

新能源汽车技术专业

人才培养方案

专业名称：新能源汽车技术
专业代码：460702
适用年级：2022 级
修订时间：2022 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标.....	4
(二) 培养规格.....	4
六、课程设置	6
(一) 公共基础课程.....	6
(二) 专业（技能）课程.....	26
七、教学进程总体安排	36
(一) 教学进程表.....	36
(二) 课程学时与学分分配表.....	37
八、实施保障	38
(一) 师资队伍.....	38
(二) 教学设施.....	38
(三) 教学资源.....	39
(四) 教学方法.....	40
(五) 学习评价.....	41
(六) 质量管理.....	42
九、毕业要求	43
(一) 学分要求.....	43
(二) 证书要求.....	43
(三) 毕业时应达到的素质、知识和能力方面的要求.....	43
十、附录	45
(一) 新能源汽车技术专业教学进程安排表.....	45
(二) 人才培养方案变更审批表.....	46
(三) 教学进程调整审批表.....	47
(四) 专业人才培养方案调整审批表（必备证书）	48

2022 级新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或同等学历者。

三、修业年限

实行弹性学制，标准学制为 3 年，最长 6 年，最少需修满 145 学分。培养方案按照标准学制 3 年编排。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别	主要岗位群或技术领域	职业技能等级证书
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	新能源汽车技术（02）	汽车维修技术 服务人员 (4-12-01) (检测与维修方向)； 汽车整车制造人员 (6-22-02)； 电气工程技术人 员 (2-02-11)。	新能能源汽 车机电维修 与服务； 新能源汽车 整车和零部 件制造与现 场管理； 新能源汽车 装配、调试、 检测与质量 检验； 新能源汽车 充电设施的 安装、维护与 技术支持。	低 压电 工资 格证 书/1+X“智 能新能 源汽 车”职业 资格等 级证书/汽 车维修工(三 级)

本专业典型工作任务与职业能力如表 2 所示。

表 2 典型工作任务与职业能力对照表

职业岗位 名称	典型工作任务	职业能力要求	职业资格 证书
新能源汽 车机电维 修技师	<p>(1) 新能源汽车各系统保 养与维护；</p> <p>(2) 新能源汽车机械系统的 拆装与维修；</p> <p>(3) 新能源汽车电控系统 检修；</p> <p>(4) 新能源汽车电气系统 的检修；</p> <p>(5) 新能源汽车各系统性 能检测。</p>	<p>(1) 具备新能源汽车一般日常维 护和保养的能力；</p> <p>(2) 具备扎实的电子技术知识和 实际动手能力，能熟练使用计算 机及网络；</p> <p>(3) 具备新能源汽车机械系统的 拆装与维修的能力；</p> <p>(4) 具备高压安全操作规范意 识；熟悉高压安全规范操作流程； 熟悉高压事故应急处理方法，高 压安全救护流程，具备高压安全 救护能力；</p> <p>(5) 能够安全、规范使用高压绝 缘检测设备；</p> <p>(6) 能够严格按照操作规范进行 快速正确的新能源汽车故障诊 断、检测与维修，并监控维修质 量；</p> <p>(8) 能够独立制定完整的新能源 汽车维修作业计划；</p> <p>(9) 具备良好的工作执行能力、 学习能力、沟通能力及团队协作 精神。</p>	低压电 工资 格证 书 /1+X “智 能新能 源汽 车”职 业资 格等 级证 书/汽 车维修工 (三级)

