

徐州工业职业技术学院

新能源汽车技术专业学分制人才培养方案

专业带头人：_____何继盛_____

专业群主任：_____何继盛_____

院部审批：_____

教务处审批：_____

学校审批：_____

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2019.6	2019 版	学分制首版	李永康
2020.6	2020 版	增加劳动教育、变更毕业条件、毕业设计、答辩合并、更改课程 7 门	李永康
2021.5	2021 版	强化劳动教育、增加课程思政、更改课程 2 门。毕业设计、答辩合并。	李永康
2022.10	2022 版	增加《安全教育》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程；增加《应用语文》选修课；增加大学英语相关课程学分；	何继盛
2023.10	2023 版	《职前训练》与《岗位实习》合并；院群平台课、专业必修课及选修课程，对应进行了调整。	何继盛

徐州工业职业技术学院

新能源汽车技术专业 2023 版人才培养方案

一、专业名称及代码

新能源汽车技术，460702，隶属新能源汽车技术专业群。

专业特色：新能源纯电动汽车与混合动力汽车的维修技术。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本学制三年，根据《徐州工业职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在 2～6 年内毕业。

四、职业面向

本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领 域举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源整车 制造 (3612)； 汽车修理与 维护(8111)	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 术服务人员(4 -12-01)	新能源汽车整车和 部件装配、调试、检 测与质量检验； 新能源汽车整车和 部件生产现场管理； 新能源汽车整车和 部件试验； 新能源汽车维修与 服务。

五、培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，面向新能源汽车整车及零部件制造和维修服务等行业企业，培养理想信念坚定，适应经济社会发展需要，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，具备较强的劳动能力、就业能力和可持续发展能力，掌握纯电动和插电式混合动力新能源汽车关键技术应用能力，能够从事新能源汽车生产制造、车间管理、试验测试、维修服务等领域（或岗位群）的工作，具有较强项目实践能力，德、智、体、美、劳全面发展的的高素质技术技能人才。

六、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。

（一）素质

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

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 具有正确的劳动价值观、积极的劳动精神和良好的劳动品质。

(5) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(6) 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。

(7) 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。

(二) 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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环境保护、安全消防等知识。

(3) 了解国内外清洁能源汽车技术路线。

(4) 掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

(5) 熟悉高压电的安全防护和技术措施。

(6) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识。

(7) 掌握永磁同步电机的工作原理。

(8) 了解新能源汽车的热管理系统知识。

(9) 掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识。

(10) 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识。

(11) 掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理。

(12) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

(13) 掌握汽车轻量技术知识。

(14) 了解智能网络汽车技术知识。

(三) 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) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，以及本专业必需的信息技术应用能力。
- (4) 掌握基本的劳动知识，具备劳动技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要操作能力、团队合作能力。
- (5) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。
- (6) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。
- (7) 能够查阅用户手册或保养手册等资料，进行新能源汽车的维护。
- (8) 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测。
- (9) 能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换。
- (10) 能够进行新能源汽车电路分析。
- (11) 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析。
- (12) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。
- (13) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。
- (14) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

七、典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力及对应课程

序号	典型工作任务	职业能力	课程
1	零件设计与分析应用	力学分析、机械零件设计、机构分析应用能力	工程制图与 CAD 技术、汽车机械基础、CAD 技术实训 A
2	新能源汽车维护与保养	具备对新能源汽车进行日常维护、一级维护、二级维护与保养能力	汽车维护与保养技能实训、新能源汽车概论、新能源汽车检测技能实训
	电路故障分析	电工电子基本电路分析应用能力	电工基础、电工技能实训
	新能源汽车电气、电控系统检修	具备对新能源汽车电控系统检修能力	汽车传感器技术、新能源汽车电气技术、智能网联汽车技术、汽车电气系统检修技能实训、汽车电控系统检修技能实训、新能源汽车整车控制技术
3	新能源汽车检修	具备对新能源汽车装配与调试检修能力、维修排除故障能力	新能源汽车概论、新能源汽车检修技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车检测技能实训、新能源汽车整车控制技术

4	汽车制造技术	具备对汽车装配制造、检测、调整与维修能力	汽车构造、汽车制造技术 B、汽车性能使用技术、Catia 应用技能实训
5	汽车检修与排故	具备对传统汽车整车检测与维修、排除故障能力	汽车自动变速器技术、汽车传感器技术、汽车构造、汽油发动机装配与调试技能实训、汽车整车检测技能实训
6	汽车营销	具备汽车市场调查预测、营销策划、评估推销能力	汽车营销、二手车评估

八、课程设置及要求

本专业执行我院“双能并重、三元融入、四层递进、产学互动”的人才培养模式。注重人才培养顶层设计，在课程体系设计上，坚持通用能力和专业能力并重；在教学内容上，坚持行业元素、企业元素和国际元素融入；在教学程序上，坚持认知（感知）实践、模拟（仿真）实践、生产（项目）实践、创新（创业）实践四层递进；在实现方式上，合理利用校内外实训基地，坚持生产与教学的互动，进一步推进多种形式的工学结合改革。

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类。

课程类别表

课程 大类	课程类别		课程		学分	备注
			课程说明	具体课程		
公共 基础 大类	公共 基础 课程 （校 平台 课程）	思想政治 类课程（必修）	全校各专业学生必修的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式、人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	入学教育、军事技能训练、军事理论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、国家安全教育、形势与政策 1-5	15	必修课共 34.5 学分。设大学英语 A2/B2、英语口语、高等数学 2、应用语文等 4 门选修课，共计 16.5 学分，修读 4.5 学分；设置基础英语 B1，供英语基础薄弱学生替代大学英语 A1 修读。
		体育健康 类课程（必修）		体育 1-4、心理健康教育	10	
		文理基础 类必修课程		大学英语 A1、基础英语 B1（供英语基础薄弱学生替代大学英语 1 修读）、高等数学 1、计算机应用基础	9.5	
		文理基础 类选修课程		大学英语 A2（选修）、大学英语 B2（选修）、英语口语（选修）、高等数学 2（选修）、应用语文（选修）	4.5	
	创新创业 能力 课程	双创基础 课程（必修）	包括职业目标确定，职业生涯规划制定，就业指导，创新创业基本知识、创业基本技能及吃苦耐劳精神培养。	职业生涯规划、创新方法训练、就业与创业指导、劳动教育	3.5	劳动教育 1 学分

		人文素养课程 (限选)	革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进身心健康、提高审美和人文素养。	马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程、大学语文	4.5	在 1-5 学期任选	
		跨院部选修课程	扩展学生专业领域,立足培养跨界型复合人才	跨院部选修课程	2	在 1-5 学期跨院部任选	
		学分置换课程	第二、第三课堂活动,包括:校内外自主实践、社会实践、各类社团活动、学科竞赛、技能竞赛、各类考证考级、科技活动、艺术特长等。			按学校“学分认定与置换管理办法”执行	
专业 (技能) 大类	专业课程	专业基础课程(院群平台课程)	某专业群的学生必修的课程,主要用以培养学生的专业基础能力。	工程制图与 CAD 技术、汽车机械基础、电工基础、CAD 技术实训 A、新能源汽车概论、电工技能实训、汽车构造	21	必修,含独立实践课程 3-6 学分	
		专业深化必修课程	从事本专业必修的专业主干课程,包括理论及实践课程	新能源汽车电气技术、汽车传感器技术、汽车制造技术 B、汽车电气系统检修技能实训	11.5	必修课 11.5 学分(含独立实践课);提供 14 学分以上选修课供选修	
		专业深化选修课程	各专业开设的与专业领域相关的选修课程。	汽车自动变速器技术、汽车性能使用技术、汽油发动机装配与调试技能实训、Catia 应用技能实训、汽车维修与保养技能实训	7		
		专业方向必修课程	从事本专业细分方向必修的专业方向主干课程,包括理论实践课程	新能源汽车检修技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车检测技能实训	11.5	必修课 11.5 学分(含独立实践课);提供 14 学分以上选修课供选修。	
		专业方向选修课程	本专业细分方向开设的与专业领域相关的选修课程。	智能网联汽车技术、汽车营销、二手车评估、汽车整车检测技能实训、汽车电控系统检修技能实训	7		
	实践提升课程	专业综合实践	综合运用所学专业知识和技能,完成真实的专业性工作项目。	电动汽车检修技能训练、轿车检修技能训练	6	同一专业方向设若干不同模块,任选其一	
		毕业设计(论文)与答辩	毕业设计(论文):对本专业领域某一课题,做出解决实际问题的设计,包括完整的、符合工程规定的描述和对解决方案的描述。可以是专题型、论辩型、综述型和综合型。 毕业答辩:毕业设计结题时,要完成一份书面的报告并做答辩,答辩成绩计入最后的评分。			7	课题实行师生双向选择,申请评优须参加公开答辩。
		岗位实习	岗位实习 1:通过在工作场所教与学的过程,熟悉岗位工作流程,适应工作环境			5	学业绩效,成绩“通过”方可获得学分
	岗位实习 2:直接参与生产过程,独当一面,履行岗位职责。			16			
	合计				141		

九、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2、专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械大类专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3、专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外安全技术与管理行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4、兼职教师

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

（二）教学设施

1、专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；按照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、校内实训室基本要求

（1）新能源汽车基础模块实训中心。

新能源汽车基础模块实训中心应配备高压安全作业实训室、电工电子实训室、新能源汽车构造实训室（含整车装配）、高压组件结构拆装实训室（含各类型电池、电机、变频器、混合动力发动机等）。实训台要保证上课学生 4~6 人/台（套）。

（2）新能源汽车“三电”实训中心。

新能源汽车“三电”实训中心应配备动力电池及管理系统实训台、交直

流充电系统实训台、电机和电驱动系统实训台、整车控制系统实训台（含 12V 电源分配及用电设备、电动转向、变速器 / 减速机、CAN 网络通信等）等设备；实训台要保证上课学生 4~6 人 / 台（套）。

（3）新能源汽车整车维护与故障维修实训中心。

新能源汽车整车维护与故障维修实训中心应配备油电混合动力汽车、插电混合动力汽车和纯电动汽车，车辆要保证上课学生 4~6 人 / 台（套）。

3、校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展安全评价、安全检查、安全管理等实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施制度健全。

4、学生实习基地

学生实习的基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，新能源汽车整车和部件生产现场管理，新能源汽车整车和部件试验，新能源汽车维修与服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5、支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：新能源汽车技术、企业生产管

理、汽车构造、汽车使用与保养、汽车制造工艺、新能源汽车试验法规等。

3、数字教学资源配备基本要求

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

（四）教学方法

建议采用项目教学法，讲授、专题讨论、小组讨论、实物演示、理实一体、实际操作、任务驱动等多种教学方式。教学实施包括资讯准备阶段、决策阶段、计划阶段、实施阶段、检查阶段、展示评价阶段，充分体现实际工作情景，强调学生职业素质，包括团队协作、竞争意识、攻关意识等。

（五）学习评价

学生学业质量的评价与考核要体现能力本身，展现本校的指导思想，以学科理论为主要内容的主要考核模式，实现课程考核的科学性、实现性和灵活性，采用灵活多样的考核方式，如闭卷、开卷、实践操作、设计生产等，加强过程性的考核，考察学生的能力与素质。

1. 公共学习领域部分考核方式仍沿用现行的考核模式，即英语（大学英语、基础英语）、计算机应用基础、高等数学、体育课为考试课，思政课程为考查课。

2. 专业及专业拓展学习领域部分以能力考核为重点，以过程考核为主的课程考核评价体系。根据课程内容和课程性质的不同，在平时成绩中加入过程性考核成绩，学生学业质量的考核根据实践环节比例的不同分3种：

（1）以知识和理论传授为主型。实践环节较少的课程，建议采用平时成绩占40%，卷面成绩占60%的形式。这里的平时成绩不仅包括学生出勤情况、课堂参与度、作业完成情况以及实验实习任务完成情况，还应包括学生在整个学习过程中的过程性考核成绩。

（2）理论知识和技能并重型。实践环节与课堂教学相差不多的课程，可采取平时成绩占50%，卷面成绩占50%的形式。

（3）以技能、能力为主型。以实践教学为主的课程，可以采用完全过程考核的形式。

3. 岗位实习环节考核考虑学校与企业实践考核相结合，企业实践考核由企

业人员根据企业的岗位工作考核标准组织对学生进行考核。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级学院应完善教学管理机制，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，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、课程简介

包括：课程代码、课程性质、课程学时、课程学分；课程主要内容、课程目标；学习本门课的先修课程和后续可修的课程。专业核心课后标★，理实一体化课程标☆，生产性实训课程标▲。

（一）专业核心课程简介

1. 新能源汽车电气技术 ★

课程代码：72401110

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：通过本课程的学习，了解目前新能源汽车电气技术的应用和发展；理解新能源汽车电气系统的结构特点；掌握新能源汽车电气系统的组成、工作原理；掌握电气系统常见故障的分析及诊断排除方法；具备通过各种仪器工具诊断与排除电控系统常见故障的能力。

主要内容：学习新能源汽车电气技术。主要包括新能源汽车电气系统基础知识、新能源汽车的低压电源系统、新能源汽车充电系统、新能源汽车暖风及空调系统、新能源汽车照明与信号系统、新能源汽车报警与仪表系

统、新能源汽车的电动辅助系统（电动车窗、电动后视镜、电动座椅等；）、新能源汽车车载网络系统、新能源汽车电路识图等。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解新能源汽车电气技术，掌握新能源汽车电气系统的基本结构与工作原理；通过经典故障案例分析使学生掌握新能源汽车电气系统基础知识，熟悉新能源汽车的电气元器件、新能源汽车的低压电源系统、充电系统、空调系统、灯光仪表系统及电动辅助系统的检测和维修方法，并融入江苏省技能大赛“汽车技术”赛项的相关比赛内容，作为维修案例进行讲授。通过理实一体化教学分析经典车型电路，使学生掌握汽车电路图分析方法。通过我国汽车产业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，结合吉利汽车品牌，增强学生的民族品牌自豪感；结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生自觉实践相关行业的职业精神和职业规范，增强职业责任感，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心，教育学生爱岗敬业、精益求精，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

