行综合评价。 | Q4<br>Q5<br>Q6<br>K4<br>A2<br>A4 |
| 11 | **大学生创新创业基础** | **素质目标：**培养学生的创新意识、创业精神。<br>**知识目标：**掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式等基本知识。<br>**能力目标：**具备独立进行项目分析与策划、撰写项目策划书、进行市场分析与产品营销策划、进行财务分析与风险预测的能力。 | **理论模块**<br>**项目一：**创新基础理论<br>**项目二：**创业基础理论；<br><br>**实践模块**<br>**项目一：**撰写创业计划书，参加互联网创业大赛；<br>**项目二：**创业项目展示，在创新创业中心开展路演活动。 | 采用理论教学和实践教学相结合的方式，通过案例教学和项目路演，使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q3<br>Q4<br>K2<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| 12 | **职业生涯规划** | **素质目标：**培养学生树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。<br>**知识目标：**掌握自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。<br>**能力目标：**具备职业生涯规划能力，具备个人职业生涯设计与规划书撰写能力。 | **专题一：**树立生涯与职业意识。<br>第一讲 职业生涯规划概述<br>第二讲 职业素养展示<br>**专题二：**制订职业发展规划。<br>第三讲 职业生涯规划书的写作<br>第四讲 职业生涯规划作品演示<br>第五讲 职业生涯人物访谈 | 通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯设计与规划书完成情况作为主要的考核评 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>K2<br>A1<br>A2 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第六讲 职业生涯规划大赛<br>第七讲 职业素养展示。 | 价内容。 | A3<br>A4<br>A5 |
| 13 | **就业指导** | **素质目标：**引导学生自我分析、自我完善，树立正确的职业观、择业观，培养良好的职业素质。<br>**知识目标：**掌握就业形势，掌握就业政策和相关法律法规，掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤。<br>**能力目标：**具备撰写求职材料的能力，具备较强的就业竞争能力。 | **专题一:**就业形势与政策<br>**专题二：**求职前的准备；<br>**专题三：**求职材料的写作；<br>**专题四：**面试方法与技巧；<br>**专题五：**劳动合同相关知识；<br>**专题六:**就业权益的维护；<br>**专题七:**职场适应。 | 通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列活动，增强教学的实效性，帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q1<br>Q2<br>Q4<br>K2<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| 14 | **劳动教育与劳动技能(一)** | **素质目标：**培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；增强诚实劳动意识，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感，培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。<br>**知识目标：**掌握劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵和实质；掌握通用劳动基本知识；掌握专业劳动基础知识。<br>**能力目标：**具备满足生存发展和职业发展需要的基本劳动能力。 | **理论模块**<br>**专题一：**劳动精神；<br>**专题二：**劳模精神；<br>**专题三：**工匠精神；<br><br>**实践模块**<br>**专题四：**劳动基础实践；<br>**专题五：**劳动专业实践。 | 通过劳模讲座、网络学习、实践操作等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程学习平台，充分调动学生劳动的主动性、积极性和创造性。第一学期采用线上教学形式，学时16；每学期利用开学预备周和课余时间完成劳动实践（不占正常教学时间）。第一二学期为劳动基础实践；第三-五学期为劳动专业实践课。 | Q2<br>Q4<br>Q6<br>K1<br>K3<br>A1<br>A5 |
| 15 | **“四史”教育** | **素质目标：**引导学生提升政治、思想、情感认同，坚定理想信念，厚植爱党爱国情怀。<br>**知识目标：**理解中国共产党的性质和宗旨；掌握新中国的性质及取得的历史成就；掌握改革开放的原因及取得的成就；掌握中国特色社会主义在世界社会主义发展进程中的历史地位。 | **模块一：**党史（新民主主义革命时期）；<br>**模块二：**新中国史；<br>**模块三：**改革开放史；<br>**模块四：**社会主义发展史。 | 课程主要采用线上课形式，基于在线开放课程平台开展专题教学和案例教学。课程采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，由线上教学过程中的平时成绩（学习进度 | Q1<br>Q2<br>K1<br>A1<br>A2<br>A4 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **能力目标：**培养学生运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。 | | 分+学习习惯分+学习互动分），在线章节测试成绩和期末考试成绩构成。 | A5 |
| 16 | **安全教育** | **素质目标：**培养学生树立正确的安全观，提升安全意识，提高维护安全的素养。<br>**知识目标：**系统掌握意识形态安全、人身安全、财产安全、健康安全和防灾减灾的相关知识。<br>**能力目标：**将安全意识转化为自觉行动，具备维护安全的能力。 | **专题一：**意识形态安全；<br>**专题二：**人身安全；<br>**专题三：**财产安全；<br>**专题四：**健康安全；<br>**专题五：**防灾减灾安全。 | 搭建自主学习平台，突出对学生安全意识的培养，侧重过程性考核。第一至第四学期学生通过网络方式学习安全教育知识，第四学期期末根据学生学习完成情况开展考核评价。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>K3<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |

说明：“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

**（2）公共基础选修课程**

**①公共基础限选课程**

**表 10：智能网联汽车技术专业公共素质拓展课程开设一览表**

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **高职英语（二）** | **素质目标：**提升学生的英语核心素养，培养学生的国际视野。<br>**知识目标：**了解中外职场文化和企业文化；掌握职场相关的词汇、术语等；掌握职场英语听、说、读、看、写、译方法技巧。<br>**能力目标：**具备基本能听懂、读懂、看懂和翻译与职业相关英文资料的能力；具备在职场环境下运用英语进行 | **模块一：**职场相关词汇术语理解；<br>**模块二：**职场常见工作话题听说；<br>**模块三：**职场工作与职场文化文本阅读；<br>**模块四：**职场实用英语文体写作；<br>**模块五：**职场常用中英文互译。 | 由既熟悉专业基本知识又具有较好英语听说读看写译能力的教师在设施完善的多媒体教室实施教学。教师在教学过程中应突出职场情境中的语言应用，注重对学生听、说、读、看、写、译等语言技能的综合训练，选择贴近学生生活和岗位需求的话题，创设交际情境，引导学生将英语语言知识转化为英语应用 | Q3<br>Q4<br>Q6<br>K4<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 有效沟通的能力。 | | 能力。采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。 | |
| **2** | **应用数学** | **素质目标：**培养学生具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。<br>**知识目标：**掌握函数、极限与连续、导数、微分、积分等基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。<br>**能力目标：**具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。 | **模块一：**基础知识<br>**模块二：**极限与连续；<br>**模块三：**一元函数微分学；<br>**模块四：**导数的应用<br>**模块五：**一元函数的积分学及其应用。 | 教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。 | Q3<br>K4<br>A1<br>A5 |
| **3** | **信息技术** | **素质目标：**具备一定的信息安全意识；遵守信息社会的法律法规，具有很强的民族自豪感、职业道德素养以及良好的团队协作精神；具备在智慧社会中驾驭人工智能的良好素养。<br>**知识目标：**熟练掌握字表处理软件中的文字、图形、表格的添加与编辑、格式与样式的设置及图文混排等相关知识与基本操作；熟练掌握电子表格中数据创建、计算、处理、美化、分析、统计等相关知识与基本操作；了解并掌握演示文稿创建、美化与动画化等基本操作；掌握利用 AI 人工智 | **基础模块：**<br>**项目 1：**计算机基础知识；<br>**项目 2：**Word 字表处理；<br>**项目 3：**Excel 电子表格处理；<br>**项目 4：**PPT 演示文稿处理；<br>**项目 5：**信息素养；<br>**拓展模块：**<br>**项目 6：**人工智能。<br>（包括 AI 赋能文本处理、AI 赋能图像处理、AI 赋能视频处理、AI 赋能音频处理、AI 赋能高效率工作等实践应用） | 教师功底扎实、专业技能强；从工作、生活中找寻相关案例作业典型教学案例，并解决相关问题；在配置比较完善的理实一体机房，采用“教、学、做”三合一的教学模式进行讲授和演示，达到理论与实践相结合的教学目的；采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核，终结性考核以上机实操为主。 | Q4<br>Q8<br>K4<br>A3 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 能工具实现对文本、图像、视频、音频以及高效率办公的智能处理与应用。<br>**能力目标：**能敏锐并准确判断信息安全问题；能灵活获取、处理、传递和应用各种信息；能灵活利用数字化工具、计算思维等方式方法解决信息社会中数字问题和逻辑问题；能利用人工智能高效处理和解决日常生活、学习和工作中的相关智能化问题。 | | | |
| **4** | **国家安全教育** | **素质目标：**培养学生深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安全观，树立国家安全底线思维。<br>**知识目标：**系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系。<br>**能力目标：**将国家安全意识转化为自觉行动，具备公民个体应有的维护国家安全的能力。 | **模块一：**政治安全、经济安全、文化安全、社会安全；<br>**模块二：**国土安全、军事安全、海外利益安全；<br>**模块三：**科技安全、网络安全；<br>**模块四：**生态安全、资源安全、核安全。 | 在设施完善的多媒体教室，采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>K1<br>K3<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| **5** | **美育** | **素质目标：**以美育人、以美化人、以美培人，培养学生正确的审美观。<br>**知识目标：**掌握美的表达类型和表现形式。<br>**能力目标：**具备正确的自然审美、科 | **模块一：**爱国之美；<br>**模块二：**敬业之美；<br>**模块三：**诚信之美；<br>**模块四：**友善之美；<br>**模块五：**道德之美； | 通过网络学习的形式，搭建动态、活跃、自主的课程学习平台，培养学生正确的审美观，侧重过程性考核。 | Q6<br>K1<br>A1<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 学审美和社会审美的能力。 | **模块六：**文明之美；<br>**模块七：**礼仪之美；<br>**模块八：**心灵之美。 | | |
| **6** | **湖湘文化** | **素质目标：**增强学生对湖湘文化的认同感与归属感，厚植家国情怀，坚定文化自信；传承“心忧天下、敢为人先、经世致用、百折不挠”的湖湘精神，赓续红色血脉；涵养“湖湘工匠”精神气质，提升人文素养与审美情趣。<br>**知识目标：**了解湖湘文化的概念、起源、发展脉络与核心精神；掌握湖湘历史名人、学术思想、文学艺术、民俗非遗及红色文化等核心知识；理解湖湘文化的精神特质与当代价值。<br>**能力目标：**能够从文化角度分析和解读湖湘地域社会现象；具备文化鉴赏能力与口头、书面表达能力；能够将湖湘文化中的优秀元素创造性应用于专业实践与日常生活。 | **模块一：**湖湘历史沿革与文化脉络；<br>**模块二：**湖湘代表人物与思想精粹；<br>**模块三：**湖湘红色文化与革命传统；<br>**模块四：**湖湘民俗与非物质文化遗产；<br>**模块五：**湖湘文学艺术成就与精神品格；<br>**模块六：**新时代湖湘精神传承与发展； | 将湖湘文化知识、优秀传统文化效结合地方文化资源进行教学。采用专题式教学、经典导读、实地考察、小组调研相结合的方式，鼓励学生进行体验式学习。充分利用本地历史文化场馆作为第二课堂。考核方式采取过程性考核（课堂参与、调研报告、小组作业）与终结性考核（课程论文或文化作品创作）相结合。 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>K1<br>K2<br>A1<br>A2 |

**②公共基础任选课程**

公共素质任选课程每门课 20 学时，计 1 学分。第 2-5 学期，学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。

**2.专业（技能）课程**

**（1）专业（技能）基础课程**

**表 11：智能网联汽车技术专业（技能）基础课程开设一览表**

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ●汽车文化 | **素质目标：**增强对各国汽车文化的理解，提升汽车文化品位。通过介绍中国汽车工业飞速发展的历程，提升民族自豪感。<br>**知识目标：**掌握车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的相关知识。<br>**能力目标：**会欣赏汽车运动及汽车时尚、会分辨汽车的各部件的组成及功用。<br>**课程思政目标：**通过介绍国产汽车的赶超史，培养学生的制度自信、文化自信，将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生民族自豪感和工匠精神。 | **模块一：**汽车文化概述；<br>**模块二：**各国汽车介绍；<br>**模块三：**北京汽车品牌文化；<br>**模块四：**汽车新技术与未来汽车发展方向；<br>**模块五：**汽车运动与娱乐；<br>**模块六：**汽车与环境。 | **教学条件：**教师应根据教学内容以及教学要求充分利用教材及教学参考书所提供的资料开展教学活动，重点介绍中国汽车品牌的奋斗史。<br>**教学方法：**充分利用虚拟仿真、视频、微课等信息化手段开展教学，<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>K3<br>K4<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5 |
| 2 | ●汽车电工电子技术 | **素质目标：**培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质；强化安全意识与质量意识，养成善于分析、不断进取、规范操作的良好习惯；培养学生认真负责、一丝不苟、精益求精的工匠精神。培养学生具有分析问题和解决问题的能力。<br>**知识目标：**掌握基本电路的工作原理，熟悉常用电子元器件性能及参数，能熟练操作使用万用表、 | **项目一：**直流电路；<br>**项目二：**磁路与电磁器件应用；<br>**项目三：**交流电和交流发电机；<br>**项目四：**直流电机和三相交流电机；<br>**项目五：**半导体二极管器件和整流电路；<br>**项目六：**半导体三极管器件和放大电路；<br>**项目七：**集成运放电路及其应用；<br>**项目八：**基本逻辑电路；<br>**项目九：**触发器与时序逻辑电路。 | **教学条件：**本课程在实训室开展教学活动，以实训为主，锻炼学生的动手能力，培养学生的逻辑思维能力。<br>**教学方法：**采用案例教学、现场教学、实物教学、多媒体教学、启发与互动教学等教学形式和教学手段突破课程的教学难点。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评 | Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q10<br>K5<br>K6<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5<br>A6 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 示波器等常用仪器仪表，能规范连接并检测基本电路，能对基本电路特点进行分析计算。<br>**能力目标：**会识读简单电路图<br>本课程通过任务引领型项目活动，，激发学生对汽车专业学习的兴趣，并为后续专业课程的学习做好准备。<br>**课程思政目标：**通过本课程的学习，培养学生认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质，养成一丝不苟的工作态度。 | | 价。 | |
| **3** | **●汽车机械基础与制图** | **素质目标：**培养学生的文明生产安全意识、环保意识、质量意识。<br>**知识目标：**掌握汽车上的常用机构的传动特点、掌握汽车上常用的液压液力元件和典型液压工作回路。<br>**能力目标：**能正确使用机械手册（标准），进行汽车零部件选用、组合拆装和调试、具备汽车常见机械部分维修的基本方法和技能、能识读机械图纸并能够按照图纸加工零部件、完成装配任务。<br>**课程思政目标：**培养学生从基础 | **模块一：**制图的基本知识与技能；<br>**模块二：**常用汽车零部件的表达；<br>**模块三：**汽车行业常见标准件和通用件；<br>**模块四：**识读汽车零件图和装配图；<br>**模块五：**汽车典型零部件及测绘；<br>**模块六：**汽车材料；<br>**模块七：**汽车液力传动；<br>**模块八：**汽车机修基础知识。 | **教学条件：**采用理实一体化模式教学，教师应具备扎实的机械基础知识功底，对各种机械结构的原理非常熟练，能举一反三，帮助学生开拓思维。<br>**教学方法：**理论联系实际，对复杂的难以理解的机械原理，因采用动画、视频等信息化手段进行教学，或者实车展示。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q10<br>K5<br>K6<br>A3<br>A15 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 做起，从小事做起，踏踏实实做事的习惯。 | | | |
| **4** | **汽车构造** | **素质目标：**培养学生沟通表达能力及团队协作意识；通过介绍国内智能网联汽车的发展历程，培养学生的民族自豪感；培养学生规范操作及安全意识。<br>**知识目标：**学生掌握智能网联汽车动力系统、底盘系统、能源系统、智慧座舱、融合感知系统等的基本构造与原理。<br>**能力目标：**具备对智能网联汽车进行结构分析的基本技能；具备对汽车底盘、车身进行结构分析的基本技能。<br>**课程思政目标：**通过介绍国内智能网联汽车的发展历程，培养学生的民族自豪感；培养学生规范操作及安全意识。 | **模块一：**智能网联汽车动力系统；<br>**模块二：**智能网联汽车底盘系统；<br>**模块三：**智能网联汽车能源系统；<br>**模块四：**智能网联汽智慧座舱；<br>**模块五：**智能网联汽车融合感知系统。 | **教学条件：**采用理实一体化的教学模式，教师应对智能网联汽车整体构造非常熟练，能很好地完成各个项目的教学。<br>**教学方法：**教学过程中因充分利用动画、视频、仿真等信息化教学手段，帮助学生理解动力系统、底盘、感知系统、电气设备等的工作原理。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q10<br>K5<br>K7<br>A1<br>A5<br>A7<br>A8 |
| **5** | ●汽车商务谈判与沟通技巧 | **素质目标：**具有团队合作精神和协作精神；具有较强的岗位责任感。<br>**知识目标：**了解并掌握谈判前期的各项准备工作；掌握语言表达 | **项目一：**汽车商务谈判与沟通基本知识；<br>**项目二：**商务谈判前的准备；<br>**项目三：**商务谈判进程中的策略；<br>**项目四：**汽车商务谈判的技巧；<br>**项目五：**沟通的技巧； | **教学方法：**采取理论讲授、案例教学法、课堂讨论法、实操训练等教学方法。<br>**教学模式：**采用“教、学、做”理实一体化的教学模式，教学形式多 | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q5<br>Q6<br>K2 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 技巧，问与答的技巧；掌握非语言沟通的种类与技巧；掌握处理客户投诉的技巧。<br>**能力目标：**能够根据谈判双方的需求制定谈判的内容及目标；能够根据谈判的需求做好谈判前的准备工作；能够在处理售后投诉过程中灵活运用客户投诉处理技巧。<br>**课程思政目标：**培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。 | **项目六：**汽车商务谈判与沟通的礼仪；<br>**项目七：**汽车商务谈判中特殊问题的处理。 | 样化，做到“线上+线下”有效结合，适度分层实践，讲练结合，丰富课堂教学与实践。<br>**教学资源：**以教材、微课、视频及线上教学资源等信息化资源为主导。<br>**考核标准：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | K9<br>A2<br>A3<br>A4 |
| **6** | **C 语言程序设计** | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握C语言基础，条件语句的应用,循环语句的操作，函数的定义、声明及调用，结构体、指针、文件等方面的知识。<br>**能力目标：**通过本课程的学习，学生能够熟练的阅读和应用结构 | **项目一：**C程序的上机步骤；<br>**项目二：**算法的构成要素和三种基本结构；<br>**项目三：**基本数据类型；<br>**项目四：**常量和变量；<br>**项目五：**变量赋初值；<br>**项目六：**不同数据类型间的转换；<br>**项目七：**各运算符及其表达式的计算与应用；<br>**项目八：**赋值语句；<br>**项目九：**字符数据的输入与输出；<br>**项目十：**格式输入与输出；<br>**项目十一：**一维数组、二维数组和多维数组、字符数组的定义及元素的访问；<br>**项目十二：**函数的定义及调用。 | **教学条件：**教学过程遵循“做中学，学中做”一体化的教学模式，在实践理论一体化机房，以多媒体教学结合现场实践教学的教学形式，学生实践动手操作完成程序编写、调试与测试。<br>**教学方法：**采用“模块+任务”的编排方式，结合任务驱动法、引导教学法、讨论法等教学方法。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q10<br>K6<br>A1<br>A3<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 化程序设计方法设计、编写、调试和运行 C 语言程序。<br>**课程思政目标：**通过程序语言的严谨属性，培养学生严谨的作风，养成一丝不苟，精益求精的工作态度。 | | | |
| 7 | Linux 及机器人操作系统 | **素质目标：**提升学生的逻辑思维能力、计算能力和通过实验验证知识的能力；培养学生的创新意识、工匠精神。<br>**知识目标：**掌握如何安装Linux与ROS，掌握Linux的基本操作及基础指令，掌握ROS的基础知识，掌握ROS的环境配置及核心原理。<br>**能力目标：**通过本课程的学习，培养学生能正确安装 Linux 系统及进行相关配置，能正确安装 ROS 并进行编程操作，能使用 ROS 工具和开源代码，能基于 ROS 进行相关配置及开发。<br>**课程思政目标：**提升学生的逻辑思维能力、计算能力和通过实验验证知识的能力；培养学生的创新意识、工匠精神。 | **项目一：**Linux软件安装；<br>**项目二：**Linux基本操作及基础指令；<br>**项目三：**Linux用户与权限管理；<br>**项目四：**Linux文件系统及系统管理；<br>**项目五：**ROS安装与配置、ROS环境配置；<br>**项目六：**ROS文件系统；<br>**项目七：**ROS程序包的创建于编译；<br>**项目八：**ROS节点与话题；<br>**项目九：**ROS消息与服务；<br>**项目十：**ROS基础工具使用；<br>**项目十一：**ROS 编程实战。 | **教学条件：**在实践理论一体化机房，以多媒体教学结合现场实践教学的教学形式，学生实践动手操作完成程序编写、调试与测试。<br>教学方法：教学过程遵循“做中学，学中做”一体化的教学模式，采用“模块+任务”的编排方式，结合任务驱动法、引导教学法、讨论法等教学方法。<br>**教学评价：**采取采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，测试与实践一体化评价模式进行课程考核与评价。 | Q3<br>Q7<br>Q10<br>K6<br>A1<br>A3<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 汽车单片机应用技术 | **素质目标：**培养学生具备创新思维和解决问题的能力，能够在智能网联汽车领域进行科学研究和技术创新。培养学生具备团队合作和沟通协调的能力，能够在跨学科团队中有效地协作。培养学生具备良好的职业道德和社会责任感，能够在智能网联汽车行业中发挥积极作用。<br>**知识目标：**掌握单片机的基本原理和工作原理，了解单片机的结构和功能。熟悉单片机的编程语言和开发环境，能够进行单片机程序的编写和调试。理解智能网联汽车系统的基本原理和组成部分，了解智能网联汽车的相关技术和标准。了解智能网联汽车的安全性和隐私保护等相关知识。<br>**能力目标：**能够使用单片机进行智能网联汽车系统的设计和开发，包括传感器数据采集、数据处理和控制等功能。能够进行智能网联汽车系统的调试和测试，解决系统中的问题和故障。能够进行智能网联汽车系统的性能评估和优化，提高系统的稳定性和 | **模块一：单片机基础知识**<br>包括单片机的基本原理、结构和工作原理等内容，学习单片机的硬件和软件开发环境的使用方法。<br>**模块二：单片机编程**<br>学习单片机的编程语言，如C语言或汇编语言，以及单片机的编程方法和技巧，掌握常用的单片机编程指令和函数的使用。<br>**模块三：传感器**<br>学习常见的传感器原理和工作方式，如温度传感器、光敏传感器、加速度传感器等，了解传感器与单片机的接口方法和数据采集处理技巧。<br>**模块四：通信**<br>学习单片机与外部设备进行通信的方法，掌握单片机与其他设备的数据交互和通信协议。<br>**模块五：控制**<br>学习单片机的控制原理和方法，如脉冲宽度调制（PWM）控制、定时器控制、中断控制等，掌握单片机的控制逻辑和控制算法。<br>**模块六：实验设计**<br>实验设计和实践操作，将前面学到的知识应用到具体的项目中。 | **教学条件：**教学过程遵循“做中学，学中做”一体化的教学模式，在实践理论一体化机房，以多媒体教学结合现场实践教学的教学形式，学生实践动手操作完成程序编写、调试与测试。<br>**教学方法：**采用“模块+任务”的编排方式，结合任务驱动法、引导教学法、讨论法等教学方法。<br>**教学评价：**采取采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，测试与实践一体化评价模式进行课程考核与评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q10<br>K4<br>K6<br>A1<br>A3<br>A5<br>A7 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 可靠性。能够进行智能网联汽车系统的安全性评估和防护措施的设计，保护系统的安全和用户的隐私。<br>**课程思政目标：**培养学生具备创新思维和解决问题的能力，能够在智能网联汽车领域进行科学研究和技术创新。培养学生具备团队合作和沟通协调的能力，能够在跨学科团队中有效地协作。 | | | |
| **9** | **智能网联汽车通信技术** | **素质目标：**培养学生对于车载网络的系统、灵活的思维能力；培养学生的通过车联网络提高交际能力和应变能力。培养学生的网络互通互联的整体观念、团队精神和集体荣誉感，提升学生的竞争意识和服务意识，提高基于网络的创新创业思维。<br>**知识目标：**掌握汽车上总线网络和信息系统的新技术，计算机网络与信息技术的一些重要基本概念；熟知车联网的技术、结构、及应用。<br>**能力目标：**能够检测常见串行接口和并行接口的好坏；能够识别 | **项目一：**接口概述；<br>**项目二：**常见串行接口应用与检测；<br>**项目三：**常见并行接口应用与检测；<br>**项目四：**LIN总线；<br>**项目五：**CAN总线；<br>**项目六：**车载以太网；<br>**项目七：**车联网技术。 | **教学条件：**本课程的教学以项目教学为主线，以培养学生的知识、能力、素质协调发展为目标。<br>**教学方法：**加强教学方法和手段的研究与改革，努力营造一个有利于培养学生科学素养和创新意识的教学环境。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q10<br>K5<br>A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 各种网络类型并进行基本故障排除。<br>**课程思政目标：**培养学生科学素养和创新意识，培养学生的网络互通互联的整体观念、团队精神和集体荣誉感，提升学生的竞争意识和服务意识，提高基于网络的创新创业思维。 | | | |