先修课程：电工基础、电工技能实训、汽车构造

后续课程：新能源汽车检修技术、新能源汽车驱动电机及控制技术

2. 新能源汽车概论 ★

课程代码：72401108

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车的类型、发展现状和趋势，掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、燃料汽车和太阳能汽车的基础知识，掌握电动汽车储能装置、电机驱动系统、能源管理和回收系统、电动汽车充电技术的工作原理；对新材料和新技术在汽车上的应用有整体的了解。通过新能源汽车发展历程、节能减排、安全作业等理论知识的学习，加深学生对科技进步理解，激发学生的创新热情和坚定学生的中国梦自信，培养学生自主民族品牌的自豪感，增强学生作为未来汽车工程师的专业使命感和社会责任感，在实践中模范树立安全意识和践行安全生产观。

主要内容：学习新能源汽车的定义和分类；纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、燃料汽车和太阳能汽车的结构和基本工作原理；储能装置、能量管理和回收系统；电机及驱动系统；充电技术。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等教学手段的合理运用，辅以小组研讨、课堂交流等教学模式，使学生了解新能源汽车的类型；掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的结构和基本工作原理，电动汽车储能装置、电机驱动系统、能源管理和回收系统、电动汽车充电技术。选择与本课程关系密切的民族情怀、环保意识和创新精神三个方面进行思政元素的挖掘。注重采用启发式、探究式、讨论式等教学方法，以激发和引导学生对思政元素的思考和探究。

先修课程：汽车机械基础、电工基础

后续课程：新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车检修技术

3. 新能源汽车驱动电机及控制技术★

课程代码：71214114

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：了解电力电子技术在驱动电机控制中的应用，各种新能源汽车驱动电机的基本原理；掌握驱动电机控制技术；掌握新能源汽车故障诊断仪器设备的使用方法；掌握新能源汽车动力系统总成常见故障现象及诊断排除的方法。

主要内容：学习新能源汽车驱动电机的工作原理；新能源汽车驱动电机的控制原理；新能源汽车故障诊断基础知识；新能源汽车诊断仪器与常用设备的使用；新能源汽车动力系统总成的故障诊断与排除。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等教学手段的合理运用，辅以小组研讨、课堂交流等教学模式，使学生了解新能源汽车驱动电机及控制系统的结构与工作原理；通过经典故障案例分析，使学生掌握新能源汽车动力系统总成的检测和维修方法。选择与本课程关系密切的职业素养、环保意识和工匠品质三个方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：电工基础、新能源汽车概论、新能源汽车电气技术

后续课程：新能源汽车检修技术、新能源汽车检测技能实训

4. 新能源汽车检修技术★

课程代码：71214113

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：掌握新能源汽车故障诊断基础知识；掌握整车检测工艺流程、检测常用工具使用操作方法；理解汽车各系统与整车间的联系。能够对新能源汽车进行基本的检测与维护工作；并能正确使用汽车检测与维护常见专业工具与设备；能对新能源汽车电池及管理系统、动力总成系统、底盘各总成系统、电器及电子控制系统进行故障诊断并对零部件检测，进行数据分析并排除故障；能够验证修复后汽车的性能及工作情况。

主要内容：学习新能源汽车故障检测及维修。主要内容包括新能源汽车及动力电池简述；动力蓄电池及储能装置；燃料电池工作原理；动力电池的管理与维护；充电技术；新能源汽车驱动电机的工作原理；新能源汽车驱动电机的控制原理；新能源汽车驱动电机系统的故障诊断和排除；新能源汽车故障诊断基础知识；新能源汽车诊断仪器与常用设备的使用。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解新能源汽车故障诊断基础知识、新能源汽车电池及管理系统、动力总成系统、底盘各总成系统、电器及电子控制系统的基本结构与工作原理；通过理实一体化教学方法和故障案例分析，使学生掌握各个系统的故障判断和检测方法。选择与本课程关系密切的民族情怀、工匠品质和职业素养三个方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：电工基础、新能源汽车概论、汽车构造、新能源汽车电气技术

后续课程：新能源汽车检测技能实训、专业综合实践

5. 新能源汽车检测技能实训★▲

课程代码：72403211

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：认识新能源汽车总体结构；熟悉新能源汽车维修基本知识；掌握驱动电机系统故障诊断和排除；掌握新能源汽车故障诊断仪器设备的使用方法；掌握新能源汽车常见故障现象及诊断排除的方法；新能源汽车动力系统总成的故障诊断与排除。

主要内容：学习新能源汽车的检查与维护、电动汽车电池管理系统检修、电动汽车电机控制系统检修、电动汽车充电系统检修、新能源汽车底盘各系统总成的故障诊断与排除、新能源汽车电器及电子控制系统的故障诊断与排除。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、经典故障案例分析，使学生掌握新能源汽车电源系统、驱动电机及控制系统、底盘各系统总成系统的检测和维修方法。通过实训，使学生能够正确使用电压表、故障诊断仪、示波器等测试测量工具，完成新能源汽车常见故障的诊断排除。选择与本课程关系密切的劳动教育、工匠品质和职业素养三个方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：电工基础、新能源汽车概论、新能源汽车电气技术、新能源汽车检修技术

后续课程：专业综合实践、岗位实习 1、岗位实习 2

6. 汽车电控系统检修技能实训 ★▲

课程代码：72403222

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：学生通过完成教师布置的任务掌握必须的理论知识与实践技能，通过实际故障的排除等活动掌握故障诊断仪、汽车专用仪表的使用方法，并具有对汽车发动机电控系统、底盘与车身电控系统进行检测和故障判断及排除的能力。

主要内容：学习发动机电控系统的结构、原理、元件的检测、故障诊断和检测方法。主要学习电子燃油喷射系统检修、电控点火系统检修、进排气控制系统检修、电控发动机故障诊断方法。学习汽车防抱死制动系统检修、汽车防滑控制系统检修、汽车电控悬架系统检修、汽车电控动力转向系统检修、汽车电子稳定系统检修，电控安全带、中央门锁、安全气囊、防盗报警和电控除霜系统等车身安全系统检修，GPS、电子仪表和 CAN 总线系统等车身信息通信系统检修。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、经典故障案例分析，使学生掌握电控发动机燃料供给系统、点火系统、辅助系统的检修方法。防抱死制动系统、驱动防滑控制系统、电子稳定程序控制系统、电控悬架系统、电控动力转向系统、被动安全系统的检测和维修方法。通过实训，使学生能

够正确使用电压表、故障诊断仪、示波器等测试测量工具，完成汽车电控系统常见故障的诊断排除。教学过程中引导学生进行劳动意识的培养，包括动手能力和劳动的意识、劳动习惯和品质等。

先修课程：汽车构造、汽车传感器技术、新能源汽车电气技术

后续课程：专业综合实践

（二）校平台课程简介

1. 入学教育

课程代码：71901201

课程性质：必修

课程学时：24

课程学分：1

课程目标：增强学生对学校的认同感，帮助学生顺利完成角色转换，适应大学校园生活，了解大学学习特点和学习方法，明确大学学习目标，合理规划学业，提高学生自我教育、自我管理、自我服务、自我发展的能力。

主要内容：包括“思想领航、学业导航、成长护航”三部分内容。

“思想领航”重点开展理想信念教育、爱国主义教育 and 爱校荣校教育，包括开学典礼、思政第一课、系列思想教育主题活动，共计6学时。

“学业导航”重点开展学籍学风教育、专业认知、团学组织认知，包括学籍管理规定、专业导论、实验室参观、专业社团活动体验、“身边榜样”主题教育等活动，共计12学时。

“成长护航”重点开展安全法制教育、心理健康教育、行为养成教育，包括新生心理健康普查、法制安全主题班会及相关主题活动，共计6学时。

教学要求：由学工处牵头制定课程实施方案，协调安排各相关单位具体实施各项目教育教学，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队主要由学工处、教务处、党政办、组织部、大学生就业指导服务中心、团委、保卫处和二级学院有关人员共同组成；课程考核方式为过程考核，由学工处牵头，二级学院组织辅导员、班主任具体负责考核、成绩评定和上传工作；成绩分为合格和不合格两个等级。

先修课程：无

后续课程：军事技能训练、军事理论、其他课程

2. 军事技能训练

课程代码：71901203

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：以国防教育为主线，通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

主要内容：以《内务条令》、《纪律条令》和《队列条令》为基础，重点开展单个军人及队列动作训练，以及国旗护卫、军体拳等特殊项目训练；开展内务和仪容仪表等基础文明养成习惯教育；对学生开展必要的爱国主义教育 and 国防意识教育。

教学要求：由武装部牵头与承训部队共同制定课程实施方案和具体训练计划，采取理论教学与实践教学相结合、以实践教学为主的授课方式，主要由承训部队官兵按照军事技能训练大纲开展各项训练和学习活动，由新生辅导员和承训部队骨干根据学生训练的实际情况以及在军训中各类表现，综合评定学生军事技能训练成绩。

先修课程：入学教育

后续课程：军事理论、体育

3. 军事理论

课程代码：71712101

课程性质：必修

课程学时：36

课程学分：2

课程目标：增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，激发民族自豪感和责任感。使学生掌握军事基础知识，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。

主要内容：包括中国国防、国家安全、军事思想、现代化战争、信息化装备等。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析、实景参观等教学手段的合理运用；把信息技术、慕课、微课、视频公开课等在线课程融入到课堂教学中。结合时事热点问题，如结合国庆阅兵、电影《战狼》等经典片段，以直观形象的教学让学生直接感受军事理论课程的魅力。辅以小组研讨、研学、课堂交流等教学模式，使学生掌握军

事基础知识，增强国防观念。

先修课程：军事技能训练

后续课程：马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课、中华优秀传统文化类限选课

4. 思想道德与法治

课程代码：71813101

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：帮助学生形成崇高的理想信念，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为社会主义事业的合格建设者和接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育等。

教学要求：通过学习勇做时代新人、创造有价值的人生、树立科学的理想信念、社会主义核心价值观的践行、新时期的爱国主义、弘扬社会主义道德、恪守公民基本道德规范、树立法治权威和观念、加强法律修养等内容，使学生系统、全面了解掌握思想道德修养与法律基础方面知识，增强社会主义法治理念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题。

先修课程：入学教育

后续课程：毛泽东思想和中国特色理论概论、形势与政策、马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课

5. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（简称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论）

课程代码：71814101

课程性质：必修

课程学时：64

课程学分：2

课程目标：认识中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化的两大理论成果。讲清讲透习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、

重大意义、科学体系、精神实质、实践要求，全面推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。

主要内容：讲授毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系的科学涵义，毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观的形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国特色社会主义建设的路线方针政策。

教学要求：由马克思主义学院制定课程实施方案，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队由马院专兼职教师组成；课程考核方式为过程考核，主要由平时考核、社会实践考核和期末考试三部分组成，课程任课教师负责成绩评定和上传工作；成绩为百分制评定。

先修课程：思想道德修养与法律基础

后续课程：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

6. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程代码：71814105

课程性质：必修

课程学时：48（理论 36，实践 12）

课程学分：3

课程目标：本课程全面系统的讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平，增进政治认同、思想认同、情感认同、切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。

主要内容：课程以“八个明确”“十四个坚持”的核心内容，阐释习近平总书记关于新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义论述的重大理论创新和现实意义；阐释其中所包含的坚定理想信念，真挚人民情怀，高度历史自觉，鲜明问题导向，无畏斗争精神，深厚天下情怀；阐明习近平总书记思想与马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观既一脉相承又与时俱进的关系，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。

教学要求：由马克思主义学院制定课程实施方案，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队由马院专兼职教师组成；课程考核方式为过程考核，主要由平时考核、社会实践考核和期末考试三部分组成，课程任课教师负责成绩评定和上传工作；成绩为百分制评定。

先修课程：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

后续课程：形势与政策、党史国史等限选课

7-11. 形势与政策

形势与政策 1 课程代码：71813102 课程学时：8 课程学分：0.2

形势与政策 2 课程代码：71813103 课程学时：8 课程学分：0.2

形势与政策 3 课程代码：71813105 课程学时：8 课程学分：0.2

形势与政策 4 课程代码：71813106 课程学时：8 课程学分：0.2

形势与政策 5 课程代码：71813107 课程学时：8 课程学分：0.2

课程目标：正确认识当前国内外经济政治形势，正确理解党的路线、方针和政策，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念，提高理论思维水平和运用马克思主义科学世界观、方法论观察和分析问题的能力，积极投身到中国特色社会主义建设的伟大事业中去。

主要内容：习近平新时代中国特色社会主义思想等重要理论的贯彻落实；党和国家重大会议精神；党的路线、方针和政策；我国经济建设、政治建设、文化建设和社会建设的形势；改革开放的形势发展；国际形势和国际热点问题，我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。

教学要求：通过对重大国内国际时事的介绍，引导和帮助学生正确认识和判断重大国内国际时事的有正确的认识和正确的判断；通过对重大国内国际时事的分析，引导和帮助学生学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，不受错误舆论和思潮的影响，形成正确的政治观。

先修课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色理论概论

后续课程：马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课、中华优秀传统文化类限选课

12. 国家安全教育

课程代码：71813100

课程性质：必修

课程学时：16

课程学分：2

课程目标：通过国家安全教育，使学生能够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，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生要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，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

主要内容：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全，它们的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法等。

教学要求：由马克思主义学院制定课程实施方案，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队由马院专兼职教师组成；课程考核方式为结果性评价，在教学活动完成以后，由学生提交专题报告或论文，课程任课教师以教学目标为基准，对学生的学习效果进行评价，成绩为等级评定。

先修课程：军事理论、军事技能训练

后续课程：形势与政策、专业课程等

13-16. 体育1—4

体育1 课程代码：71711101 课程学时：26 课程学分：2

体育2 课程代码：71711102 课程学时：28 课程学分：2

体育3 课程代码：71711103 课程学时：28 课程学分：2

体育4 课程代码：71711104 课程学时：28 课程学分：2

课程目标：通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程，能够掌握2-3项运动项目的基本技术技能，并达到《国家学生体质健康标准》合格等级，能科学地进行体育锻炼，提高运动水平，掌握常见运动创伤的处理方法，为终身体育奠定基础。具体目标为以下几方面：

(1) 身体发展与职业准备：增强体质，完善机能，塑造健硕体魄，奠定生活、劳作、体育休闲的坚实基础；掌握常用健身方法，有效发展体能与素质，形成自主锻炼能力；在全面发展身体素质的基础上，侧重发展与未来职业相关的体育技能、身体素质。

(2) 技能学习与职业养成：熟练掌握两项以上运动技能，并能运用于锻炼实践中；形成稳定的运动爱好和专长，培养终身体育意识和习惯。

(3) 体育知识与实践运用：掌握运动健身与康复保健知识与方法，掌握科学的体育锻炼方法，形成体育加深价值观，了解常见职业性疾病的成因与预防，掌握体育康复的方法，促进职业岗位的胜任力水平。了解体育运动竞赛规则，培养体育比赛的鉴赏能力，提高体育文化素养。

(4) 心理健康与社会适应：锻炼坚毅的意志品质和良好的心理素质，适应各类职业岗位的要求；提高学生的社会责任感和团结协作意识，形成健康的生活方式和积极进取、充满活力的人生态度。

主要内容：体育课程分为基础体育课、选项课体育课和体育保健课，基础体育课的主要内容为二十四式简化太极拳和职业体能训练项目；选项体育课分为初级班和高级班两个教学阶段，教学内容为球类、武术类、健美操类、舞蹈类等共 17 个运动项目，各体育项目内容涵盖基础理论教学、基本技术技能教学、基本身体素质练习等；体育保健课主要是针对伤、病、残、体弱等特殊体格的学生开设，教学内容选择导引养生功、保健康复等轻体育活动，结合学生个体状况有针对性的组织康复、保健体育教学。

教学要求：结合课程内容特点，充分运用现代化教学手段，在理论教学和实践技能教学中融入启发式教学、情景教学、讲解示范教学等教法手段。充分弘扬民族传统体育，在太极拳教学中运用分解教学法、完整示范法、攻防涵义演练、分组练习等教学方法把复杂的动作技术简单化，使学生易于接受、乐于接受；在选项教学中适当融入游戏、教学比赛等元素，充分提高课堂教学的氛围，提高学生参与练习的积极性。使学生获得一定的体育知识储备，掌握 2-3 项运动技能，全面提高学生的身体素质、职业素养和体育文化素养，养成终身锻炼的习惯。

先修课程：军事技能训练

后续课程：健康教育类限选课

17. 心理健康教育

课程代码：71815101

课程性质：必修

课程学时：32

课程学分：2

课程目标：系统地获得学校心理健康教育的基本知识、基本理论；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；能够应对日常生活中人际、情绪、挫折和压力等问题；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；切实提高心理素质，促进全面发展。

主要内容：课程主要包括理论课和实践课程两个部分。理论课包括：心理健康基本知识、自我意识与自我发展、自我调整与自我适应、自我管理与自我规划；实践包括生存际遇挑战大赛、校园心理情景剧大赛、心理专家专题讲座、阳光文化心理广场、心理电影赏析、就业心理准备与调适，等。

教学要求：通过本课程的理论教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；通过本课程的实践+体验性教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。

先修课程：入学教育

后续课程：健康教育类限选课

18. 大学英语 A1

课程代码：72102101-B

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：全方位训练学生的听、说、读、写、译技能，切实提高学生的听、说、读、写、译能力，实现基本的英语口语、书面交流。

主要内容：围绕大学英语应用能力等级考试，培养英语综合应用能力，包括听力理解能力、口语表达能力、阅读理解能力、书面表达能力、翻译能力、口头和书面表达常用词汇。

教学要求：

语音：能借助国际音标正确拼读单词，朗读课文时语音语调基本正确。

听、说能力：能听懂简单的社会交际用语及课文录音；会说常见的生活、交际口语，能用英语回答课文提出的问题。

阅读能力：掌握基本阅读技能。阅读校园生活、日常交际等题材、语言难度中等的文章时，每分钟 80-100 个词，理解正确率不低于 70%。

写作能力：能完成各种题型的英语应用文写作。

翻译能力：能借助词典阅读并翻译简单的英语语句。

先修课程：无

后续课程：大学英语 A2/B2、英语口语

19. 基础英语 B1

课程代码：72102120-B 课程性质：必修

课程学时：56 课程学分：3.5

课程目标：使学生掌握一定的语言基本知识和基本技能，建立初步的语感，获得初步运用英语的能力，为真实交际打下基础；学生应能从口头和书面材料中获取所需信息，能就熟悉的话题用英语与老师和同学进行简单的口笔头交流，能对事物进行简单的描述并作出自己的判断。

主要内容：通过日常交际用语，语音，词汇，语法，话题几部分的教学，使学生掌握一定的语言基本知识和基本技能，培养学生初步英语应用能力；使学生获得适应日常交际所需要的英语基础知识和基本技能。

教学要求：

听说能力：能听懂课堂用语，能就课文内容进行简单问答，能够听懂日常话题并进行简单的对话。

阅读能力：能独立阅读生词率不超过 2% 的所学语言知识范围内的文字材料，阅读速度为每分钟 35—40 个词。

写作能力：能用书写体熟练、清楚地书写，大小写、词距、标点等运用正确、规范；能听写用学过的课文组成的材料，书写速度每分钟分别为 10—15 个词。

语法掌握：能掌握简单句的基本句型，并能积极运用所学的语言形式进行最简单的口头和书面的表达。

先修课程：无

后续课程：大学英语 A1、大学英语 A2/B2、英语口语

20. 日语

课程代码: 72102121-B

课程性质: 必修

课程学时: 56

课程学分: 3.5

课程目标: 通过学习新编日语这门课程,力图使学生能够获得关于日本语语音,文字,词汇,语法,句型,功能用语等语言知识,以及以日本学校,家庭和社会为主线的日本文化和风俗习惯等跨文化知识,从而提高学生的文化视野和文化鉴赏能力,增强对中华民族的民族自豪感。

主要内容: 全面涵盖日本语的语言知识,围绕日本学校、家庭和社会三大主题展开听说训练。

教学要求: 教师通过模块式知识介绍,使学生系统了解日语和日本的基本概况;通过案例教学法,借助图片、视频、动画等多媒体资源,配合小组调研、讨论,使学生充分掌握日本文化常识,提升对日语实际应用的能力。

先修课程: 高中日语

后续课程: 专业类各课程

21. 高等数学 1

课程代码: 71811102

课程性质: 必修

课程学时: 48

课程学分: 3

课程目标: 能够熟练运用三角函数和平面解析几何等知识,掌握一元微积分的基础知识,具备基本的计算能力、概括能力、逻辑推理能力,能够运用数学知识解决实际问题,奠定专业基础课和相关专业课程必需的数学知识和思维方法。

主要内容: 复习、巩固任意角三角函数和平面解析几何等内容,学习函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程基础等内容。通过学习培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力、缜密的逻辑推理能力,为学习后续课程奠定必要的数学基础。

教学要求: 通过对任意角三角函数定义的复习,使学生知道一些特殊角的三角函数值,会画正弦、余弦函数图像;通过对平面解析几何的复习,使学生掌握平面直线、抛物线、圆的方程形式和图像特征,提高学生数形结合的能力;通过学习函数的极限与连续性,使学生会计算基础类型的函数极限,会判断函数在一点的连续性,会求函数的间断点,培养学生的理解力、计算

能力；通过学习导数的定义和计算法则，使学生会计算初等函数的导数，并会利于导数分析函数的性质等，培养学生的思维能力，分析并解决问题；通过学习不定积分和定积分的概念与性质，使学生会计积分的计算并进行简单几何上的应用，培养学生应用知识的能力。

先修课程：初等数学

后续课程：高等数学 2

22. 计算机应用基础

课程代码：71311101

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：能够熟练运用 Word 编辑文档，使用 Excel 数据统计与分析，熟练运用 PowerPoint 制作电子演示文档，熟练的使用 windows 操作系统，掌握上网的基本操作，熟练掌握 windows 图像、音频和视频的基本操作技能。

主要内容：掌握计算机的基本概念、计算机的组成及各功能部件的特点，数值在计算机中表示形式及数制的转换；掌握 Windows 7 的文件、文件夹、控制面板、桌面等基本操作；了解 Internet 基本知识，掌握电子邮件的应用；熟练掌握一种汉字输入法；了解 Windows7 的画图工具、音频工具、视频工具的基本操作；了解常用数码设备的基本功能；

教学要求：教师通过案例教学、项目化教学手段，信息化教学方式，使学生通过本课程学习，了解计算机软硬件的基本术语和概念，掌握数制转换能力；掌握常用办公设备的安装与使用；掌握 Windows7 操作系统的基本操作及基本设置；熟练掌握 Word、Excel、Powerpoint 的基本操作，具备处理常用办公文档的能力。熟练掌握 Internet 基本知识及基本操作，掌握电子邮件应用；掌握汉字输入法的设置与使用。

先修课程：无

后续课程：专业基础课程及专业课程

23. 大学英语 A2

课程代码：72102114-B

课程性质：必修

课程学时：72

课程学分：4.5

课程目标：重点培养学生实际应用英语的能力，切实提高学生的听、说、读、写、译能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与

未来职业相关业务的能力。

主要内容：全方位训练听、说、读、写、译技能，并辅以等级考试辅导内容。讲授英语语言和文化知识，习得英语词汇、语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能，培养文化意识和未来职业素养。

教学要求：

阅读能力：顺利阅读难度略低于课文的一般题材的简短英文资料；能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、产品说明等，理解基本正确。

听力能力：能听懂英语讲课，并能听懂涉外日常交际的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述，理解基本正确。

写作能力：能用英语补充填写表格、套写便函、简历等，词句基本正确，无重大语法错误，格式基本恰当，表达基本清楚。

翻译能力：能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料进行英汉互译，理解正确，译文达意，无重大语言错误。

先修课程：大学英语 A1/B1

后续课程：无

24. 高等数学 2

课程代码：71811103-B

课程性质：必修

课程学时：72

课程学分：4.5

课程目标：熟练掌握一元函数和多元函数微积分的基本理论与基本方法，养成科学地分析问题和解决问题的思维方式；培养学生的创新意识，提高学生的创造力；强化高等数学知识及应用能力，为专升本考试及专接本相关课程的学习奠定基础。

主要内容：一元函数的极限、微分、积分内容深化，级数及多元函数的极限、连续、微分、积分等。

教学要求：通过学习函数的极限与连续性，使学生会计算常见类型的函数极限，会判断函数在一点的连续性，会求函数的间断点并判断其类型，培养学生的计算能力；通过学习导数的定义和计算法则，使学生会计算初等函数、隐函数、参数式函数的一阶、二阶导数，并会利于导数灵活分析函数的性质，培养学生逻辑思维能力，分析和解决问题的能力；通过学习不定积分和定积分的概念与性质，使学生会计灵活进行积分的计算及几何上的应用，培养学生

的应用能力；通过学习多元函数的微积分，使学生求多元函数的导数和二重积分的计算，培养学生的扩展能力；通过学习无穷级数的收敛概念，使学生判断无穷级数的敛散性、会判断幂级数的收敛区间，并将函数展开成幂级数，培养学生思维的严谨性。

先修课程：高等数学 1

后续课程：专业课程

25. 应用语文

课程代码：71817103

课程性质：必修

课程学时：72

课程学分：4.5

课程目标：掌握汉语言文字基础知识，引导学生在学习中注重知识的转化，提高对母语的应用能力；能准确地阅读、理解文本，引导学生创造性地进行文本分析和赏析；掌握常用的文体写作知识，结合生活和学习，提高撰写应用类文章的能力；具有运用语言文字进行思想、情感表达的综合能力，引导应用语文教学在重视学生语文素养培养的同时，实现课程的育人价值。

主要内容：讲授以语言文字运用、文学和文化常识为主要内容的语文基础知识；传授阅读鉴赏现代文、文言文、古诗词作品的方法；讲解常用的文体写作知识，重视应用写作和基础写作能力的培养。

教学要求：通过讲授语文基础知识，帮助学生正确、熟练、有效地使用国家通用语言文字，提升对母语的认同感和自豪感；通过讲授现代文、文言文、古诗词等文本，引导学生继承中华民族的优秀文化传统，树立文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操；通过讲授应用写作和基础写作知识，帮助大学生综合运用各种表达方式，具有较高的写作能力。

先修课程：大学语文

后续课程：中华文化类限选课

（三）创新创业能力课程简介

1. 职业生涯规划

课程代码：72201102

课程性质：必修

课程学时：8

课程学分：0.5

课程目标：激发大学生关注自身的职业发展；了解职业生涯规划的基本概念和基本思路；明确大学生生活与未来职业生涯的关系；掌握生涯规划基本理论知识，具备根据自身情况制定合适学业生涯规划的能力，培养学生在工作过程中的计划性和目的性，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；了解影响职业发展与规划的内外重要因素，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备。