（2）专业（技能）核心课程

表 12：智能网联汽车技术专业（技能）核心课程开设一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ▲★智能化汽车电机及控制技术 | **素质目标：**培养学生规范操作及安全意识，树立安全无小事的安全意识；具有较强的口头与书面表达能力、团队协作能力；具有良好的心理素质和遇到困难不退缩。<br>**知识目标：**掌握充电故障的检测方法；掌握防盗匹配的检测方法；掌握高低压上电的检测方法；掌握驱动电机及控制系统的检测方法。 | **模块一：**整车控制系统检修；<br>**模块二：**高低压上下电原理及检修；<br>**模块三：**驱动电机及控制系统检修；<br>**模块四：**动力电池及管理系统检修；<br>**模块五：**充电系统及检修。 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q8<br>Q9<br>Q10<br>K3<br>K5<br>A1<br>A5<br>A6<br>A7<br>A10 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | **能力目标：**能正确使用工具设备对充电故障、防盗匹配故障、高低压上下电故障、驱动电机及控制系统故障进行排故诊断。<br>**课程思政目标：**基于课程智能化汽车电机及控制技术挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，培养学生规范操作及安全意识，树立安全无小事的安全意识。 | | | A17 |
| **2** | **▲★智能传感器装调与测试** | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握智能网联汽车各环境感知传感器的结构及功能工作原理；熟悉相关软硬件测试开发平台。<br>**能力目标：**掌握各环境感知传感器的安装调整方法和技术；掌握各环境感知传感器的联机调试和参数调整技术；掌握装配工艺文 | **模块一：**智能传感器认知；<br>**模块二：**视觉传感器装调与测试；<br>**模块三：**毫米波雷达装调与测试；<br>**模块四：**超声波雷达装调与测试；<br>**模块五：**激光雷达装调与测试；<br>**模块六：**组合导航装调与测试；<br>**模块七：**各智能传感器标定与校准；<br>**模块八：**各智能传感器故障诊断；<br>**模块九：**整车感知系统综合测试与故障诊断。 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>K3<br>K6<br>K7<br>A1<br>A3<br>A5<br>A6<br>A8<br>A17<br>A18<br>A19 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 件的编写。能熟练使用工具装配各传感器；能熟练使用工量具对传感器进行调试、测试；具备一定的传感器的参数调整能力。<br>**课程思政目标：**基于智能传感器装调与测试课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风，拥有实事求是的学风和创新精神。 | | | |
| **3** | **▲★底盘线控执行系统装调与测试** | **素质目标：**培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握汽车底盘各部件的结构和工作原理；掌握整车底盘线控技术的发展现状和趋势；掌握现代轿车底盘系统的相关技术规范。<br>**能力目标：**能进行底盘各部件的拆装和检测；掌握线控转向系统的装调和测试；掌握线控制动系 | **模块一：**汽车底盘及线控系统认知；<br>**模块二：**线控转向系统装调与测试；<br>**模块三：**线控制动系统装调与测试；<br>**模块四：**线控驱动系统装调与测试；<br>**模块五：**各线控系统标定；<br>**模块六：**各线控系统故障诊断；<br>**模块七：**整车底盘线控系统综合测试与故障诊断。 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价:**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>K3<br>K10<br>A1<br>A3<br>A5<br>A6<br>A10<br>A17<br>A18<br>A19 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 统的装调和测试；掌握线控驱动系统的装调和测试；掌握整车线控系统的综合测试；能熟练使用相关维修工具进行底盘相关部件的拆装和检修；能对线控底盘各系统进行装配和测试；能对线控底盘各系统进行参数标定；能对线控底盘各系统进行故障诊断和排除。<br>**课程思政目标：**基于课程底盘线控执行系统装调与测试挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神。 | | | |
| **4** | **▲★计算平台布署与测试** | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握智能网联汽车车 | **模块一：**智能网联汽车计算平台的认知；<br>**模块二：**计算语言基础；<br>**模块三：**计算平台硬件的安装与检测；<br>**模块四：**计算平台操作系统的调试与测试；<br>**模块五：**计算平台操作系统装调、环境配置及测试；<br>**模块六：**计算平台功能软件测试；<br>**模块七：**计算平台故障诊断；<br>**模块八：**计算平台工具链部署与调试等。 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>K3<br>K7<br>K8<br>A1<br>A3 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 载计算平台的技术框架；掌握计算平台基础语言；掌握计算平台的安装检测与调试方法。<br>**能力目标：**掌握计算平台工具链部署与调试；能读懂计算平台基础语言；能完成计算平台的安装调试，能完成计算平台的测试检测；能完成计算平台的软件部署及相关工具使用。<br>**课程思政目标：**基于计算平台测试与部署课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。 | | 对学习效果进行评价画像。 | A5<br>A6<br>A9<br>A17<br>A19 |
| **5** | **▲★C-V2X与车路协同系统装调与测试** | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业 | **模块一：**车联网技术的认知；<br>**模块二：**车载单元的装调与测试；<br>**模块三：**路侧单元的装调与测试；<br>**模块四：**边缘计算单元的装调与测试；<br>**模块五：**路侧感知传感器的装调与测试；<br>**模块六：**车路协同典型任务作业及场景搭建。 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>K3<br>K15 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 道德。<br>**知识目标：**掌握车联网和C-V2X技术；掌握车载单元（OBU）的测试装调方法；掌握路侧单元（RSU）的测试装调方法；掌握边缘计算单元（MEC）的测试装调方法；掌握路侧感知传感器测试装调方法；掌握车路协同典型任务作业及场景搭建。<br>**能力目标：**能进行车载单元（OBU）、路侧单元（RSU）、边缘计算单元（MEC）的测试装调方法；能进行路侧感知传感器的测试装调方法；可进行简单测试场景的搭建。<br>**课程思政目标：**基于 C-V2X 与车路协同系统装调与测试课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风。 | | 化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | A1<br>A3<br>A5<br>A6<br>A7<br>A8<br>A9<br>A10<br>A12<br>A17<br>A18<br>A19 |
| **6** | **数据采集与高精地图制作** | **素质目标：**培养学生对智能网联汽车技术的兴趣和热情，激发学生对数据采集与高精地图制作的探索和创新能力。培养学生的团 | **模块一：无人驾驶技术概述**<br>介绍智能网联汽车技术的基本概念和发展趋势。<br>**模块二：数据采集技术：**介绍数据采集技术 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 队合作精神和沟通协作能力，培养学生的问题解决能力和创新思维能力。<br>**知识目标：**了解智能网联汽车技术的基本概念和发展趋势，熟悉数据采集与高精地图制作的相关知识。掌握数据采集技术的原理和方法，包括传感器的选择与配置、数据采集设备的使用等。熟悉高精地图制作的原理和方法，包括地图数据的采集、处理和生成等。<br>**能力目标：**能够进行数据采集方案的设计和实施，包括选择合适的传感器和设备、制定采集路线和采集参数等；能够运用数据采集设备进行数据采集和处理，能够解决数据采集过程中的问题和异常情况；能够运用地图制作软件进行高精地图的制作和处理，能够生成符合要求的高精地图数据。<br>**课程思政目标：**基于数据采集与高精地图制作课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，培养学生对智能网联汽车技术的兴趣和热情，激发学 | 的基本原理和方法，包括传感器的选择与配置、数据采集设备的使用等。<br>**模块三：数据采集方案设计与实施**<br>讲解数据采集方案的设计和实施的基本流程和方法，包括采集路线和采集参数的确定等。<br>**模块四：数据采集处理**<br>教授数据采集设备的使用和数据采集过程中的问题解决方法。<br>**模块五：高精地图制作原理与方法**<br>介绍高精地图制作的基本原理和方法，包括地图数据的采集、处理和生成等。<br>**模块六：高精地图制作与处理**<br>讲解地图制作软件的使用和高精地图数据的处理方法。<br>**模块七：项目实践**<br>学生将参与数据采集与高精地图制作的实践项目，通过团队合作完成实际的数据采集和地图制作任务，提高实际问题解决能力和实践能力。 | 效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | Q8<br>Q9<br>Q10<br>K3<br>K6<br>K7<br>A1<br>A2<br>A4<br>A5<br>A6 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 生对数据采集与高精地图制作的探索和创新能力。培养学生的团队合作精神和沟通协作能力，培养学生的问题解决能力和创新思维能力。 | | | |
| 7 | **智能网联汽车整车综合测试** | **素质目标：**培养学生的获得数据、理解数据、应用数据的数字化素养；培养学生能够提出新颖的想法和解决方案、能够打破常规思维，跳出固有框架的创新思维。<br>**知识目标：**掌握智能网联汽车四轮定位的参数标准及方法；掌握智能网联汽车轮速标定的参数标准及方法；掌握智能网联汽车传感器标定的参数标准及方法；掌握智能网联汽车道路测试的参数标准及方法；掌握智能网联汽车外观检测的标准及方法。<br>**能力目标：**能正确使用仪器设备对智能网联汽车进行四轮定位；能正确使用仪器设备对智能网联汽车进行轮速标定；能正确使用仪器设备对智能网联汽车进行传感器标定；能用不同的手段对智 | **模块一：智能网联物流车底盘标定**<br>主要对智能车底盘进行标定测试，包括四轮定位、轮速标定等。<br>**模块二：智能网联物流车感知系统测试**<br>介绍智能车高职系统相关传感器的标定及测试，包括激光雷达标定、毫米波雷达标定、视觉摄像头标定、超声波雷达标定、多传感器融合标定。<br>**模块三：智能网联物流车道路测试**<br>智能车各个道路测试项目，包括动力性能测试、底盘测试、交通标识识别测试、车道识别测试、停避障测试、动态驾驶任务干预与接管测试、整车联调联试。<br>**模块四：智能网联物流车车身检查**<br>介绍智能网联汽车防水测试、货柜系统测试、灯光系统测试。 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q8<br>Q9<br>Q10<br>K3<br>K6<br>K7<br>K12<br>K13<br>K14<br>A1<br>A5<br>A13<br>A14<br>A15<br>A19 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 能网联汽车进行道路测试；能对智能网联汽车外观进行检查。<br>**课程思政目标：**基于智能网联汽车整车综合测试课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，培养学生的获得数据、理解数据、应用数据的数字化素养；培养学生能够提出新颖的想法和解决方案、能够打破常规思维，跳出固有框架的创新思维。 | | | |