主要内容：职业发展与规划导论、职业规划影响因素、自我与环境探索、职业发展决策。为学生提供职业生涯规划、求职心理等方面的指导，实现自己的人生价值。

教学要求：通过教师的讲解，使学生了解职业生涯规划的基本概念和基本思路，掌握职业生涯规划的基本理论知识；通过比例的教学，使学生明确大学生生活与未来职业生涯的关系，激发大学生关注自身的职业发展，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；通过案例剖析，使学生能结合自身实际合理制定职业生业规划，为未来的职业规划做好铺垫与准备。

先修课程：入学教育

后续课程：创新方法训练、就业与创业指导、职业素养类限选课

2. 创新方法训练

课程代码：72201103

课程性质：必修

课程学时：16

课程学分：1

课程目标：培养学生作为职业人的创新发展能力，促进学生了解创新方法的基本概念、技术进化法则、理想化方法等，通过各类创新案例，说明技术创新方法的实际应用，学会描述问题、分析矛盾，寻求一般技术问题的创新解决办法，提升学生创新意识与创新能力。

主要内容：创新理论基础、创新的概念、创新思维概述、创新方法与技巧、创新人格培养、创新实践、创新与创业的关系。

教学要求：通过教师讲解，使学生了解创新的基本概念、基本理论及方法等；通过创新案例分析，使学生掌握创新方法的实际应用，培养学生的创新人格；通过创新思维训练，引导学生探寻一般技术问题的创新解决方法及途

径，培养学生的创新方法和技巧，提升学生的创新意识和创新能力。

先修课程：职业生涯规划

后续课程：就业与创业指导、职业素养类限选课

3. 就业与创业指导

课程代码：72201104

课程性质：必修

课程学时：16

课程学分：1

课程目标：提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生根据自身的条件和特点选择职业岗位，了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识，形成正确的就业观；了解创业的基本知识，培养创业意识和创新精神，了解创业的方法和途径，拓宽创业门路，具备创业的初步能力，为其今后创业奠定基础。

主要内容：大学生就业政策和制度、就业信息的获取、求职材料的准备、求职中的权益保护、创新创业与人生发展、创业团队、创业机会、创业市场、创业资源、创业风险、创业计划、创新创业实践、新企业开办与管理、创新创业案例与启示。

教学要求：通过教师讲解，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，形成正确的就业观；通过教师讲解，使学生了解创业的基本知识、创业的方法和途径，激发学生的创业意识和创新精神；通过创新创业案例分析，使学生了解创业计划、市场、资源及公司等管理，为其今后创业奠定基础。

先修课程：职业生涯规划、创新方法训练

后续课程：职前训练、岗位实习

4. 马克思主义理论类限选课程

课程代码：详见人文素养课程汇总表

课程性质：限选

课程学时：16

课程学分：1

课程目标：对青年学生进行马克思主义基本理论的教育，帮助学生树立正确的世界观和人生观，坚定对社会主义和共产主义的信念。

课程内容：包括马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想理论及相关哲学、政治经济学等课程。

教学要求：通过本课程的学习，要使学生完整地把握马克思主义基本理论，

使学生认识到马克思主义是科学的世界观和方法论,是我们从事社会主义革命和社会主义建设指导思想和理论基础。要求学生要掌握和了解马克思主义哲学、马克思主义政治经济学以及科学社会主义的基本理论,在实践中学会运用马克思主义的基本原理认识和分析各种社会实际问题,正确认识人类社会的本质、社会发展动力和社会发展的基本规律,正确认识资本主义和社会主义在其发展过程中出现的各种新情况、新问题,认识社会主义代替资本主义的历史必然性,从而坚定对社会主义和共产主义的信念。

先修课程: 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论

后续课程: 其它人文素养限选课程

5. 党史国史类限选课

课程代码: 详见人文素养课程汇总表 **课程性质:** 限选

课程学时: 16 **课程学分:** 1

课程目标: 增强拥护党的领导、坚决跟党走的自觉性,加深对近现代中国国情和中国社会发展规律的认识,充分认识走中国特色社会主义道路是中国近代历史发展的必然结果,是中国人民经过长时期的实践检验而作出的正确选择,进一步坚定走中国特色社会主义道路的信念。

课程内容: 包括中国共产党历史、中共党史学概论、中华人民共和国史、马克思主义党的学说和党的建设、中国近现代史概要等党史国史类课程。

教学要求: 通过学习马克思主义党的学说、党的建设和中国共产党历史了解党史、新中国史的重大事件、重要会议、重要文件、重要人物,了解我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程,从而坚定对马克思主义领导、对中国共产党领导的坚定信念;通过学习中华人民共和国史和中国近现代史深刻认识党带领人民经过长期探索实践,取得革命、建设、改革伟大胜利,从而坚定对中国特色社会主义的自信。

先修课程: 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论

后续课程: 其它人文素养限选课程

6. 中华优秀传统文化类限选课

课程代码: 详见人文素养课程汇总表 **课程性质:** 限选

课程学时: 16 **课程学分:** 1

课程目标: 深刻把握传承中华优秀传统文化与树立社会主义文化自信的

关系，在继承与传承传统思想精华和文化智慧的基础上，激发文化创新创造的活力，发出中国特色社会主义先进文化的时代强音。以时代精神激活中华优秀传统文化，在对外传播中弘扬中华优秀传统文化，勇于担负起新的文化使命，在实践创造中推动文化进步，实现新时代中国特色社会主义文化复兴。

课程内容：中华优秀传统文化类课程。中华优秀传统文化类是指中国五千年历史中延绵不断的政治、经济、思想、艺术等各类物质和非物质文化的总和。包括思想、文字、语言；古文、古诗、词语、乐曲、赋、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法、对联、武术、棋类、灯谜、射覆、酒令、歇后语等；节日、民俗等。

教学要求：了解先秦儒家、道家思想核心经典和基本思想，掌握基本的国学知识。通过本专题学习，培养学生学习了解和掌握中国传统文化的興趣，并引导学生学习国学经典，加强自身修养；使学生了解文学与时代的关系，文学与自然的对照，掌握诗文中所蕴含的生命意识以及时代赋予诗人的精神气质在诗文中的展现；通过对各时期代表诗作的讲解，使学生的审美能力得到提升，气质得以升华，并从中体悟到中华民族传统文化精神。

先修课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色理论概论

后续课程：其它人文素养限选课程

7. 健康教育类限选课

课程代码：详见人文素养课程汇总表 **课程性质：**限选

课程学时：16 **课程学分：**1

课程目标：提高健康知识水平、改善对待个人和公共卫生的态度，增强自我保健能力和社会健康的责任感、预防心理疾病，促进心理健康，形成有益于个人、集体和社会健康行为和生活习惯，降低常见病的发病率。

课程内容：包括健康生活方式、疾病预防、安全应急与避险等。提高安全意识，应急避险、逃生技能，自救互救知识技能，增强在遭遇突发灾害、意外事故和危重病时的应急、应变能力以及防范能力。

教学要求：教师通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析等教学手段的合理运用，通过对现代社会人民生活方式的转变的分析，讲解常见疾病的预防和心理健康促进的方法，达到提高健康生活方式的目的。

先修课程：军事技能训练、体育、心理健康教育

后续课程：其它人文素养限选课程

8. 美育类限选课

课程代码：详见美育课程汇总表

课程性质：限选

课程学时：16

课程学分：1

课程目标：引导学生认识美、发现美、保护美、鉴赏美、感悟美、分享美，促成将课堂上所学知识融化在生活中，由他律走向自律，最终引导大学生实现人生价值的升华，立志为实现共产主义理想和创造一切美好的事物而奋发向上。

课程内容：包括三个系列，一是赏析系列，如影视、美术、摄影、音乐、文学、建筑、舞蹈等；二是史论系列，如审美文化、中西方音乐史、美术史、商品美学、技术美学、网络文化艺术等；三是技艺系列，如素描、水彩、书法、合唱、音乐、舞蹈、插花、MID 制作等。

教学要求：充分运用现代化教学手段，将理论教学与实践教学合理融合，运用引导式、启发式、情境式、示范式教学等手段，普及、传承和发展中华美育传统文化。在赏析系列课程中运用视频、音频等线上教学方法，使学生了解、感悟中西艺术经典作品魅力；在史论系列课程中，运用中、西发展史对比的教学方法，使学生易于、乐于学习其史学精髓，提升艺术理论修养；在技艺系列课程中，积极将区域技艺大师、专家引进校园，让学生感受经典，传承优秀，弘扬中华技艺文化。

先修课程：入学教育、职业生涯规划

后续课程：就业与创业指导、职前训练、岗位实习

9. 职业素养类限选课

课程代码：详见人文素养课程汇总表

课程性质：限选

课程学时：8

课程学分：0.5

课程目标：培养良好职业素养，树立正确的职业道德，养成正面积极的职业心态和正确的职业价值观意识，爱岗、敬业、忠诚、奉献、正面、乐观、用心、开放、合作及始终如一，学会迅速适应环境，化工作压力为动力，善于表现而非刻意表现，低调做人、高调做事，勇于承担责任

课程内容：包括职业道德、职业意识、职业行为习惯、职场竞争力、工匠精神、人际沟通、商务礼仪、企业文化等职业素养类课程、讲座。

教学要求：通过教师的讲解，使学生了解职业道德的内容及规范，培养学生的职业意识和职业素养；通过比例的教学，使学生养成积极的职业心态，形成正确的职业价值观，掌握人际沟通的技巧；通过案例剖析，使学生树立良好的职业道德，为未来快速融入企业文化，爱岗敬业、勇担重任做好铺垫与准备。

先修课程：入学教育、职业生涯规划

后续课程：就业与创业指导、职前训练、岗位实习

10. 大学语文

课程代码：91817701

课程性质：限选

课程学时：24

课程学分：1.5

课程目标：提高语文修养，提升人文素养，提高文学作品阅读欣赏能力和应用写作和口才表达技能。

课程内容：从社会实际需要的角度出发，人文性与实用性充分结合，包括阅读欣赏、应用写作、口才训练三个部分。

教学要求：通过阅读欣赏，将学生的审美训练和人文素质教育和谐地统一在一起，力争做到既向学生展示汉语言文学的生命力，又给学生以广阔的想象空间，既使学生感受到祖国语言文字的优美，又让学生受到优秀传统文化、高尚情操的感染和启迪，从而培养学生健康的审美情趣、高尚的思想品质，提高学生的人文综合素质；通过应用写作，使学生熟悉应用文写作的基础知识和常用文书的写作方法，掌握工作中常用文书的撰写技能以及文字分析与处理的能力；通过口才训练，使学生积累交谈、演讲等口头交际知识，掌握生活、工作常用的口头表达技巧，从而培养自信心，提升人际沟通及解决事务的能力。

先修课程：入学教育

后续课程：其它人文素养限选课程

11、劳动教育

课程代码：71714103

课程性质：必修课

课程学时：16 学时

课程学分：1

课程目标：准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生树立正

确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理，尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，践行垃圾分类，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。

课程内容：主要包括劳动课程概述、劳动与职业、职业道德、职业精神、职业意识、劳动素养、劳动价值等；结合劳动的含义、意义和价值，让学生理解和掌握“劳动创造了人本身”“劳动创造世界”等历史唯物主义基本理论主张以及劳动相关法律、法规、政策。围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织等内容，强化马克思主义劳动观、劳动安全和劳动法规等结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。

课程要求：重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，任何职业都很光荣，都能出彩。

先修课程：入学教育

后续课程：所有实践性课程

（四）群平台课简介

1. 工程制图与 CAD 技术☆

课程代码：71312118

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：了解装配体拆卸的工具、拆卸方法和基本步骤，了解零件的分类和结构特点。掌握机械制图国家标准中关于图幅、比例、字体、图线和尺寸标注的有关规定，树立标准意识，养成严谨细致、一丝不苟的作图态度；

掌握尺规绘图的基本方法和步骤，掌握徒手绘图的方法，能正确使用绘图工具，绘制符合国家标准简单平面图样，能绘制规范的草图。了解投影法的分类和特点，掌握正投影法的概念和性质，掌握基本体棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、圆球的三视图画法，掌握基本体表面求点的积聚性法、辅助直线法、辅助圆法；掌握截交线问题的求解方法和步骤，养成空间思维习惯和空间想象能力，能绘制基本体被平面截切的三视图。理解组合体的构型方式，掌握组合体表面过渡形式的基本画法，掌握形体分析法和线面分析法绘图和读图的基本方法和步骤，养成综合思维能力，能够测绘和识读中等复杂程度组合体模型的三视图。理解尺寸基准的概念，掌握组合体尺寸标注的基本要求和基本方法，能正确标注和识读组合体的尺寸。理解轴测图的形成和性质，掌握正等轴测图和斜二轴测图的基本参数，能绘制简单组合体模型的轴测图。

主要内容：学习装配体拆卸和测绘基本知识、零件图的基本知识和低精度模型的测绘。主要内容包括国家标准关于机械制图的基本规定、尺规作图方法、正投影法基本性质、基本体及其截交线、组合体三视图的绘制与识读、正等轴测图和斜二轴测图的绘制。

教学要求：教师通过典型装配体的拆装示范，使学生了解课程的学习内容和学习目标，理解装配体拆卸要求和测绘工具的使用方法，了解典型零件的分类和结构特点；通过平面图形尺规作图训练，使学生熟练使用绘图工具，掌握尺规作图方法，并逐步树立标准意识和质量意识；通过典型基本体及其切割体三视图的训练，使学生理解正投影法和三视图的投影规律，掌握截交线问题的分析方法，养成从微观的点线面角度分析物体形状及投影的习惯，基本形成空间思维能力；通过典型叠加性和切割型组合体三视图训练，使学生理解形体分析法和线面分析法的基本要领，掌握绘制和阅读三视图的基本方法步骤，掌握组合体尺寸标注的原则和方法，养成对复杂问题有序求解、把握联系的综合思维能力；通过常见物体的简化组合分析，使学生养成构型思维能力；通过轴测图训练，使学生掌握简单立体图画法，能用轴测图辅助分析读图，拓展视图表达思路，为后续学习打下基础。同时，选择与本课程关系密切的规矩意识和职业素养等方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：无

后续课程：汽车构造、CAD 技术实训 A

2. 汽车机械基础☆

课程代码：71214116

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：培养学生对汽车常用材料、常见机构和常用零件等的认知能力、应用能力；掌握汽车零件受力分析、选型的基本方法，培养学生分析和解决问题能力及创新能力，使学生建立较强的工程意识，并逐步养成严谨的工作作风。掌握金属材料、非金属材料及汽车运行材料的分类、品种、规格、使用特性、牌号和发展趋势。能识别常用金属材料牌号、初步具备分析非金属材料特性和应用状况的能力及提高材料性能的方法。掌握汽车各种机械传动，如带传动、链传动、齿轮传动、凸轮机构、多连杆机构、螺纹连接、键连接等在汽车上的应用以及它们的运动特性、结构特点和工作原理。掌握汽车常见轴承型号选用原则与方法。具备汽车机械典型零部件分析能力，能够对相应部件提出改善建议及措施。具备汽车机械零件设计的基本能力。

主要内容：学习汽车零部件材料基本知识；学习平面机构运动简图绘制及自由度分析；学习转向连杆机构与发动机凸轮机构、曲柄连杆机构的运动分析与设计；学习工程构件受力图的绘制与分析，平面力系构件的平衡分析与求解；学习汽车构件轴向拉伸与压缩、剪切与挤压、扭转、弯曲的承载能力分析；学习汽车带传动和链传动设计与选型；学习汽车轴类零件变形失效分析、轴承型号识读与选用；学习汽车齿轮系结构设计及参数检查。

教学要求：教师通过案例分析的教学手段，启发式、引导式的教学方法，使学生掌握汽车的组成、常用机构的类型、特点及工作原理。掌握汽车材料牌号含义及选型；掌握汽车典型构件的受力分析与承载能力设计。教师通过项目或任务驱动的教学手段，讲练结合的教学方法，使学生能够正确分析曲柄连杆机构、凸轮机构、带传动、齿轮传动；能够正确计算定轴轮系传动比的大小及判断轮系中各部件的旋转方向，能够对轴上零件进行正确定位并对轴设计；能够识读并根据国家标准选用合适的零部件（如轴承、联轴器、键、螺纹等）。

先修课程：无

后续课程：汽车构造、汽车制造技术B

3. 电工基础☆

课程代码：72402126

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：了解电路的组成；掌握直流电路的基本概念与分析；掌握单相交流电路的基本概念与分析；掌握三相交流电路中的电源与负载连接及功率计算；了解变压器的结构和工作原理；了解三相异步电动机的结构和工作原理；掌握常用半导体器件的使用方法；能对整流电路进行分析；能对逻辑电路进行分析。

主要内容：学习电工电子基础理论知识，包括欧姆定律、基尔霍夫定律和叠加定理等基本电路理论，简单的直流、交流电路的分析与计算，变压器、电动机结构和工作原理的认识，以及模拟电路和数字电路基础知识等。

教学要求：采用理论讲授的方式，充分利用多媒体、在线课程、电路仿真软件等资源。通过对电路模型的介绍，使学生了解电路的组成；通过对电路基本定律及应用的讲解，使学生掌握直流电路概念和分析方法；通过对单相、三相交流典型电路的讲解，使学生掌握交流电路的一般分析方法，掌握三相交流电路中电源与负载的连接及功率的计算；通过对变压器、低压电器元件和三相异步电动机相关知识的讲解，使学生了解常用电气元件的结构和工作原理；通过对 PN 结单向导电性、三极管基本放大电路、逻辑门电路等知识的讲解，使学生掌握常用半导体器件的使用方法，初步具备整流电路和逻辑电路的分析能力，为后续电类课程学习做好铺垫。

先修课程：无

后续课程：电工技能实训、汽车电控技术、汽车电控系统检修技能实训

4. CAD 技术实训 A ☆

课程代码：72403217

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：掌握 AutoCAD 软件的绘图界面；掌握图层的概念并灵活运用，熟练掌握直线、点、圆、圆弧等绘图功能工具的使用，熟练掌握复制、移动、修剪、延伸、删除、打断、旋转、阵列、镜像、图案填充等常用编辑功能的使用；掌握文字样式和标注样式的设置；能使用 AutoCAD 软件绘制中等复杂程度零件的零件图和装配图。

主要内容：AutoCAD 软件的基础知识，启动、退出，图形文件的管理，数

据输入方式，图层的概念，常用菜单，常用绘图功能的使用方法：直线、点、圆、圆弧、椭圆及椭圆弧、多段线、样条曲线、矩形及多边形的绘制；常用编辑功能的使用方法：复制、移动、修剪、延伸、删除、打断、旋转、阵列、镜像、图案填充等；尺寸标注的方法等。

教学要求：教师通过介绍 AutoCAD，使学生了解 AutoCAD 的使用功能及适应范围，了解学习的目的；通过 AutoCAD 各命令的学习，使学生掌握 AutoCAD 绘图的技巧及方法，并能够准确快速的进行中等复杂程度的零件图和装配图绘制，为汽车制造技术 B、Catia 应用技能实训等其他后续课程的学习打下基础。

先修课程：工程制图与 CAD 技术

后续课程：Catia 应用技能实训

5. 电工技能实训 ▲

课程代码：72403204

课程性质：必修

课程学时：24

课程学分：2

课程目标：学生通过完成教师布置的任务掌握必须的理论知识与实践技能，通过学习使用常用电工仪表、工具，完成常见电工电路的安装及调试。熟悉基本工程用电的配线方法，能阅读和分析简单的电路原理图及设备的电路方框图，初步具备常见电工电路安装与维护的能力，初步具备安全用电和节约用电的能力。

主要内容：学习常用电工仪表的使用方法，三相异步电动机的启动、两地控制、点动、正反转，星三角降压启动线路的安装及调试；学习基本工程用电的配线方法。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、学生实践操作，使学生掌握常用电工仪表的使用方法；三相异步电动机的启动、两地控制、点动、正反转，星三角降压启动线路的安装及调试。通过实训，突出对学生工艺要领与操作技能的培养，使学生能够正确使用电工仪表、工具，完成常见低压电路安装、维护与故障的诊断排除。

先修课程：电工基础

后续课程：新能源汽车电气技术、新能源汽车检修技术、汽车电控系统检修技能实训

6. 汽车构造 ☆

课程代码：72401109

课程性质：必修

课程学时：80

课程学分：5

课程目标：课程目标：通过本课程的学习，掌握常用底盘检测拆装工具规范使用方法；理解汽车传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的结构与工作原理；掌握汽车底盘各主要部件拆装及检测工艺流程；能根据工作任务或故障描述，制定检测和修复方案，并能够实施；掌握发动机常用拆装工具的使用方法；掌握汽车发动机各部分结构的拆装技能，提高发动机拆装动手技能，培养理论联系实际能力；掌握发动机典型故障检测方法、过程；理解汽车发动机结构与工作原理。能根据工作任务或故障描述，制定检测和修复方案并实施，能对检修工作的合理性进行评价；能对汽车发动机机械故障予以诊断及排除。掌握汽车电气系统基本知识；掌握电源系统、起动系统、点火系统、灯光与信号系统、信息显示系统、汽车辅助电器系统、汽车空调系统等各电气系统组成及工作原理；掌握汽车电气系统常见故障的分析及诊断排除方法

主要内容：学习汽车底盘的机械系统部件结构组成、工作原理；学习各个系统典型零部件的拆装与检测。主要内容包括离合器的结构、原理与检修；机械变速器的结构、原理与检修；万向传动装置结构、原理及故障与检修；主减速器、差速器的结构、原理与检修；非动力转向系的结构、原理与检修；液压助力转向系的结构、原理与检修；行驶系的结构、与原理与检修；常规制动系的结构、原理与检修。主要内容包括发动机机械总成的拆装及零部件认识；发动机机体及曲柄连杆机构的型式、结构原理及检修；发动机配气机构的组成原理及检修；发动机不能起动故障的检修；发动机水温过高故障的检修；汽油发动机进气管回火故障的检修；发动机动力不足故障的检修。学习汽车电气系统的认识和工具使用；汽车电气基础、电源系统、起动系统、点火系统、灯光与信号系统、信息显示系统、汽车辅助电器系统、汽车空调系统、汽车电路图分析等，以国内、外中高档轿车为例，系统地学习现代汽车电气设备的基本结构、工作原理及使用特性

教学要求：教师结合课程内容通过理论讲授示范、实操演示、多媒体教学、视频、微课等理实虚相结合的方式，使学生了解汽车传动系统、行驶系

统、转向系统、制动系统的结构与工作原理；通过经典故障案例分析、角色扮演、任务驱动，使学生掌握汽车底盘传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统及各个典型零部件的拆装检测和维修方法；掌握发动机常见工具的使用方法、掌握发动机拆解过程、掌握发动机常见故障的诊断思路及具体流程。掌握发动机故障诊断工单的撰写方法及要点。掌握汽车电源系统、起动系统、点火系统、灯光与信号系统、信息显示系统、汽车辅助电器系统、汽车空调系统等各电气系统的检测和维修方法。通过理实一体化教学分析经典车型电路，使学生掌握汽车电路图分析方法。

先修课程：工程制图与 CAD 技术、电工基础、汽车机械基础

后续课程：汽车电控技术、汽车制造技术 A、汽车维护与保养技能实训

（五）其他专业课简介

1. 汽车传感器技术

课程代码：71214104

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：认识各种不同类型的传感器的结构原理，理解传感器的信号检测方法，掌握使用基本的传感器进行参数测量的方法，掌握常用传感器的结构原理、特性；熟悉各种应用条件下传感器的选用原则和应用电路设计；掌握传感器的特性实验、标定实验的技能；了解国内外传感器技术的最新发展状况和发展趋势。能根据实际需要选择合适的传感器；能正确的使用传感器进行基本的参数测量。

主要内容：学习汽车发动机、底盘和车身电控系统传感器的作用、结构、工作原理和检测方法。主要内容包括传感器的基本概念和特性；温度传感器；位置传感器；气体、液体传感器；速度、加速度传感器；爆震、碰撞、扭矩、电流、距离等其他汽车传感器；车用传感器的常用检测方法。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解汽车发动机电控系统、底盘电控系统、车身电控系统中传感器的基本结构与工作原理；通过理实一体化教学方法和故障案例分析，使学生掌握各个系统中传感器的故障判断和检测方法。同时，结合江苏省技能大赛“汽车技术”赛项、汽车维修工等相关竞赛内容，进行案例分析，并选择与本课程关系密切的工匠精神和创新精神等方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：汽车机械基础、汽车构造

后续课程：新能源汽车电气技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车检测与维修

2. 汽车制造技术 B ☆

课程代码：71214108

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：掌握汽车车身的结构、性能要求及制造过程；掌握汽车车身冲压过程。熟悉汽车车身的工艺流程；具备编制工艺流程卡的能力。能够按工艺要求进行汽车整车和部件装调；能对整车进行检测。

主要内容：汽车车身冲压工艺；汽车车身冲裁工艺；汽车车身焊装工艺；汽车车身焊装夹具；车身装配焊接生产线；汽车装配基础知识；机械装配工艺；机械装配工艺规程；装配线常用工具的使用与保养；汽车装配基本流程；汽车性能试验。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解汽车装配基础知识、汽车装配基本流程；通过理实一体化教学方法和案例分析，使学生掌握常见汽车性能检验的过程，掌握汽车装配工艺卡的制作过程。同时，选择与本课程关系密切的民族情怀、环保意识和创新精神等方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：汽车机械基础、汽车构造

后续课程：汽车性能使用技术、Catia 应用技能实训、岗位实习

3. 新能源汽车整车控制技术 ★

课程代码：72401114

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过本课程的学习，了解新能源汽车的基本电路；掌握电动汽车车载网络系统的功能、类型、结构原理和相关术语；掌握电动汽车整车控制系统的组成、功能及整车控制器的结构、原理以及在实车上安装布置特点；掌握电动汽车能量管理系统的控制功能，上电控制原理及主要控制部件的检修方法，DC/DC 转换器控制原理以及主要检修方法；了解能量回收控制原理及主要控制部分的检修方法；了解电动汽车辅助系统的控制功能，掌握电动汽车转向系统、制动系统、空调系统及冷却系统等辅助系统的控制原理

及主要控制部件的检修方法；具备通过各种仪器工具诊断与排除电控系统常见故障的能力。

主要内容：学习新能源汽车电气技术。主要包括：新能源汽车的基本电路、新能源汽车车载网络系统、电动汽车整车控制系统、电动汽车能量管理系统、电动汽车辅助控制系统（电动助力转向系统、制动控制系统、冷却控制系统等）。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生全面了解电动汽车整车控制系统，掌握新能源汽车整车系统的基本结构与工作原理；通过经典故障案例分析使学生掌握新能源汽车电控系统的基础知识，熟悉新能源汽车的电控元件；了解新能源汽车的基本电路；掌握新能源汽车的车载网络系统、整车控制系统、能量管理系统及辅助控制系统的检测和维修方法。通过理实一体化教学分析经典车型电路，为学习新能源汽车维修类课程打下基础。根据新时代教育方针政策、在课堂上根据教学内容适时插入思政教育，对学生进行爱国主义、拥护中国共产党领导，拥护党的政策方针、民族自信、文化自信等教育，培养学生团队合作精神、爱岗敬业、遵纪守法、自信自强的拼搏进取精神。同时，结合江苏省技能大赛“汽车技术”赛项、汽车维修工等相关竞赛内容，进行案例分析，并选择与本课程关系密切的工匠精神和创新精神等方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：电工基础、电工技能实训、汽车构造