（3）集中实践课程

表 13：智能网联汽车技术专业（技能）集中实践课程开设一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 岗位实习一（跟岗实习） | **素质目标：**<br>（1）有强烈的事业心、高度的责任感和正直的品质；<br>（2）讲诚信，遵守职业道德与法规；<br>（3）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通的能力；<br>（4）具有团队合作精神和协作精神。<br>**知识目标：**<br>（1）智能网联汽车维护与检修能 | **项目一：**车联网技术的认知；<br>**项目二：**车载单元的安装、调试、测试、故障诊断与参数调整；<br>**项目三：**路侧单元的安装、调试、测试、故障诊断与参数调整；<br>**项目四：**边缘计算单元的安装、调试、测试、故障诊断与参数调整；<br>**项目五：**路侧感知传感器的安装、调试、测试、标定、故障诊断与参数调整；<br>**项目六：**车路协同典型任务作业及场景搭建。 | **教学条件：**配置校内专任教师又配置校外兼职教师，实习单位有限选择百度 Apollo 等合作企业或具有一定规模的智能网联汽车制造企业。<br>**教学方法：**实践教学，学生在生产实践中掌握核心技能。<br>**教学评价：**考核评定由企业实习指导教师、学校实习指导教师、辅导员综合评定。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>Q10<br>K2<br>K3<br>K6<br>K7<br>K8 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 力；<br>（2）智能网联汽车机械总成拆装、检查与维修的能力；<br>（3）智能网联汽车电气系统及电控装置检测、诊断与修理的能力；<br>（4）智能网联汽车装调工具及诊断设备的使用能力；<br>（5）判断汽车故障、制定维修计划的能力；<br>（6）对汽车损伤进行鉴定评估的能力；<br>（7）对汽车进行性能检测并评估检测结果的能力；<br>（8）智能网联汽车运营与维护。<br>**能力目标：**<br>（1）能够自主学习新知识、新技术；<br>（2）能够对学习的知识举一反三，灵活掌握运用；<br>（3）能够通过各种媒体资源查找所需要的信息；<br>（4）能够独立制定工作计划并进行实施；<br>（5）能够不断积累各种工作经验，从实践中寻找共性；<br>（6）总结工作结果的能力。<br>**课程思政目标：**通过企业实践，培 | | | K9<br>K10<br>A9<br>A10<br>A11<br>A12<br>A13<br>A14<br>A15<br>A16<br>A17<br>A18<br>A19 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 养学生吃苦耐劳的工作态度，接受企业文化学习，培养学生精益求精的工作作风。 | | | |
| **2** | **职业技能鉴定/抽查** | **素质目标：**<br>1）培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质；<br>2）具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有良好的职业道德素养；<br>3）强化安全意识与质量意识，养成善于分析、不断进取、规范操作的良好习惯；<br>4）具有举一反三的能力以及不断学习智能网联汽车新技术的能力。<br>**知识目标：**<br>1）掌握汽车的整体结构与工作原理；<br>2）掌握常用工具的操作方法和相对应资料的查询；<br>3）掌握汽车常规的维护与保养常识；<br>4）掌握智能网联汽车各系统的工作特性及拆装技能；<br>5）能将所学知识举一反三地应用到各种故障分析、故障排除、测试装调技能中。 | **项目一：**智能传感器调试与测试；<br>**项目二：**智能网联汽车动力及充电系统检修；<br>**项目三：**底盘线控执行系统调试与测试；<br>**项目四：**计算平台调试与测试；<br>**项目五：** C-V2X与车路协同系统调试与测试。 | **教学条件：**整周实训课，以职业技能抽查题库为实训内容，指导学生完成实训操作。提高学生的动手能力及操作技能。教师应具备扎实的电动汽车理论基础及操作技能，能很好地解决学生实训过程中遇到的各种问题。<br>**教学方法：**实践教学，学生操作为主，教师巡回指导。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>Q10<br>K3<br>K4<br>K6<br>K7<br>K8<br>K9<br>K10<br>K12<br>K13<br>K14<br>A9<br>A10<br>A11<br>A12<br>A13<br>A14<br>A15<br>A16<br>A17 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | **能力目标：**<br>1）会正确使用工量具及专用仪器设备；<br>2）能确保作业过程符合安全与环境保护要求；<br>3）能通过对专业资料的查阅，获取有用信息；<br>4）能对智能网联汽车各个模块进行正确拆装、性能检测、调整、维修维护等；<br>5）具备整车维护基本技能；<br>6）能够对智能网联汽车进行装调测试；<br>7）具有逻辑思维能力、分析与解决问题等能力；<br>8）具备通用基本能力和综合故障诊断与排除的能力。<br>**课程思政目标：**职业技能鉴定技能训练过程中培养学生吃苦耐劳的作风，有强烈的事业心、高度的责任感和正直的品质，具有团队合作精神和协作精神。 | | | A18<br>A19 |
| **3** | **毕业设计** | **素质目标：**<br>（1）较强的表达能力、沟通能力和组织实施能力；<br>（2）具备良好的心理素质、诚信 | **项目一：**选题 | **指导教师：**对于在市内实习的学生，学院指导教师至少每月应到现场指导一次以上；在市外实习的学生，学院指导教师要积极运用学校网络教 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q8 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 品格与职业操守；<br>（3）具有全局观念和团队合作能力；<br>（4）具有应对市场和突发事件的适应能力和应变能力。<br>**知识目标：**<br>（1）能够熟练进行智能网联汽车一般维护与检修的能力；<br>（2）能够进行智能网联汽车机械总成的拆装、检查、修理的能力；<br>（3）能够进行智能网联汽车电气系统及电控装置检测、诊断和修理；<br>（4）能正确运用汽车维修工具和诊断设备对智能网联汽车进行装调测试；<br>（5）能判断汽车故障、制定维修计划的能力；<br>（6）具备对智能网联汽车自动驾驶相关数据收集、分析、应用的理论知识与方法。<br>**能力目标：**<br>（1）具备调查研究、搜索资料、分析概括等初步的科研能力；<br>（2）具备理论联系实际、在社会实践中发现问题的能力； | 学生选择指导老师后，与指导老师沟通，确定毕业设计选题，选题可以自定，也可由指导导师指定。<br>**项目二：**开题<br>完成选题后，制作毕业设计方案，指导老师审核方案后，开题完成毕业设计。<br>**项目三：**实施<br>毕业设计实施过程中学生遇到问题可以及时与指导老师沟通解决，指导老师指导次数不低于三次，定稿后进行毕业设计查重，查重率不得高于 30%。<br>**项目四：**答辩<br>指导老师审核毕业设计作品，审核通过的学生可以进行毕业设计答辩，答辩由教研室统一组织，学生需制作答辩 PPT 对毕业设计内容进行简短汇报，汇报后回答答辩组专家提问。 | 学平台，采取灵活多样的教学模式，组织学生成立学习小组，利用通讯、网络或现场指导等多种方式，加强对学生的指导，为学生辅导答疑。指导要有实时记录。实习单位指导教师由实习岗位对应的技术、技能和管理人员担任。<br>考核评价应从遵守纪律、工作态度、职业素养，专业知识和技能、创新意识、安全生产和实习成果等多方面进行综合评价。 | Q9<br>Q10<br>K2<br>K3<br>K4<br>K6<br>K7<br>K8<br>K9<br>K10<br>A9<br>A10<br>A11<br>A12<br>A13<br>A14<br>A15<br>A16<br>A17<br>A18<br>A19 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | （3）具备独立思考、综合运用所学知识技能分析和解决实际问题的能力；<br>（4）具备一定的方案论证、设计与决策能力；<br>（5）具有自主学习、自我发展、开拓创新的能力。 | | | |
| **4** | **岗位实习二（顶岗实习）** | **素质目标：**<br>（1）有强烈的事业心、高度的责任感和正直的品质；<br>（2）讲诚信，遵守职业道德与法规；<br>（3）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通的能力；<br>（4）具有团队合作精神和协作精神；<br>（5）具有良好的心理素质和克服困难的能力；<br>（6）能与客户建立良好、持久的关系。<br>**知识目标：**<br>（1）智能网联汽车一般的维护与检修能力；<br>（2）智能网联汽车机械总成拆装、检查与维修的能力；<br>（3）智能网联汽车电气系统及电 | **项目一：**岗前培训<br>**项目二：**自动驾驶数据采集实习；<br>**项目三：**自动驾驶运维实习；<br>**项目四：**自动驾驶车辆测试实习；<br>**项目五：**自动驾驶测试安全员实习。 | **指导教师：**对于在市内实习的学生，学院指导教师至少每月应到现场指导一次以上；在市外实习的学生，学院指导教师要积极运用学校网络教学平台，采取灵活多样的教学模式，组织学生成立学习小组，利用通讯、网络或现场指导等多种方式，加强对学生的指导，为学生辅导答疑。指导要有实时记录。实习单位指导教师由实习岗位对应的技术、技能和管理人员担任。<br>考核评价应从遵守纪律、工作态度、职业素养，专业知识和技能、创新意识、安全生产和实习成果等多方面进行综合评价。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q7<br>Q9<br>Q10<br>K2<br>K3<br>K4<br>K6<br>K7<br>K8<br>K9<br>K10<br>A9<br>A10<br>A11<br>A12<br>A13<br>A14<br>A15 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 控装置检测、诊断与修理的能力；<br>（4）智能网联汽车维修工具及诊断设备的使用能力；<br>（5）判断智能网联汽车故障、制定维修计划的能力；<br>（6）采集智能网联汽车测试数据；<br>（7）对智能网联汽车进行装调标定；<br>（8）汽车驾驶能力。<br>**能力目标：**<br>（1）能够自主学习新知识、新技术；<br>（2）能够对学习的知识举一反三，灵活掌握运用；<br>（3）能够通过各种媒体资源查找所需要的信息；<br>（4）能够独立制定工作计划并进行实施；<br>（5）能够不断积累各种工作经验，从实践中寻找共性；<br>（6）总结工作结果的能力；<br>（7）组织协调能力。 | | | A16<br>A17<br>A18<br>A19 |