后续课程：新能源汽车检修技术、新能源汽车驱动电机及控制技术

4. 汽车自动变速器技术

课程代码：71214115

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：掌握液力自动变速器（AT）变速换挡机械结构、液压系统结构、电控系统结构以及各系统工作原理。了解双离合自动变速器（DSG）、无级自动变速器（CVT）的机械结构、液压系统结构、电控系统结构以及工作原理。能够进行自动变速器的检查、拆装，分析汽车自动变速器的常见故障并进行故障排除。

主要内容：学习汽车自动变速器分类；液力变矩器、齿轮机构、换挡执行机构、液压系统、电控系统的组成和工作原理；自动变速器的检查、拆装；

自动变速器的常见故障诊断与排除。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等教学手段的合理运用，辅以小组研讨、课堂交流、理实一体化等教学模式，使学生了解汽车自动变速器的结构与工作原理；通过经典故障案例分析，使学生掌握液力自动变速器（AT）变速器的检测和维修方法。

先修课程：汽车机械基础、汽车构造

后续课程：新能源汽车电气技术、新能源汽车检修技术、新能源汽车电控系统检修技能实训

5. 汽车性能使用技术

课程代码：71214117

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：掌握汽车综合使用性能的评价；掌握汽车在特殊条件下的使用；掌握汽车运行材料的合理使用；熟悉汽车技术管理；了解车辆利用和管理评价定额及指标；了解汽车技术状况。具备汽车性能分析、车辆使用管理、汽车性能测评的能力。

主要内容：学习汽车发动机工作过程与性能评定；汽车动力性；汽车燃料经济性评价；汽车的制动性评价；汽车操纵稳定性评价；汽车舒适性评价；汽车通过性评价；汽车运行材料及其使用；汽车的使用和管理。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解汽车动力性、汽车燃料经济性评价标准、汽车制动性能评价标准、汽车操纵稳定性评价标准、汽车舒适性评价标准、汽车通过性评价标准、汽车的使用与管理；通过案例分析，使学生掌握各种汽车性能评价标准，并使具备汽车性能分析能力和车辆使用及管理的能力。

先修课程：新能源汽车概论、汽车构造

后续课程：专业综合实践

6. 智能网联汽车技术

课程代码：72401106

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过学习掌握智能网联汽车的概念、技术分级、关键技术的发展趋势。掌握环境感知技术的发展，激光雷达、毫米波雷达、视觉传感器工

作原理。掌握定位技术发展，GPS 工作原理、高精地图基本概念、惯性导航工作原理。掌握智能决策技术基础概念、系统组成，决策理论知识，计算平台硬件需求。掌握控制执行技术、发展趋势，掌握线控底盘关键部件技术。了解人机交互技术的发展背景。

主要内容：学习智能网联汽车概念、V2X 技术应用及场景、技术分级、发展趋势，环境感知系统组成、激光雷达传感器、毫米波雷达传感器、超声波传感器、视觉传感器工作原理，标定及检测方法。定位技术概述、高精度地图基本概念信息采集与工作原理、应用，GPS 工作原理和应用，惯性导航的工作原理和应用。学习智能决策技术基础概念和系统组成。学习控制执行技术的定义、组成及发展趋势。线控底盘系统工作原理包括转向、制动及驱动系统。人机交互技术发展，语音识别技术、图像识别技术原理。

教学要求：教师通过案例分析的教学手段，启发式、引导式的教学方法，使学生能够理解智能网联汽车技术分级、关键技术发展趋势。通过讲解雷达工作原理，使学生能够理解激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达应用环境。通过讲解定位技术工作原理，使学生能够理解 GPS、高精地图、惯性导航在自动驾驶汽车上的应用。通过讲解决策技术，使学生了解汽车如何决定行驶路线。通过讲解线控底盘技术，使学生能够理解转向系统和制动系统的控制方式。教师通过项目或任务驱动的教学手段，使学生能够理解通过语音识别技术、图像识别技术实现人机交互。同时，结合“1+X 智能网联汽车检测运维”职业技能等级证书等相关内容，进行案例分析，并选择与本课程关系密切的环保意识和创新精神等方面进行思政元素的挖掘。

先修课程：新能源汽车电气技术、汽车传感器技术

后续课程：专业综合实践

7. 汽车营销

课程代码：71214111

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过本课程学习，掌握营销的基础知识，了解营销市场计划与策划、营销环境具有对汽车售后服务、维修及保养的能力。

主要内容：学习汽车企业的战略规划和营销管理，汽车市场营销环境，汽车市场与用户购买行为，汽车市场调研与预测，寻找市场机会和定位，汽

车产品策略，汽车价格策略，汽车分销策略，汽车促销策略，汽车服务营销，汽车营销实务等。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解汽车营销市场基础知识、了解汽车营销发展历程、了解汽车营销的背景知识；通过理实一体化教学方法和案例分析，使学生掌握汽车营销策划案的撰写、常用调研问卷的设计方法、汽车 4s 店布局方法；掌握常见汽车营销与客户的沟通技巧。

先修课程：新能源汽车概论、汽车构造

后续课程：岗位实习 1、岗位实习 2

8. 二手车评估☆

课程代码：71214120

课程性质：选修

课程学时：32

课程学分：2

课程目标：通过本课程学习，掌握汽车使用寿命计算方法；掌握旧机动车估价标准鉴定旧机动车；掌握旧机动车鉴定估价的程序；掌握旧机动车的正确评估方法；掌握旧机动车交易的咨询与服务；掌握旧机动车交易的手续检查；掌握旧机动车技术状况的鉴定；能正确对旧机动车进行估价；理解汽车构造及其工作原理；了解车辆识别代号和机动车编号。

主要内容：学习汽车电子商务、商务汽配、商务汽修、车险承保、车险理赔、鉴定评估旧机动车鉴定，包括：车辆识别代号和机动车编号，汽车构造，旧机动车鉴定估价的程序；二手车置换等。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等方式，使学生了解二手车评估基本常识、旧机动车估价标准、鉴定估价的程序、旧机动车的正确评估方法、交易咨询与服务的流程。通过理实一体化、小组研讨、课堂交流等教学方法，使学生掌握二手车评估的基本方法。

先修课程：新能源汽车概论、汽车构造

后续课程：岗位实习

9. 汽车电气系统检修技能实训 ▲

课程代码：72403207

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：学生通过完成教师布置的任务掌握必须的理论知识与实践技

能，通过实际故障的排除等活动掌握故障诊断仪、汽车专用仪表的使用方法，并具有对汽车电气系统进行检测和故障判断及排除的能力。

主要内容：学习汽车电气系统的结构、原理、元件的检测、故障诊断和检测方法。主要学习电源系统检修、起动系统检修、点火系统检修、灯光与信号系统检修、信息显示系统检修、汽车辅助电器系统检修、汽车空调系统检修、汽车电气系统故障诊断方法。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、经典故障案例分析，使学生掌握电源系统、起动系统、点火系统、灯光与信号系统、信息显示系统、汽车辅助电器系统、汽车空调系统的检测和维修方法。通过实训，使学生能够正确使用电压表、故障诊断仪、示波器等测试测量工具，完成汽车电气系统常见故障的诊断排除。

先修课程：电工基础、汽车构造

后续课程：汽车整车检测技能实训

10. 汽油发动机装配与调试技能实训 ▲

课程代码：72403208

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：通过本项目实训，掌握汽油发动机典型部件的结构和安装方法，调整方法；熟练掌握汽油发动机主要总成的拆装工艺和调试调整方法。通过实际拆装，正确认知汽油发动机零件，能够规范使用拆装工具；具备基本的装配、调整及维修能力。

主要内容：学习汽油发动机结构原理、拆装检测与调整。主要内容包括汽油发动机曲柄连杆机构、配气机构、供给系统、润滑系统、点火系统、启动系统及冷却系统的结构和工作原理。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、经典故障案例分析，使学生掌握汽油发动机典型部件拆装、调整方法、掌握汽油发动机主要总成的拆装工艺和调试调整方法、正确认知汽油发动机零件、掌握规范使用拆装工具的方法，从而使具备基本的装配、调整及维修能力。通过实训，使学生能够正确使用拆装工具、发动机台架、量缸表、连杆校正仪等测试测量工具，完成发动机的拆装与检测。

先修课程：汽车机械基础、汽车构造

后续课程：专业综合实践

11. 汽车维护与保养技能实训▲

课程代码：72403209

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：通过本项目实训，使学生掌握汽车维护与保养的基本知识，具备独立完成汽车发动机、底盘、电气系统的维护与保养工作，保持车辆正常行驶性能的能力，能胜任汽车维修企业的机修工、快速保养等一线工作岗位。

主要内容：了解汽车维护保养基本知识，掌握日常维护保养和走合期维护保养。掌握发动机维护与保养方法，包括润滑系维护保养、冷却系维护保养；掌握底盘维护与保养，包括传动系维护保养、离合器维护保养；掌握行驶系维护保养，包括车轮的维护保养；掌握制动系维护保养，包括制动液的更换、真空助力器检车、驻车制动性能检查，制动器维护保养；掌握电气系统维护与保养，包括蓄电池的维护保养，火花塞的维护保养、灯光信号检查。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范方式，使学生了解汽车维护保养基本知识。通过实训，掌握日常维护保养和走合期维护保养、常用工具的使用方法。本课程是一门以操作技能为核心内容的课程，其教学要以实际操作为主要方法，并尽量把概念、工作原理、操作标准、5S 理念等知识融入到实践操作中，教学在学校汽车实训中心通过理实一体化的方式实施任务驱动教学。

先修课程：新能源汽车概论、汽车构造

后续课程：汽车整车检测技能实训、专业综合实践

12. 汽车整车检测技能实训▲

课程代码：72403221

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：通过本项目实训，掌握整车检测的工艺规范及流程；掌握发动机技术性能检测、汽车动力性检测、燃料经济性检测、噪声控制检测、车速表核准检测、制动性能检测、转向操纵性检测、前照灯性能检测、排气污染物检测、悬架特性检测、汽车电控系统的检测等基本知识；掌握常用工具的使用方法。能够对汽车整车进行基本的检测工作；并能正确使用汽车检测

常见专业工具与设备；掌握汽车检测故障工单的撰写；培养职业素养能力、团体协作能力、沟通能力等。

主要内容：学习汽车发动机常规检测与维护；汽车底盘常规检测与维护；汽车电子电器的检测与维护；汽车整车的基本保养与维护。主要内容包括汽车发动机常规检测与维护；汽车底盘常规检测与维护；汽车电子电器的检测与维护；汽车整车的基本保养与维护。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范方式，使学生了解整车检测的目的、了解整车检测的重要性；通过实训，使学生掌握整车检测的工艺规范及流程；掌握发动机技术性能检测、汽车动力性检测、燃料经济性检测、噪声控制检测、车速表核准检测、制动性能检测、转向操纵性检测、前照灯性能检测、排气污染物检测、悬架特性检测、汽车电控系统的检测等基本知识；掌握常用检测工具的使用方法、掌握汽车检测故障工单的撰写；培养职业素养能力、团体协作能力、沟通能力等。通过实训，使学生能够正确使用尾气分析仪、汽车性能检测线、万用表、解码器、示波器、发动机综合性能分析仪等测试测量工具，完成整车故障的检测与排除。

先修课程：汽车构造、汽车维修与保养技能实训

后续课程：专业综合实践

13. Catia 应用技能实训▲

课程代码：72403210

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：课程目标：通过学习掌握 Catia 软件的基本操作，能够根据零件图纸，应用 Catia 软件的几何建模、特征建模和参数化建模等方法完成中等复杂程度零件的数字化设计；能够应用 Catia 装配建模的方法完成中等复杂程度零件的数字化装配设计；能够按照国家规范，应用 Catia 软件绘制零件标准的二维零件图和机构的装配图；能够应用 Catia 软件完成中等复杂程度产品零件的模具的设计和 CAM 编程；

主要内容：学习 Catia 软件的操作界面认识环境设置及基本操作；学习二维草图的绘制；学习零件三维模型的创建；学习中等复杂程度自由曲面的建立；学习产品组件的装配；学习工程图的制作；学习中等复杂程度产品零件的模具的设计和 CAM 编程等内容。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、视频观看、微课等方式，使学生掌握 Catia 软件的操作特点和方式。通过上机操作，使学生掌握草图、零件、装配、工程图绘制。达到能够根据产品和工程需要建立产品的三维数字模型，并能按照标准要求完成工程图的绘制。

先修课程：工程制图与 CAD 技术、CAD 技术实训、汽车机械基础

后续课程：岗位实习 1、岗位实习 2、毕业设计（论文）

（六）实践提升课程简介

1、专业综合实践

课程代码：72403301

课程性质：必修

课程学时：144

课程学分：6

模块 1：轿车检修技能训练▲（96 学时）

课程目标：通过本课程学习，熟练完成岗位工作，提高技能水平；掌握初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤；具备从事汽车检修、汽车保养与故障排除的基本技能，并初步具有汽车维修生产组织管理方面的能力；能够编写典型零部件及整车的装配工艺规程；能进行相关手册、技术资料检索。

主要内容：学习轿车维修工艺规范、修理技术标准和相关技术要求、轿车及零部件装配工艺规范、修理技术标准和相关技术要求；汽车日常维护与保养基本方法；轿车常见故障的分析诊断的一般流程和排除方法；相关手册、技术资料检索的方法。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范方式，使学生掌握初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤；掌握从事轿车检测、保养与故障排除的基本技能，并初步具有轿车维修生产组织管理方面的能力；掌握编写典型零部件及整车的装配工艺规程的方法；掌握相关手册、技术资料检索的方法；培养职业素养能力、团体协作能力、沟通能力等。本课程是一门以操作技能为核心内容的课程，其教学要以实际操作为主要方法，并尽量把概念、工作原理、操作标准、5S 理念等知识融入到实践操作中，教学在学校汽车实训中心通过理实一体化的方式实施任务驱动教学。

先修课程：汽车构造、新能源汽车电气技术、汽车电控系统检修技能实训、汽车整车检测技能实训

后续课程：职前综合训练、岗位实习

模块2：电动汽车检修技能训练▲（48学时）

课程目标：熟悉电动汽车基本结构；掌握电动汽车维修基本知识；能够熟练进行电动汽车的维护保养，熟练进行电动汽车动力系统、辅助系统总成件的拆装；编写典型零部件的修理工艺卡；能完成动力系统、辅助系统检修。能熟练通过检测仪器，针对电动汽车典型故障，进行数据分析及故障诊断，制定修理方案，完成修理任务。

主要内容：学习电动汽车维修工艺规范、修理技术标准和相关技术要求；电动汽车及零部件装配工艺规范、修理技术标准和相关技术要求；电动汽车日常维护与保养基本方法；掌握电动汽车常见故障的分析诊断的一般流程和排除方法；相关手册、技术资料检索的方法。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、示范、经典故障案例分析，使学生掌握电动汽车维修基本知识、总成件的拆装、修理工艺卡的编写。通过实训，使学生能够正确使用电压表、故障诊断仪、示波器等测试测量工具，完成电动汽车常见故障的诊断排除。

先修课程：新能源汽车概论、新能源汽车电控技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车检修技术、新能源汽车检测技能实训

后续课程：职前综合训练、岗位实习

2、毕业设计（论文）及答辩

（1）毕业设计（论文）及答辩

课程代码：71114308

课程性质：必修

课程学时：168

课程学分：7

课程目标：毕业设计（论文）是实现专业人才培养目标的重要综合性教学环节，其目标是让学生得到一次理论联系实际的综合训练，用所学的专业知识分析和解决工程实际问题；具备一定的实践操作能力和经验；能够在规定的时间内用语言陈述所做的工作并回答提出的问题。毕业设计（论文）答辩环节培养学生辩证能力。有组织、有准备、有计划、有鉴定的比较正规的审查论文，论文答辩的目的进一步考查和验证论文作者对所著论文论述到的论题的认识程度和当场论证论题的能力；进一步考察论文作者对专业知识掌握的深度和广度；审查论文是否由学生自己独立完成等情况。

主要内容：针对某一课题，在导师的指导下，综合运用专业理论和技术，做出解决实际问题的设计或研究，编制设计报告或撰写研究论文一篇。课题选取注重实际、实用，能够满足教学要求并具有可操作性。答辩环节学生介绍设计（论文），答辩教师提出问题，学生记录问题，经过 2-3 分钟准备之后回到问题，委员会合议答辩情况，综合打分。答辩前学生应拟写答辩报告，从选题目的、课堂意义及价值，研究途径及方法，本课题已有研究成果、设计（论文）创新处及解决的问题，设计（论文）的基本思路、观点及立论意见、典型资料和数据出处，设计（论文）涉及的重要引文、定义、公式、定理，设计（论文）未能深入研究的问题及不足。

教学要求：由汽车工程学院负责制定课程实施方案，协调安排各底盘、电气及整车等实训室具体实施各项目教育教学；教学团队主要由新能源汽车技术和汽车制造与试验技术等专业教师共同组成；课程考核方式为过程考核，由指导老师负责考核、成绩评定和上传工作；成绩为五级制。

先修课程：校平台课与创新创业能力课、院系平台课、专业课

后续课程：专业综合实践、岗位实习 1、岗位实习 2

2、岗位实习 1

课程代码：72403305 **课程性质：**必修

课程学时：120 **课程学分：**5

课程目标：通过培训，让学生认同企业的文化和价值观，提高学生迅速融入企业氛围，发挥所长，尽快成才的能力。

主要内容：在学生岗位实习前开设的、超越具体专业岗位的、具有普适性的旨在提升学生就业能力、创业意识和工作能力的职业综合素质训练课程。通过营造职场氛围，将教学融于工作中，设置融入企业、工作模拟、积蓄力量和谐发展和和谐发展等模块，引导大学生热爱工作、忠于企业、在企业的发展中实现自身的价值。培训学生作为职业人必须了解企业文化、人事规章及福利、岗位职责与个人发展、融入社会等知识。

教学要求：由汽车工程学院负责制定课程实施方案，协调安排各教研室、企业等单位具体实施各项目教育教学；教学团队主要由汽车、电气自动化、应用电子等专业教师和企业指导老师共同组成；课程考核方式为过程考核，由指导老师负责考核、成绩评定和上传工作；成绩为五级制。

先修课程：校平台课程、创新创业能力课、专业基础课程、专业课程、专业综合实践。

后续课程：岗位实习 2

3、岗位实习 2

课程代码：72403306

课程性质：必修

课程学时：384

课程学分：16

课程目标：贯彻以服务为宗旨、以就业为导向的教育思想，发挥劳动育人的独特作用，追求毕业生与企业要求零距离，学生、企业双向选择，进行岗位实习。通过岗位实习学生应达到如下要求：

- (1) 熟悉对应的岗位环境，具有较快适应工作岗位、承担职责的能力；
- (2) 具有综合运用所学知识和基本技能，分析和解决岗位生产中实际问题的能力；
- (3) 具有吃苦耐劳，爱岗敬业、团结协作精神；
- (4) 具有针对自己的工作岗位，进行一般性的技术改造或设计的能力；
- (5) 具有把握本专业发展动态、勇于创新，独立思考的能力。
- (6) 具有正确的劳动观念、积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯与品质。

主要内容：通过双选到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，让学生在生产劳动过程中直接经历物质财富的创造过程，体验简单劳动、复杂劳动、创造性劳动等不同的劳动过程，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大，增强职业认同感和劳动自豪感，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

教学要求：通过 16 周的岗位实习，使学生熟悉对应的岗位环境，培养适应工作岗位、承担职责的能力，培养不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神 and 爱岗敬业的劳动态度，能够综合应用所学专业知 识，进行一般性的技术改造或产品设计、制造，提升学生创意物化能力，为高质量就业打好基础。

课程由汽车工程学院负责制定课程实施方案，协调安排各教研室、企业等单位具体实施各项目教育教学；教学团队主要由汽车、电气自动化、应用电子等专业教师和企业指导老师共同组成；课程考核方式为过程考核，由指导

老师负责考核、成绩评定和上传工作；成绩为五级制。

先修课程：校平台课程、创新创业能力课、专业基础课程、专业课程、专业综合实践、岗位实习 1

（七）其它

1. 根据徐州工业职业技术学院“学分认定与置换管理办法”可进行校际课程学分认定与置换。

2. 第二、第三课堂活动，包括：校内外自主实践、社会实践、各类社团活动、学科竞赛、技能竞赛、各类考证考级、科技活动、艺术特长等，可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

十一、资格证书

1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业技能等级证书——如：汽车维修工、“1+X”智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书、低压电工特种作业操作证等，则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

2. 职业资格证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业资格证书，则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

职业资格等级证书名称	体现专业核心能力	备注
汽车修理工	汽车的维护、修理和调试	
低压电工特种作业操作证	对 1 千伏（kV）以下的低压电器设备进行安装、调试、运行操作、维护、检修、改造施工和试验的作业	

3. 通用能力证书

非英语语言类专业学生参加英语等级考试获得高等学校英语应用能力 B 级及以上证书英语等级证书，则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修大学英语 2。

非计算机类专业学生参加计算机等级考试，获得普通高校计算机一级及以上证书（非计算机类专业），则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转

换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修计算机应用基础课程。

十二、毕业要求

1. 毕业学分 本专业学生至少须修满 141 学分方可毕业，其中，具体如表所示。

毕业学分要求

课程类别	必修学分	选修学分	总学分	备注
校平台课程	34.5	4.5	39	开设大学英语 2、英语口语、高等数学 2 等 3 门选修课，选修 1 门，修读 3 学分。
创新创业能力课程	3.5	6.5	10	包括马克思主义理论、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育和美育等 5 类限选课各 1 学分，职业素养类限选课 0.5 学分，大学语文 1.5 学分，跨院部选修课 2 学分。
院群平台课程	21	0	21	工程制图与 CAD 技术、汽车机械基础、电工基础、CAD 技术实训 A、新能源汽车概论、电工技能实训、汽车构造
专业深化课程	11.5	7	18.5	新能源汽车电气技术、汽车传感器技术、汽车制造技术 B、汽车电气系统检修技能实训、汽车自动变速器技术、汽车性能使用技术、汽油发动机装配与调试技能实训、汽车维护与保养技能实训、Catia 应用技能实训
专业方向课程	11.5	7	18.5	新能源汽车检修技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车检测技能实训、智能网联汽车技术、汽车整车检测技能实训、汽车电控系统检修技能实训、汽车营销、二手车评估
实践提升课程	34	0	34	专业综合实践选模块，毕业设计（论文）选题目，岗位实习选择单位
合计	116	25	141	

2. 考试成绩

课程的考试成绩在计入总成绩时，根据学分数进行加权。学业绩效模块只评价为“通过”和“未通过”。在毕业时，学业绩效模块必须为“通过”，但不计入总成绩。

3. 职业能力

学生必须具备体现本专业方向核心能力的汽车修理工中级职业技能证书所要求的知识和技能，或在我校修读的成绩 ≥ 70 分的同类课程，该课程包括汽车底盘检修技术、新能源汽车检修技术、汽车电控系统检修技能实训、新能源汽车检测技能实训、汽车整车检测技能实训。

4. 通用能力

学生必须具备高等学校英语应用能力 B 级同等水平及以上（非英语语言类专业）和普通高校计算机一级同等水平及以上（非计算机专业）的通用能力”，其中同等水平是指在我校修读的同类课程成绩为 70 分及以上。英语同类课程指大学英语 A1/B1、大学英语 A2/B2 或英语口语或日语或其它小语种，取最高成绩计算；计算机同类课程指计算机应用基础。

十三、课程设置表

徐州工业职业技术学院

新能源汽车技术专业 2023 级人才培养方案课程设置表

一、公共基础大类课程

1、校平台课程

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课学时	实践学时	社会实践	考核方式
公共基础课程	71901201	入学教育	必修	1	1.0	24	24	2	22	0	考查
	71901203	军事技能训练	必修	1	2.0	56	112	2	110	0	考查
	71712101	军事理论	必修	1	2.0	2	36	36	0	0	考查
	71813101	思想道德与法治	必修	1	3.0	4	48	48	0	0	考查
	71814104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2	2	4	32	24	0	8	考试
	71814105	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	2	3	4	48	36	0	12	考试
	71813102	形势与政策 1	必修	1	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813103	形势与政策 2	必修	2	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813105	形势与政策 3	必修	3	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813106	形势与政策 4	必修	4	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813107	形势与政策 5	必修	5	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813100	国家安全教育	必修	2	1	2	16	16	0	0	考查
	71711101	体育 1	必修	1	2.0	2	36	36	0	0	考试
	71711102	体育 2	必修	2	2.0	2	28	28	0	0	考试
	71711103	体育 3	必修	3	2.0	2	28	28	0	0	考试
	71711104	体育 4	必修	4	2.0	2	28	28	0	0	考试

71815101	心理健康教育	必修	1	2.0	2	32	8	24	0	考查
72102101-B	大学英语 A1	必修	1	3.5	4	56	56	0	0	考试
72102120-B	基础英语 B1	必修	1	3.5	4	56	56	0	0	考试
72102121-B	日 语	必修	1	3.5	4	56	56	0	0	考试
71811102	高等数学 1	必修	1	3.0	4	48	48	0	0	考试
71311101	计算机应用基础	必修	2	3.0	4	48	24	24	0	考查
72102102-B	大学英语 B2	必修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查
72102114-B	大学英语 A2	必修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查
71811103-B	高等数学 2	必修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查
71817103	应用语文	必修	2/3	4.5	4	72	72	0	0	考查
说明：1. 修读 39 学分，其中必修 34.5 学分、选修 4.5 学分。 2. “《基础英语 B1》、《大学英语 A1》、《日语》三门语言课程类课程任选其一修读。 3. 《大学英语 B2》、《大学英语 A2》、《高等数学 2》、《应用语文》任选其一修读。”										

2、创新创业能力课

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课时	实践学时	社会实践	考核方式
双创基础课程	72201102	职业生涯规划	必修	2	0.5	2	8	8	0	0	考查
	72201103	创新方法训练	必修	3	1.0	2	16	16	0	0	考查
	72201104	就业与创业指导	必修	4	1.0	2	16	16	0	0	考查
	71714103	劳动教育	必修	1	1.0	4	16	16	0	0	考查
人文素养课程	详见人文素养课程汇总表	马克思主义理论类课程	限选	1/2/3/4/5	0.5	2	12	2	0	0	考查
		党史国史类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		中华优秀传统文化类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		健康教育类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		美学类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		职业素养类课程	限选		0.5	2	12	8	0	0	考查
	91817701	大学语文	限选		1.5	2	24	24	0	0	考查
跨院部选修课	详见跨院部选修课程汇总表	跨院部选修课程	选修		2.0	4	32	32	0	0	考查
说明：修读 10 学分，其中必修 3.5 学分、大学语文限选 1.5、跨院部选修 2.0 学分、其它人文素养课程选修学分不少于 3 学分。											