**（4）专业（技能）拓展课程**

①专业（技能）限选课程

表 14：智能网联汽车技术专业（技能）限选课程开设表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ●创新创业实战 | **素质目标：**具备一定的创新创业意识与思维能力；培养学生百折不挠，勇于担当，勇于创新的精神，增强民族自豪感。<br>**知识目标：**掌握并掌握创新创业的思维内涵，培养学生创新创业精神。<br>**能力目标：**使学生具备对社会的挑战能力。<br>**课程思政目标：**融入华为、比亚迪等知名企业家创业历程介绍，培养学生百折不挠，勇于担当，勇于创新精神，并由此提升学生的民族自豪感。 | **模块一：**创新创业参观学习；<br>**模块二：**创新创业模拟。 | **教学条件：**指导老师具有一定的创新创业经验；采用任务驱动+小组实战模式进行教学。<br>**教学方法：**加强教学方法和手段的研究与改革，努力营造一个有利于培养学生科学素养和创新意识的教学环境。<br>**教学评价：**采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。 | Q1 Q2<br>Q3 Q7<br>Q8 Q9<br>Q10 K1<br>K2 A1<br>A2 A3<br>A4 A5<br>A7 | |

②专业（技能）任选课程

表 15：智能网联汽车技术专业（技能）任选课程开设表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 智能传感器应用技术 | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握智能网联汽车常用 | **项目一：**智能网联汽车常用传感器的基本概念；<br>**项目二：**智能汽车常用传感器的选用原则；<br>**项目三：**智能汽车传感器的应用现状与发展现状；<br>**项目四：**视觉传感器的概述、选用标准、性能要求； | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展 | Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>Q10<br>K2<br>K3<br>A1<br>A3 | 学生根据兴趣爱好，从中任选 3 门课程学习。 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 传感器的基础知识；掌握相关的选用原则。<br>**能力目标：**掌握全景环视功能的调测和标定方法；掌握超声波雷达功能操作技能；掌握毫米波雷达的调测和标定方法；掌握激光雷达的调测和标定方法；掌握惯性导航的功能使用；掌握激光雷达和视觉传感器的SLAM建图操作流程。<br>**课程思政目标：**基于智能传感器应用技术课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风。 | **项目五：**360°全景环视功能的调试与标定；<br>**项目六：**基于智能摄像头实现 ASL 功能（自动限速调节）；<br>**项目七：**超声波雷达的概述、选用标准、性能要求；<br>**项目八：**基于超声波雷达实现泊车碰撞预警功能；<br>**项目九：**毫米波雷达的概述、选用标准、性能要求；<br>**项目十：**基于毫米波雷达实现 FCW 功能（前方碰撞预警）；<br>**项目十一：**激光雷达的概述、选用标准、性能要求；<br>**项目十二：**基于激光雷达实现高精地图采集。 | 教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | A5<br>A7 | |
| **2** | **智能座舱系统装调与测试** | **素质目标：**培养学生独立分析问题和探索问题的能力；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握智能座舱系统技术发展趋势；掌握语音交互系统测试装调方法和技术；掌握触控与手势交互系统测试装调方法和技术；掌 | **模块一：**汽车车身电气系统认知；<br>**模块二：**智能座舱技术架构与人机交互系统认知；<br>**模块三：**语音交互系统装调与测试；<br>**模块四：**视觉交互系统装调与测试（触控交互、手势交 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>K3<br>K11<br>A1<br>A3 | |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 握智能座椅系统测试装调方法和技术；掌握抬头显示系统测试装调方法和技术。<br>**能力目标：**具备对智能座舱技术的认知，能对语音交互系统进行装配和调试；能对语音交互系统进行测试和故障排除；能对触控和手势交互系统进行测试和故障排除；能对智能座椅系统进行装配和调试；能对智能座椅系统进行测试和故障排除；能对抬头显示系统进行装配、测试和故障排除。<br>**课程思政目标：**基于智能座舱系统装调与测试课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，培养学生独立分析问题和探索问题的能力；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。 | 互、抬头显示）；<br>**模块五：**智能座椅系统装调与测试；<br>**模块六：**视觉传感器标定；<br>**模块七：**智能座舱系统故障诊断。 | **教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | A5<br>A6<br>A11<br>A17<br>A18 | |
| **3** | **汽车故障诊断与检修综合实训** | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严 | **项目一：**车辆故障诊断与检修理论；<br>**项目二：**发动机综合故障诊断与排除；<br>**项目三：**新能源车三电系统故障诊断与排除； | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字 | Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>Q10<br>K2<br>K3 | |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握汽车故障诊断与检修的工作内容与方法步骤，掌握各种汽车检修中的常见工具、检测仪器仪表和设备；熟悉汽车常见故障现象。<br>**能力目标：**能正确分析故障原因；根据故障现象有严谨的故障诊断思路，能制定故障维修方案；培养学生客户接待、需求分析、车辆展示以及价格谈判的技巧，并熟练运用标准化的流程于工作中。<br>**课程思政目标：**基于汽车故障诊断与检修综合实训课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神。 | **项目四：**汽车底盘系统综合故障诊断与排除；<br>**项目五：**汽车检修流程及方案设计。 | 化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | K5<br>A1<br>A3<br>A5<br>A7<br>A10<br>A16 | |
| **4** | **智能网联物流车运维与部署** | **素质目标：**通过本课程的学习，达到培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新、敬业乐业的工作作风；拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严 | **模块一：**智能网联物流车 PDI 及售后预检；<br>**模块二：**ADAS 部件更换与检修；<br>**模块三：**车载网络系统检 | **教学条件：**采用工学结合的教学模式，课前、课中、课后按照“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字 | Q2<br>Q3<br>Q4<br>Q8<br>Q9<br>K3<br>K11 | |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握智能网联物流车 PDI 检查方法；掌握 ADAS 系统、车载网络系统、智能座舱系统检修方法。<br>**能力目标：**能对智能网联物流车进行 PDI 检查、能对 ADAS 系统进行标定与检修；能对车载网络系统、智能座舱系统进行检修。<br>**课程思政目标：**基于智能网联物流车运维与部署课程挖掘思政案例，实现思政与课程知识点或技能点融合，培养学生独立分析问题和探索问题的能力，勇于创新。 | 修；<br>**模块四：**智能座舱系统检修； | 化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | A1<br>A3<br>A5<br>A6<br>A11<br>A17<br>A18 | |
| **5** | **L4 低速功能车部署与运维** | **素质目标：**拥有实事求是的学风和创新精神，具有良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。<br>**知识目标：**掌握自动驾驶技术原理；掌握无人车技术原理。<br>**能力目标：**掌握运营管理云平台；掌握无人车关键技术；掌握无人车维护保养知识。 | **项目一：**自动驾驶技术认知；<br>**项目二：**无人车技术认知；<br>**项目三：**运营管理云平台认知；<br>**项目四：**车辆基础运行认知；<br>**项目五：**车辆货箱应用功能认知；<br>**项目六：**车辆关键技术认知 | **教学条件：**课前、课中、课后“预新知→引任务→做仿真→练技能→验成效→促提升”6 步递进开展教学。<br>**教学方法：**广泛采用信息化、数字化、虚拟仿真、等先进教学手段开展教学。<br>**教学评价：**多维度、多主体、多成果对学习效果进行评价画像。 | Q3<br>Q8<br>Q9<br>K2<br>K3<br>A1<br>A5<br>A3<br>A7 | |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | **课程思政目标：**树立学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。 | （底盘、传感器）；<br>**项目七：**车辆日常保养；<br>**项目八：**室外测试：AEB 防撞测试；<br>**项目九：**室外测试：<br>**项目十：**常见故障的排查及分析。 | | | |

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业核心课程，“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

## 七、教学时间安排表

表 16：智能网联汽车技术专业教学时间安排表

| 学年 | 学期 | 总周数 | 学期周数分配 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 时序教学 | 周序教学 | | | | | | 机动 | 复习考试 |
| | | | | 军事技能 | 专项实训 | 综合实训 | 毕业设计 | 认识实习 | 岗位实习 | | |
| 第一学年 | 1 | 20 | 15 | 3 | | | | | | | 1 |
| | 2 | 20 | 18 | | | | | | | | 1 |
| | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 第二学年 | 3 | 20 | 18 | | | | | | | | 1 |
| | 3.4 | | | | | | | | | | |
| | 4 | 20 | 18 | | | | | | | | 1 |
| | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 第三学年 | 5 | 20 | 3 | | | 3 | 4 | | 8 | | 1 |
| | 5.6 | 4 | | | | | | | 4 | | |
| | 6 | 20 | | | | | | | 20 | | |
| 合计 | | 124 | 72 | 3 | | 3 | 4 | | 32 | | 5 |

## 八、教学进程总体安排

### （一）教学进程安排

教学进程安排见附录 1。

### （二）集中实践教学安排

表 17：智能网联汽车技术专业集中实践教学环节安排表

| 课程性质 | 实践（实训）名称 | 开设学期 | 周数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 公共基础实践 | 军事技能 | 1 | 3 | |
| | 职业技能鉴定/抽查 | 5 | 3 | |
| | 岗位实习一（跟岗实习） | 5 | 8 | 百度Apollo员工培训前置课程 |
| 专业（技能）实践 | 毕业设计 | 5 | 4 | |
| | 岗位实习二（顶岗实习） | 5.6、6 | 24 | 行深智能员工培训前置课程 |

### （三）教学执行计划

表 18：智能网联汽车技术专业教学执行计划表

| 周<br>学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ⊙ | ▲ | ▲ | ▲ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ※ |
| 1.2 | & | & | & | & | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ⊙ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ※ |
| 2.3 | & | & | & | & | & | & | & | & | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ⊙ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ※ |
| 3.4 | & | & | & | & | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ⊙ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ※ |
| 4.5 | & | & | & | & | & | & | & | & | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ⊙ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | ★ | ★ | ★ | ※ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 5.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

备注：1.每周的教学任务用符号表示；

2.各符号表示的含义如下：⑴军事技能▲；⑵时序教学★；⑶专项实训◎；⑷综合实训■；⑸毕业设计□；⑹认识实习△；⑺岗位实习●；⑻考试※；⑼假期&；⑽教学准备⊙。

## （四）学时、学分分配

表 19：智能网联汽车技术专业教学学时、学分分配与分析表

| 课程性质 | | | 学分 | 学时 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 总学时 | 理论（含自主学习） | 实践 |
| 公共基础课程 | 必修课程 | | 41.5 | 668 | 386 | 282 |
| | 选修课程 | 限选课程 | 15 | 240 | 184 | 56 |
| | | 任选课程 | 3 | 60 | 60 | 0 |
| 专业（技能）课程 | 必修课程 | 专业（技能）基础课程 | 26 | 416 | 212 | 204 |
| | | 专业（技能）核心课程 | 22.5 | 360 | 180 | 180 |
| | | 集中实践课程 | 36 | 1008 | 0 | 1008 |
| | 选修课程 | 限选课程 | 2 | 32 | 0 | 32 |
| | | 任选课程 | 6 | 90 | 45 | 45 |
| 合计 | | | 152 | 2874 | 1067 | 1807 |

| 学时比例分析 | 课程性质 | 学时小计 | 比例（%） | 课程性质 | 学时小计 | 比例（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 公共基础课程 | 968 | 33.7 | 专业（技能）课程 | 1906 | 66.3 |
| | 必修课 | 2452 | 85.3 | 选修课 | 422 | 14.7 |
| | 理论学时 | 1067 | 37.1 | 实践学时 | 1807 | 62.9 |

说明：1.总学时=理论（含自主学习）学时+实践学时；

2.学时比例保留一位小数，学时比例关系为：理论学时比例+实践学时比例=1，其中实践学时比例不能低于 50%。

## 九、师资队伍

1.队伍结构

学生数和专任教师数比例不高于18:1，双师型素质教师占专业教师比例不低于80%，队伍结构应包含有专业带头人、骨干教师、“双师”教师及兼职教师；职称应包含有高级职称、中级职称、初级职称；学历包含有博士、硕士、本科。

智能网联汽车产教融合共同体中企业参与教学，聘请5名产线技术人员为兼职教师，企业教师必须工作经验丰富，至少有五年以上的相关工作经验，并取得高级技师或者工程师职称。

2.专业带头人

校内专业带头人：原则上校内专业带头人应具有副高及以上职称，掌握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，组织开展教科研工作能力强，应能较好地掌握前沿技术和关键技术,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

产线专业带头人：产线专业带头人应选择产线负责人，能很好地协调实训、安排企业导师，应能较好地掌握前沿技术和关键技术、在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3.专任教师

专业骨干教师队伍应在专业建设中发挥中坚作用、满足教学需要、相对稳定、资源共享。专业骨干教师应具有高校教师资格证和双师型素质，有较强的教育教学研究能力，能主讲2门及以上专业课程，至少帮带1名青年教师成长。专任教师中双师型素质教师比例达到80%以上，高级职称达到20%以上，初级职称不高于15%，研究生学历或硕士及以上学位达到50%。

4.兼职教师

建立健全校企共建教师队伍机制，建立兼职教师库，实行动态更新。聘用有实践经验的行业专家、企业工程技术人员、高技能人才和社会能工巧匠担任兼职教师。兼职教师专业背景与本专业相适应，具有中级以上职称，其中高级职称应占30%以上。逐步提高兼职教师数占专业课与实践指导教师合计数的比例，使兼职教师承担专业课教学学时达30％。

**表20：智能网联汽车技术专业教学团队一览表**

| 专任教师结构 | | | | | | | | | 兼职教师 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 类别 | | | 职称 | | | 学历 | | | |
| 专业带头人 | 骨干教师 | “双师”教师 | 高级 | 中级 | 初级 | 博士 | 硕士 | 本科 | |
| 2 | 15 | 14 | 6 | 8 | 3 | 1 | 15 | 1 | 20 |

**表 21：智能网联汽车技术专业师资配置要求一览表**

| 序号 | 课程名称 | 教师要求 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 专职/兼职数量 | 学历/职称 | 能力素质 |
| 1 | 汽车文化 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 2 | 汽车电工电子技术 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 3 | 汽车构造 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 4 | 汽车机械基础与制图 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 5 | 汽车商务谈判与沟通技巧 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 6 | C 语言程序设计 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质。 |
| 7 | Linux 及机器人操作系统 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质。 |
| 8 | 汽车单片机应用技术 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质。 |
| 9 | 智能网联汽车通信技术 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质。 |
| 10 | 智能化汽车电机及控制技术 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 11 | 智能传感器装调与测试 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 12 | 底盘线控执行系统装调与测试 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 13 | 计算平台布署与测试 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 14 | C-V2X 与车路协同系统装调与测试 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教 |

| 序号 | 课程名称 | 教师要求 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 专职/兼职数量 | 学历/职称 | 能力素质 |
| | | | | 学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 15 | 数据采集与高精地图制作 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 16 | 智能网联汽车整车综合测试 | 3/1 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 17 | 智能传感器应用技术 | 2/2 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 18 | 智能座舱系统装调与测试 | 3/1 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 19 | 汽车故障诊断与检修综合实训（含传统和新能源） | 3/3 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或者指导技能大赛经历；具备相关课程的基本理论与实践教学能力素质，熟练使用各种信息化手段开展教学，能在专业课堂教学中深度挖掘思政点开展课程思政教学工作。 |
| 20 | 智能网联物流车运维与部署 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质。 |
| 21 | L4 低速功能车部署与运维 | 1/1 | 本科/讲师以上 | 具备本课程的基本理论与实践教学能力素质。 |
| 22 | 职业技能鉴定/抽查 | 3/3 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或带学生实习的经历，专业技能扎实，动手能力强，能很好地解决学生在实习实训期间遇到的各种问题。 |
| 23 | 跟岗实习 | 3/3 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或带学生实习的经历，专业技能扎实，动手能力强，能很好地解决学生在实习实训期间遇到的各种问题。 |
| 24 | 顶岗实习 | 3/3 | 本科/讲师以上 | 具备企业工作经历或带学生实习的经历，专业技能扎实，动手能力强，能很好地解决学生在实习实训期间遇到的各种问题。 |
| 25 | 毕业设计 | 8/8 | 本科/讲师以上 | 工作认真细致有耐心，专业功底扎实，能很好地指导学生完成毕业设计的写作。 |

# 十、教学条件

## 1.教学设施

### （1）专业教室基本要求

配备黑（白）板、多媒体计算机、多功能一体机、投影设备、音响设备，

互联网接入或 WiFi 环境，虚拟仿真系统、并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

**（2）校内外实验、实训场所基本要求**

**表 22：智能网联汽车技术专业校内实训室配置要求**

| 序号 | 实训室名称 | 主要实训项目 | 配置要求 | | 服务课程 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 主要设备/仪器 | 人数/工位 | |
| 1 | 智能网联汽车基础认知实训室 | 1)智能传感器结构与工作原理认知；<br>2)智能传感器装配与调试；<br>3)智能传感器数据检测；<br>4)智能传感器常见故障诊断；<br>5)线控底盘结构与工作原理认知；<br>6)线控底盘装配与调试；<br>7)线控底盘数据检测；<br>8)线控底盘常见故障诊断。 | 智能传感器实训台、线控底盘实训台、理论教学区设施。 | 45/10 | 设备配置适用于《智能传感器装配与调试》、《智能化汽车电机及控制技术》等课程教学。 |
| 2 | 物流车智能化测试装调实训室 | 1)智能传感器装调标定实训（含超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达、视觉传感器的结构组成、工作原理、安装部署、测试标定、参数配置、故障判断与排除等实训）；<br>2)导航定位技术实训；<br>3)线控底盘检修实训；<br>4)开源自动驾驶软件平台使用实训；<br>5)整车联调功能验证等实训。 | 智能网联物流车小车、智能网联物流车小车（V2X 版）、示教版工位机、功能检测专用工具套件、标定专用工具套件、底盘检修设施、调试工作台、实训用线束、理论教学区设施。 | 45/12 | 设备配置适用于《底盘线控执行系统装调与测试》、《计算平台布署与测试》等课程教学，同时满足《自动驾驶软件系统应用职业技能等级标准》的 1+X 培训与考核 |
| 3 | 物流车整车测试虚拟仿真实训室 | 开展智能网联汽车整车测试、线控底盘测试等课程教学，主要包括：底盘性能测试、感知系统测试、停避障、交通标识识别、车道识别等仿真测试。 | 智能网联物流车整车、虚拟仿真系统、虚拟仿真台架、电脑、平板。 | 45/12 | 设备配置适用于《智能传感器装调与测试》、《底盘线控执行系统装调与测试》等课程教学。 |
| 4 | 校内智能网联物流车调试车间 | 开展智能网联汽车底盘动力性能调试、融合感知系统标定与调试、智能化汽车电机及控制调试、四轮定位、轮速标定等。 | 工具箱、四轮定位仪、电机、动力系统、融合感知系统标定的相关仪器设备、智能网联物流车。 | 45/12 | 设备配置适用于《智能传感器装调与测试》、《底盘线控执行系统装调与测试》、《智能化汽车电机及控制 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 技术》、《智能网联汽车整车综合测试》等课程教学。 |
| 5 | 校内智能网联物流车测试场地 | 开展智能网联汽车性能测试，包括四轮定位、轮速标定、传感器测试标定、动力性能测试、停避障测试、交通标识识别测试、车道识别测试、动态驾驶任务干预与接管测试等。 | 1)满足测试标准的各种道路，如长直路、坡道、S 路、鹅卵石路、比利时路等；<br>2)满足性能测试的各种设施设备，如交通信号灯、障碍物、车道、交通标识等。 | 45/12 | 设备配置适用于《智能网联汽车整车综合测试》、《底盘线控执行系统装调与测试》、《智能传感器装调与测试》等课程教学。 |
| 6 | 车联网集成应用实训室 | 1)智能车载终端（OBU）设备、智能路侧终端（RSU）设备、交通监控设备、交通信号控制设备、智能车路模拟终端设备认知；<br>2)智能车载终端、智能路侧终端、交通监控设备、交通信号控制设备安装；<br>3)智能车载终端、智能路侧终端、交通监控设备、交通信号控制设备配置；<br>4)智能车载终端、智能路侧终端、交通监控设备、交通信号控制设备通信配置与调试；<br>5)车联网实训场景（弱势交通参与者预警、道路施工预警、闯红灯预警/车速引导、特殊车辆信号优先）功能调试。 | 车联网集成和应用考训系统、车联网仿真沙盘、GPS 北斗信号放大器、调试专用计算机终端、车载信息交互单元终端、车联网工具套件、调试工作台。 | 45/12 | 设备配置适用于《汽车接口与通讯技术》课程教学，同时满足《车联网系统集成应用职业技能等级标准》的 1+X 培训与考核。 |
| 7 | 智能网联汽车室外综合实训区 | 开展室外车路协同场景实验实训（测试场景含闯红灯预警、红绿灯车速引导、道路施工预警、可变限速提醒等）。 | 可移动一体化 V2X 感知基站、智能车载单元（OBU）、管理服务器、车路协同控制器、感知设备室外实训套件、室外交通设施套件、测试路口。 | 45/12 | 此实训区为室外实训区，采用国标设备技术标准，通过建设智慧道路，采用可移动一体化 V2X 感知基站集成感知系统、路侧单元、信控系统等多种设备，设备配置适用于《C-V2X 与车路协同系统装调与测试》课程教学。 |