二、专业（技能）大类课程

3、院群平台课程

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课时	实践学时	社会实践	考核方式
专业基础课程	71312118	工程制图与 CAD 技术	必修	1	3	4	48	46	2	0	考试
	72402126	电工基础	必修	1	3	4	48	42	6	0	考试
	71214116	汽车机械基础☆	必修	1	3	4	48	42	6	0	考试
	72401108	新能源汽车概论★	必修	2	3	4	48	48	0	0	考试
	72401109	汽车构造☆	必修	2	5	6	80	80	0	0	考试
	72403217	CAD 技术实训 A	必修	2	2	8	48	2	46	0	考查
	72403204	电工技能实训▲	必修	2	2	8	48	2	46	0	考查
总学分 21，必修											

4、专业课程

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课时	实践学时	社会实践	考核方式
专业深化课程	72401110	新能源汽车电气技术★	必修	3	3.5	4	56	56	0	0	考试
	71214104	汽车传感器技术	必修	3	3	4	48	48	0	0	考试
	71214108	汽车制造技术 B	必修	3	3	4	48	48	0	0	考试
	72403207	汽车电气系统检修技能实训▲	必修	3	2	8	48	2	46	0	考查
	71214115	汽车自动变速器技术	选修	3	3	4	48	48	0	0	考查
	71214117	汽车性能使用技术	选修	3	3	4	48	48	0	0	考查
	72403208	汽油发动机装配与调试技能实训▲	选修	3	2	8	48	2	46	0	考查
	72403209	汽车维护与保养技能实训▲	选修	3	2	8	48	2	46	0	考查
	72403210	Catia 应用技能实训▲	选修	3	2	8	48	2	46	0	考查
总学分 18.5，其中必修 11.5 学分，选修 7 学分。											
专业方向课	71214113	新能源汽车检修技术★	必修	4	3.5	4	56	56	0	0	考试
	71214114	新能源汽车驱动电机及控制技术★	必修	4	3	4	48	48	0	0	考试

	72401114	新能源汽车整车控制技术	必修	4	3	4	48	48	0	0	考试
	72403211	新能源汽车检测技能实训★▲	必修	4	2	8	48	2	46	0	考查
	72401106	智能网联汽车技术	选修	4	3	4	48	48	0	0	考查
	71214111	汽车营销	选修	4	3	4	48	48	0	0	考查
	71214120	二手车评估☆	选修	4	2	4	32	20	12	0	考查
	72403221	汽车整车检测技能实训▲	选修	4	2	8	48	2	46	0	考查
	72403222	汽车电控系统检修技能实训★▲	选修	4	2	8	48	2	46	0	考查
总学分 18.5，其中必修 11.5 学分，专业方向选修课为红色模块，选修其中 7 学分。											

5、实践提升课

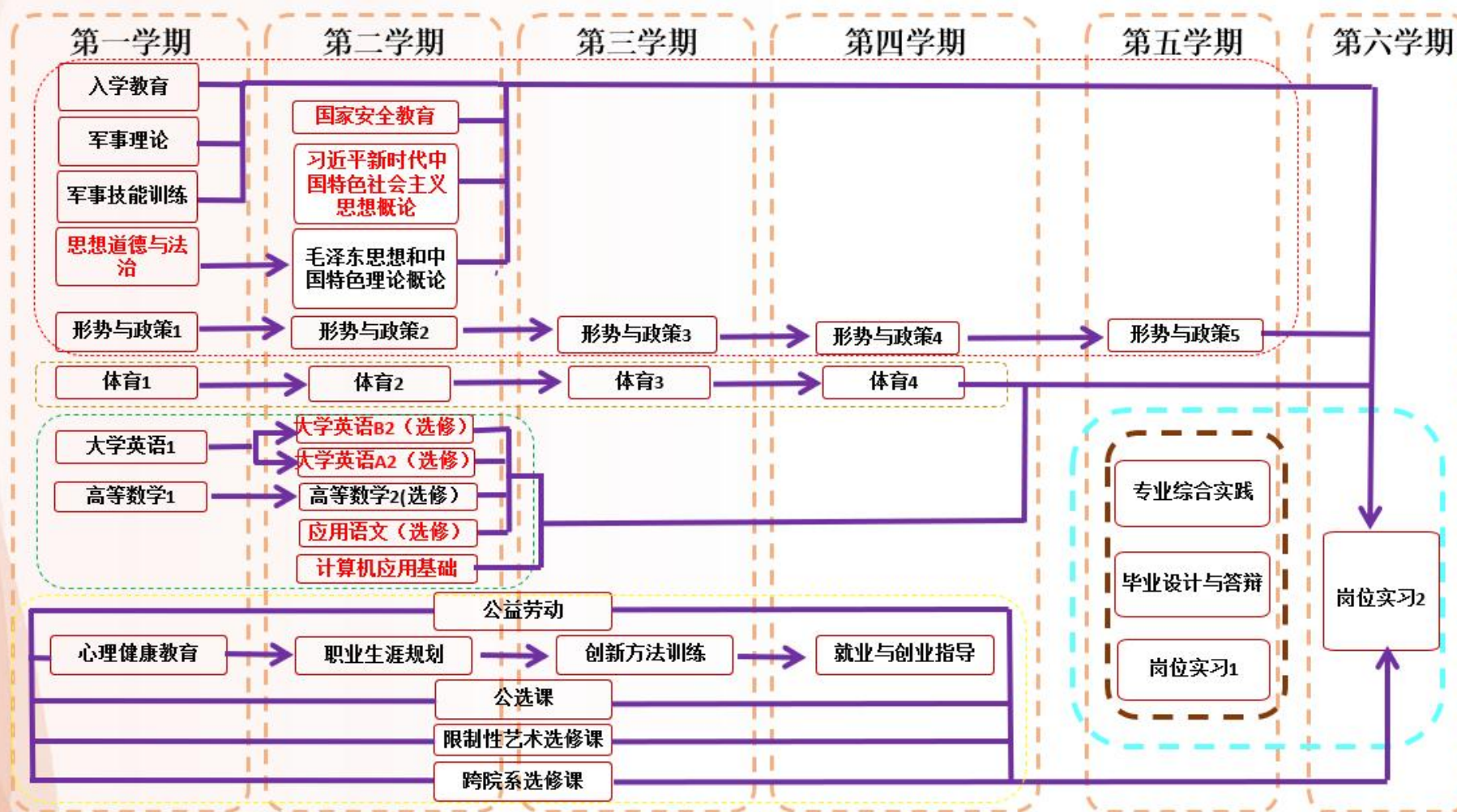
课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课学时	实践学时	社会实践	考核方式
实践提升课程	71114305	专业综合实践课	必修	5	6	12	144	2	142		
	71114308	毕业设计（论文）及答辩	必修	5	7	12	168	2	166		
	72403305	岗位实习 1	必修	5	5	24	120	2	118		
	72403306	岗位实习 2	必修	6	16	24	384	2	382		
总学分 34，必修											
说明：1. 专业综合实践课：同一专业方向，设置若干模块，学生任选其一，另行发布； 2. 毕业设计课题必须经二级学院审核，实行师生双选，课题另行发布；毕业设计结题时，优秀必须通过二级学院公开答辩； 3. 职前训练、岗位实习记为学业绩效，“通过”获得学分，通过方可毕业； 4. 学生修读院群平台课程、专业课程获得 50 学分及以上后方可进行专业综合实践和毕业设计环节；学生获得 107 学分后方可进行职前训练和岗位实习环节。											

十四、其它说明

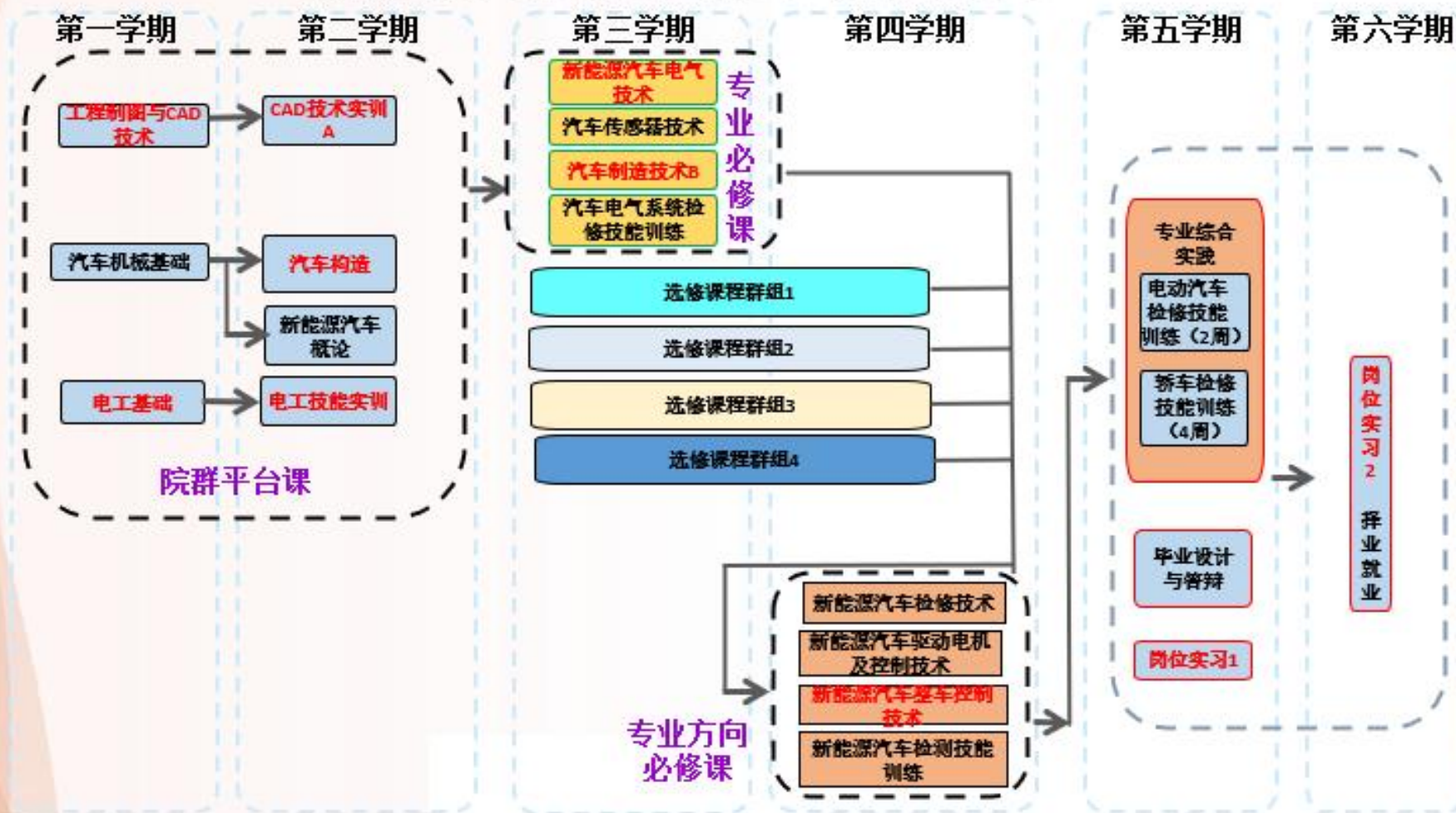
十五、修读导引图

校平台课与创新创业能力课地图及专业课程地图如下图所示。

校平台课与创新创业能力课地图



新能源汽车技术专业 课程地图



培养方案论证意见

从培养目标、课程体系、课程结构、课程名称的规范性、学时多少、人才培养规律、文字数据等方面论证其科学性和合理性，表明是否同意该方案。

专业建设指导委员会经过认真审议，认为新能源汽车技术专业人才培养方案是建立在广泛进行人才需求市场调研和毕业生跟踪调查基础上的，基础工作扎实有效，融入了行业标准和职业能力标准，培养目标清晰、方向明确、专业定位准确。将典型工作任务与职业能力分析相结合，具有创新性和可行性。方案中构建了基础学习领域、专业核心学习领域和拓展领域的课程体系，并在专业核心学习领域中坚持以典型任务为导向开发课程，课程体系符合人才成长规律，可操作性强；其中核心课程说明和教学设计思路清晰，利于实施。

培养方案的总课时和周学时较为平衡，符合学生的人才培养规律，课程名称能够具体结合课程内容，体现了课程的特点。

专业建设指导委员会同意该人才培养方案。

负责人：姜平
年 月 日

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签字
1	姜平	南通大学	教授	姜平
2	刘阳	南京交通职业技术学院汽车工程学院	院长/副教授	刘阳
3	佟廷友	江苏安全技术职业学院汽车工程学院	院长/副教授	佟廷友
4	游达	江苏日托光伏科技股份有限公司	总经理/高级工程师	游达
5	郑建新	徐州徐工汽车制造有限公司	副总经理/高级工程师	郑建新
6	张猛	徐州地铁运营有限公司	客运部部长/高级工程师	张猛
7	徐雷涛	徐州地铁运营有限公司	物资部副部长/高级工程师	徐雷涛
8	刘瑶	吉利汽车集团有限公司	产教融合经理	刘瑶
9	马玺钧	吉利汽车集团有限公司	产教融合主管	马玺钧
10	庄东业	可成科技（宿迁）有限公司	副课长	庄东业
11	肖亚杰	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	院长/高级工程师	肖亚杰
12	顾广辉	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	党总支书记	顾广辉
13	娄天祥	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	副院长/副教授	娄天祥
14	何继盛	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	专业带头人/高级工程师	何继盛