**（3）实习场所基本要求**

建设多个稳定的校外实习实训基地，能够开展智能网联汽车技术专业相关实训活动，能提供智能网联汽车测试岗、智能网联汽车调试岗、智能网联汽车生产制造岗等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

**表 23：智能网联汽车技术专业校外实习实训基地一览表**

| 序号 | 实习基地名称 | 合作单位名称 | 主要实习（训）项目 |
|---|---|---|---|
| 1 | 百度 Apollo 智能驾驶基地 | 百度 Apollo | **项目一：**车联网技术的认知；<br>**项目二：**车载单元的安装、调试、测试、故障诊断与参数调整；<br>**项目三：**路侧单元的安装、调试、测试、故障诊断与参数调整；<br>**项目四：**边缘计算单元的安装、调试、测试、故障诊断与参数调整；<br>**项目五：**路侧感知传感器的安装、调试、测试、标定、故障诊断与参数调整；<br>**项目六：**车路协同典型任务作业及场景搭建；<br>**项目七：**科创任务。 |
| 2 | 国家智能驾驶试验区（长沙） | 湘江新区 | **项目一：**岗前培训；<br>**项目二：**自动驾驶数据采集实习；<br>**项目三：**自动驾驶运维实习；<br>**项目四：**自动驾驶车辆测试实习；<br>**项目五：**自动驾驶测试安全员实习；<br>**项目六：**科创任务。 |
| 3 | 功能型智能车生产线实训基地 | 行深智能 | **项目一：**整车制造工艺实习；<br>**项目二：**整车测试实训；<br>**项目三：**整车调试实训；<br>**项目四：**跟岗实习；<br>**项目五：**顶岗实习；<br>**项目六：**科创任务。 |

**2.教学资源**

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

**（1）教材选用基本要求**

教材以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用，优先选用活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材，原则上选用近三年出版的教材，不得以岗位培训教材取代专业课程教材，不得选用盗版、盗印教材。

针对智能网联汽车专业基础课与专业核心课，在课程与教学资源方面开展

校企合作，配套核心课程配套教材和教学资源。引入技术专项认证（无人驾驶）课程，针对无人驾驶专项技能开展企业的课程教学和考核。

**（2）图书文献配备基本要求**

图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。主要包括：有关智能网联汽车技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献,总文献数不低于 3000 册。

**（3）数字教学资源配备基本要求**

建设、配备与智能网联汽车技术专业有关的音视频素材、教学课件、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、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

**表 24：在线课程资源列表**

| 序号 | 课程名称 | 课程性质 | 网址 |
|---|---|---|---|
| 1 | 汽车文化 | 专业基础课 | https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=3bktabuq7q5dcz4ye2hna&openCourse=********* |
| 2 | 汽车电工电子技术 | 专业基础课 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 3 | 汽车机械基础与制图 | 专业基础课 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 4 | 智能网联汽车构造 | 专业基础课 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 5 | Linux 及机器人操作系统 | 专业基础课 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 6 | 智能传感器装调与测试 | 专业核心课程 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 7 | 底盘线控执行系统装调与测试 | 专业核心课程 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 8 | 智能网联汽车整车综合测试 | 专业核心课程 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 9 | 智能化汽车电机及控制技术 | 专业核心课程 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |
| 10 | 创新创业实战 | 专业拓展课程 | https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=********** |

## 十一、质量保障和毕业要求

### （一）质量保障

1.建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全智能网联汽车技术专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价制度，按照 PDCA 循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2.完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4.专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

### （二）毕业要求

1.学习时间在规定修业年限内；

2.学生思想政治表现、综合素质考核合格；

3.修完人才培养方案所有必修课程并取得126学分，完成选修课程规定学分26学分，其中专业选修课8学分，公共素质选修课18学分（公共任选课不低于3学分）；

4.原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

### 附录：

1.专业教学进程安排表

2.人才培养方案制订审核表

3.人才培养方案论证审批表

附录 1

# 智能网联汽车技术专业教学进程安排表

| 课程性质 | | 课程名称 | 课程代码 | 课程类型 | 学分 | 学时 | | | | 各学期周数分配 | | | | | | | | | | | 考核类别方式 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 总学时 | 其中 | | | 第一学年 | | | | 第二学年 | | | | 第三学年 | | | | |
| | | | | | | | 理论 | 实践 | 自主学习 | 1 | 1.2 | 2 | 2.3 | 3 | 3.4 | 4 | 4.5 | 5 | 5.6 | 6 | | |
| 公共基础课程 | 公共基础必修课程 | 军事理论 | 2288CT001 | A | 2 | 36 | | 0 | 36 | 36X | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | 军事技能 | 2288CP001 | C | 2 | 112 | | 112 | | 3W | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | 思想道德与法治 | 0888CT036 | B | 3 | 48 | 40 | 8 | | 3×16 | | | | | | | | | | | ②AF | |
| | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0888CT038 | B | 2 | 32 | 28 | 4 | | | | 2×16 | | | | | | | | | ②AF | |
| | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 0888CT039 | B | 3 | 48 | 40 | 8 | | | | | | | | 3×16 | | | | | ②AF | |
| | | 形势与政策（一）（二）（三）（四） | 0888CT024<br>0888CT025<br>0888CT019<br>0888CT035 | A | 2 | 32 | 32 | | | 2×4 | | 2×4 | | 2×4 | | 2×4 | | | | | ②A | |
| | | 大学生心理健康教育（一）（二） | 1866CI001<br>1866CI002 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | | 1×16 | | 1×16 | | | | | | | | | ②A | |
| | | 大学生创新创业基础 | 2688CI002 | B | 2 | 32 | 8 | 8 | 16 | | | 1×16+16X | | | | | | | | | ②E | |
| | | 高职英语 | 0588CI028 | B | 4 | 64 | 28 | 20 | 16 | 3×16+16X | | | | | | | | | | | ②A | # |
| | | 大学语文（含中华优秀传统文化） | 0988CI022 | B | 3 | 48 | 38 | 10 | | | | 3×16 | | | | | | | | | ②A | # |
| | | 体育与健康（一）（二）（三）（四） | 0988CI023<br>0988CI024<br>0988CI025<br>0988CI026 | B | 8 | 112 | 16 | 96 | | 2×14 | | 2×14 | | 2×14 | | 2×14 | | | | | ②E | |
| | | 职业生涯规划 | 0888CI003 | A | 1 | 16 | 8 | | 8 | 2×4+8X | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | 就业指导 | 0888CT043 | A | 1 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | 1×16 | | | ②E | |

| 课程性质 | | 课程名称 | | 课程代码 | 课程类型 | 学分 | 学时 | | | | 各学期周数分配 | | | | | | | | | | | | 考核类别方式 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 总学时 | 其中 | | | 第一学年 | | | | 第二学年 | | | | 第三学年 | | | | | |
| | | | | | | | | 理论 | 实践 | 自主学习 | 1 | 1.2 | 2 | 2.3 | 3 | 3.4 | 4 | 4.5 | 5 | 5.6 | 6 | | |
| | | 劳动教育与劳动技能（一） | | 1866CT015 | B | 5 | 16 | | | 16 | 16X | | | | | | | | | | | ②A<br>②E | |
| | | “四史”教育 | | 0888CT046 | A | 1 | 16 | | | 16 | | | 16X | | | | | | | | | ②E | |
| | | 安全教育 | | 1866CT016 | A | 0.5 | 8 | | | 8 | | | | | | | 8X | | | | | ②E | |
| | | **公共基础必修小计** | | | | 41.5 | 668 | 270 | 282 | 116 | | | | | | | | | | | | | |
| | **公共素质拓展课程** | **限选课程** | 高职英语（二） | | B | 4 | 64 | 28 | 20 | 16 | | | 3×16+16X | | | | | | | | | ②A | # |
| | | | 应用数学 | 0988CT007 | A | 3 | 48 | 48 | | | 3×16 | | | | | | | | | | | ②A | |
| | | | 信息技术 | 0388CI004 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | 4×12 | | | | | | | | | | | ②D | |
| | | | 国家安全教育 | 1399ET082 | A | 1 | 16 | | | 16 | 16X | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | | 美育 | 1866CT012 | A | 2 | 32 | | | 32 | | | | | 32X | | | | | | | ②E | |
| | | | 湖湘文化 | 0888CT047 | B | 2 | 32 | 20 | 12 | | | | | | 2×16 | | | | | | | ②A | |
| | | | **公共素质限选小计** | | | 15 | 240 | 120 | 56 | 64 | | | | | | | | | | | | | |
| | | **任选课程** | 全校公选课 | | | 3 | 60 | 60 | 0 | | | | 学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中3门。 | | | | | | | | | | | |
| | | **公共素质拓展小计** | | | | 18 | 300 | 180 | 56 | 64 | | | | | | | | | | | | | |
| | **公共基础课程合计** | | | | | 59.5 | 968 | 450 | 338 | 180 | | | | | | | | | | | | | |
| **专业（技能）课程** | **专业（技能）必修课程** | **专业（技能）基础** | 汽车文化 | 1266PI202 | B | 1.5 | 24 | 12 | 12 | | 2×12 | | | | | | | | | | | ①A | ● |
| | | | 汽车电工电子技术 | 1205PI002 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | 4×12 | | | | | | | | | | | ①AC | ● |
| | | | 汽车构造 | 1203PI100 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | 4×12 | | | | | | | | | | | ①AC | ● |
| | | | 汽车机械基础与制图 | 1205PI006 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | 4×12 | | | | | | | | | ①AC | ● |
| | | | 汽车商务谈判与沟通技巧 | 1203PI028 | B | 3 | 48 | 28 | 20 | | | | 3×16 | | | | | | | | | ①AC | ● |

| 课程性质 | | 课程名称 | | 课程代码 | 课程类型 | 学分 | 学时 | | | | 各学期周数分配 | | | | | | | | | | | 考核类别方式 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 总学时 | 其中 | | | 第一学年 | | | | 第二学年 | | | | 第三学年 | | | | |
| | | | | | | | | 理论 | 实践 | 自主学习 | 1 | 1.2 | 2 | 2.3 | 3 | 3.4 | 4 | 4.5 | 5 | 5.6 | 6 | | |
| | | | C语言程序设计 | 1205PI0005 | B | 3.5 | 56 | 28 | 28 | | | | 4×14 | | | | | | | | | ①AC/H | |
| | | | Linux及机器人操作系统 | 1205PI007 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | 4×12 | | | | | | | ①AC/H | |
| | | | 汽车单片机应用技术 | 1205PI0017 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | 4×12 | | | | | | | ①AC/H | |
| | | | 智能网联汽车通信技术 | 1205PI0021 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | 4×12 | | | | | | | ①AC/H | |
| | | | **专业（技能）基础小计** | | | 26 | 416 | 212 | 204 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 专业（技能）核心 | 智能化汽车电机及控制技术 | 1205PI0020 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | | | | | | 4×16 | | | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | 智能传感器装调与测试 | 1205PI008 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | 4×12 | | | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | 底盘线控执行系统装调与测试 | 1205PI012 | B | 3.5 | 56 | 28 | 28 | | | | | | | | 4×14 | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | 计算平台布署与测试 | 1205PI011 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | | | 4×12 | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | C-V2X与车路协同系统装调与测试 | 1205PI013 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | | | 4×12 | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | 数据采集与高精地图制作 | 1205PI0019 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | | | 4×12 | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | 智能网联汽车整车综合测试 | 1206PI201 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | | | | 4×12 | | | | | ①AC/H | ▲★ |
| | | | **专业（技能）核心小计** | | | 22.5 | 360 | 180 | 180 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 专业（技能）集中实践 | 职业技能鉴定/抽查 | 1205PPS01 | C | 4 | 112 | 0 | 112 | | | | | | | | | | 4W | | | ②E+F | |
| | | | 岗位实习一（跟岗实习） | 1205PPP01 | C | 8 | 224 | 0 | 224 | | | | | | | | | | 8W | | | ②E+F | |
| | | | 毕业设计 | 1205PPG01 | C | 4 | 112 | 0 | 112 | | | | | | | | | | 4W | | | | |

| 课程性质 | | | 课程名称 | 课程代码 | 课程类型 | 学分 | 学时 | | | | 各学期周数分配 | | | | | | | | | | | 考核类别方式 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 总学时 | 其中 | | | 第一学年 | | | | 第二学年 | | | | 第三学年 | | | | |
| | | | | | | | | 理论 | 实践 | 自主学习 | 1 | 1.2 | 2 | 2.3 | 3 | 3.4 | 4 | 4.5 | 5 | 5.6 | 6 | | |
| | | | 岗位实习二（顶岗实习） | 1205PPF01 | C | 20 | 560 | 0 | 560 | | | | | | | | | | | 4W | 20W | | |
| | | | **专业（技能）集中实践小计** | | | 36 | 1008 | | 1008 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **专业（技能）必修合计** | | | | 84.5 | 1784 | 392 | 1392 | | | | | | | | | | | | | | |
| | **专业（技能）拓展课程** | **限选课程** | 创新创业实战 | 1266PI107 | B | 2 | 32 | 0 | 32 | | | | | | | | 4×8 | | | | | ②G | ● |
| | | | **专业限选小计** | | | 2 | 32 | 0 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **任选课程** | 智能传感器应用技术 | 1205EI001 | B | 6 | 90 | 15 | 15 | | | | 2-5学期任选3门 | | | | | | | | | ②E | 学生根据兴趣爱好，任选 3 门学习。 |
| | | | 智能座舱系统装调与测试 | 1205PI010 | B | | | 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | | 汽车故障诊断与检修综合实训（含传统和新能源） | 1205EI003 | B | | | 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | | 汽车销售与服务 | 1205EI004 | B | | | 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | | ※L4低速功能车部署与运维 | 1205EI005 | B | | | 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | ②E | |
| | | | **专业任选小计** | | | 6 | 90 | 45 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **专业（技能）拓展合计** | | | | 8 | 122 | 45 | 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| | **专业（技能）课程合计** | | | | | 92.5 | 1906 | 437 | 1469 | | | | | | | | | | | | | | |
| **专业总学分/总学时/周学时** | | | | | | 152 | 2874 | 887 | 1807 | 180 | 26 | | 21 | | 19 | | 20 | | 26 | | | | |

说明：

1.课程类型:A—纯理论课；B—理实一体课，C—纯实践（实训）课；考核类别：①考试、②考查；考核方式：A 笔试、B 口试、C 操作考试、D 上机考试、E 综合评定、F 实习报告、G 作品/成果、H 以证代考、I 以赛代考。

2.“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

3.课程实施按如下 4 种方法表示：①时序课程以“周学时×周数”表示，例如“4×7”表示该课程为每周 4 学时，授课 7 周；②周序课程学时以“周数+W”表示，例如“2W”表示该课程连续安排 2 周；③讲座型课程学时以“课时数+H”表示，例如“4H”表示该课程安排 4 学时的讲

座；④线上课程以“课时数+X”表示,如“4X”表示该课程安排 4 学时的线上课时。

4.建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式,并根据实际，适当安排安排自主学习学时，这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间，是部分课程规定安排的自主学习学时，以视频学习和理论学习为主；自主学习要安排具体的主题，在课程标准和授课计划中体现，纳入考核内容，但不计入任课教师的教学工作量。

附录 2

# 娄底职业技术学院 2026 级人才培养方案制订审核表

| 专业名称 | 智能网联汽车技术 | | | 专业代码 | 460704 |
|---|---|---|---|---|---|
| 总课程数 | 48 | | | 总课时数 | 2834 |
| 公共基础课时比例 | 33.0% | | | 选修课时比例 | 13.8% |
| 实践课时比例 | 63.2% | | | 毕业学分 | 149.5 |
| 制（修）定团队成员 | 姓名 | 职称 | 学历/学位 | 单位 | |
| | 叶瑶 | 助教 | 研究生/硕士 | 娄底职业技术学院 | |
| | 聂进 | 教授 | 研究生/博士 | 娄底职业技术学院 | |
| | 童鹏 | 讲师 | 研究生/硕士 | 娄底职业技术学院 | |
| | 李佳凯 | 助教 | 研究生/硕士 | 娄底职业技术学院 | |
| | 杜洪吉 | 高级工程师 | 研究生/博士 | 百度 Apollo（企业） | |
| | 谭筠 | 高级工程师 | 研究生/博士 | 行深智能科技有限公司 | |
| 制（修）订依据 | 1.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）；<br>2.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）；<br>3.《教育部关于印发<职业教育专业目录（2021 年）>的通知》（教职成〔2021〕2 号）；<br>4.《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《高等学校学生心理健康教育指导纲要》《大中小学国家安全教育指导纲要》《职业学校学生实习管理规定》。<br>5.《娄底职业技术学院关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及《娄底职业技术学院 2026 级专业人才培养方案范式》；<br>6.国家、省级教学标准。国家标准包括：专业教学标准、职业教育专业简介（2022 年修订）、岗位实习标准、实训教学条件建设标准、公共课和思政课的基本教学要求、国民经济行业分类（GB/T4754-2017），中华人民共和国职业分类大典（2022 版）等；省级标准包括：专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。 | | | | |
| 制（修）定 | 一、制订主体<br>根据教育部《国家职业教育改革实施方案》（简称“职教 20 条”）、《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》及《国家产教融合建设试点实施方案》，依据智能网联汽车技术专业“十四五”专业及课程建设 | | | | |

| | |
|---|---|
| 综述 | 规划、校级一流特色专业的建设方案，结合专业群的人才培养，在对相关企业行业在人才需求、毕业生工作后所需专业技能调查的基础上，组织行业企业专家、学校学院相关领导、专业负责人、课程负责人、骨干教师等进行论证的基础上制订。<br>二、总体思路<br>通过对智能网联汽车行业调研，结合区域经济发展实际，重点构建了智能网联汽车技术专业的“专业技能课”课程体系，并按“专业基础课”，“专业核心课”，“专业集中实践课”，“专业拓展课”的框架进行构建。 方案中突出对学生人文素养、职业素养、工匠精神、创新创业就业能力的系统培养，将课程思政、专业思政的要求融入课程体系。实行标准引领，将国家标准 （专业教学标准、顶岗实习标准、教学仪器和教学资源建设标 准，公共课和思政课的基本教学要求)、省级标准 （专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准)、行业企业技术标准和职业标准及“1+X”证书指导 试点要求融入课程体系。<br>三、制订特点<br>1、按照人才培养的三维目标：“素质目标”、“知识目标”、“能力目 标”，构建了“基本素养”+“专业知识”、“通用能力”+“专业能力”的人才培养体系。<br>2、突出对学生人文素养、职业素养、工匠精神、创新创业就业能力的系统培养，将课程思政、专业思政的要求融入课程体系。<br>3、制定强有力的实施保障措施。从专业师资、教学实施、教学资源详细制定了保障措施，通过专业团队开发智能网联汽车技术专业教学资源，建设资源库、精品课，采用“互联网”+教育现代化的教学手段，利用线上线下的混合式教学模式，保障人才培养开放性、自主性学习，达到培养的目的。<br>4、结合“1+X”证书，实现书证融通。通过对 1+X 证书的学习、分析、把握，把职业技能等级证书与人才培养方案相结合，采用课证融合模式实现书证融通。<br>四、制订重点<br>1、充分做好调研论证工作，在人才培 养模式层面，处理好共性与个性的关系；在课程模式层面，进行工学结合 教学组织形式的改革。<br>2、紧密结合本专业的国家教学标准，明确人才培养目标，坚持顶层设计、学科交叉，系统规划，体现完整性、前沿性、层次性。<br>3、把握人才培养的主线，注重学生知识、能力、素质的协调发展，在人才培养方案制定过程中，将“教” 、“学” 、“做”三者进行有效结合。 |

| | |
|---|---|
| 专业建设委员会意见 | 同意<br>负责人签字：[illegible] 16年7月11日 |
| 二级学院意见 | 审核通过<br>负责人签字（公章）：[illegible]学院 16年 7月 11 日 |
| 专家意见 | 见《娄底职业技术学院人才培养方案论证审批表》<br>专家组长签名：罗泽坤 16年 7月 11日 |
| 教务处（医学部）意见 | 同意<br>负责人签字（公章）：朱燕 2016年 8月 20日 |
| 教学工作委员会意见 | 同意。<br>主任签字：[illegible] 年 月 日 |
| 学校党委意见 | 同意<br>签字：[illegible] 年 月 日 |