新能源汽车整车和零部件生产制造与现场管理	<p>(1) 新能源汽车零部件的装配技术要求和工艺;</p> <p>(2) 按技术要求进行零部件制造和装配;</p> <p>(3) 能解决新能源汽车产品量产中的问题,如故障分析、工装夹具设计等;</p> <p>(4) 新能源汽车电机、电池、智能终端电子产品制造、检测与故障分析。</p>	<p>(1) 具备对安装的总成件进行质量的初步检验和分析的能力;</p> <p>(2) 具有良好的沟通协调能力、主动的学习能力和团队合作意识;</p> <p>(3) 能吃苦耐劳,具有良好的职业道德和团队合作精神。</p>	低压电工资格证书 /1+X “智能新能源汽车”职业资格等级证书/汽车维修工(三级)
新能源汽车装配、调试、检测与质量检验	<p>(1) 生产线的工艺开发;</p> <p>(2) 正确安装调试、使用设备;</p> <p>(3) 正确绘制和识读图纸;</p> <p>(4) 按技术要求进行零部件和整车装配,能参与解决现场的实际问题。</p>	<p>(1) 具备新能源汽车动力总成组装、测试、调试的能力;</p> <p>(2) 具备新能源汽车整车装配、调试、检验的能力;</p> <p>(3) 具备良好的沟通协调能力、主动的学习能力和团队合作意识;</p> <p>(4) 能吃苦耐劳,具有良好的职业道德和团队合作精神。</p>	低压电工资格证书 /1+X “智能新能源汽车”职业资格等级证书/汽车维修工(三级)
新能源汽车充电设施的安装、维护与技术支持	<p>(1) 新能源汽车充电桩/站的安装;</p> <p>(2) 新能源汽车充电桩/站的维护与管理;</p> <p>(3) 新能源汽车充电桩/站的技术服务。</p>	<p>(1) 具备正确安装、使用与维护新能源汽车充电桩/站的设备的能力;</p> <p>(2) 具备新能源汽车充电桩/站的经营管理能力;</p> <p>(3) 能吃苦耐劳,具有良好的职业道德和团队合作精神。</p>	低压电工资格证书 /1+X “智能新能源汽车”职业资格等级证书/汽车维修工(三级)

五、培养目标与培养规格

(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水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，劳模精神、劳动精神、工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源整车制造、汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员，汽车制造人员，汽车维修技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车装配、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，充电桩的安装与维护等工作的高素质技术技能人才。

(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. 素质要求：

- (1) 坚定拥护中国共产党的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) 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。
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
- (7) 具有知识产权意识、信息安全意识，能够保证持续学习新技术。

2. 知识要求：

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；
- (3) 掌握纯电动汽车及混合动力汽车等主要新能源汽车的基本结构、技术

特点：

- (4) 掌握高压电的安全防护和技术措施；
- (5) 掌握动力电池的类型和特点、动力电池管理系统的功能及上电控制逻辑；
- (6) 掌握新能源汽车电机的类型、工作原理以及电驱动技术；
- (7) 了解新能源汽车的热管理系统知识；
- (8) 掌握新能源汽车的充换电技术；
- (9) 掌握新能源汽车电气设备的结构及工作原理；
- (10) 掌握新能源汽车的使用、保养及维护等相关知识；
- (11) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

3. 能力要求：

- (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) 能够识别新能源汽车的组件和知晓仪表报警灯的含义；
- (4) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整；
- (5) 能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；
- (6) 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；
- (7) 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；
- (8) 能够进行新能源汽车电路分析；
- (9) 能够进行新能源汽车电路、信号线路检测与分析；
- (10) 能够进行新能源汽车关键零部件总成的检测和更换；
- (11) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析；
- (12) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块： (绪论、第一章 人生的青春之间)</p> <p>思想教育模块： (第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神)</p> <p>道德教育模块： (第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德)</p> <p>法治教育模块：</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》(教社科〔2018〕2号)等文件精神，课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线</p>	

	<p>以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标：</p> <p>强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标</p> <p>突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能</p>	(第六章 尊法学法守用法)	<p>教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	
--	--	---------------	---	--

		力和服务社会的能力。		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。</p>	<p>本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，提高分析问题、解</p>	<p>根据课程内容定于一年级第二学期开设，共 64 课时。其中理论课时 50 课时，实践课时 14 课时。在教学中注重理论与实际的结合。注重将十九大以来的新思想（习近平新时代中国特色社会主义思想）、新时代（中国特色社会主义进入新时代）、新矛盾（高校思想政治理论课进入新时代后，主要矛盾也发生了变化，变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾）进教材、进课堂、进头脑。</p>

			解决问题的能力。	注重学生主体地位的发挥，构建具有高职特色的思政课程教学体系。	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	为深入贯彻落实党的十九届六中全会精神，持续推进新时代党的创新理论进教材、进课堂、进学生、进头脑，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，通过本课程的学习，有助于大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识。	习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的重要保障；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导；坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。	本课程理论讲授与实践练习相结合、课堂讲授与虚拟 VR 相结合。教学采用在线课程学习、典型案例分析、问题链讲授、小组讨论、社会调查等方法实施。 在教学的过程中，充分利用校内外各种资源，丰富教学内容，提高教学质量。	

		识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力的提升有更加切实的帮助。			
4	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。 1、能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央	根据教育部制定的本课程年度教学要点及省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知，结合本校实际情况而定，一般包括： 1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）； 2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的	严格按照2018年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神，保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于8学时。 采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教	

		<p>央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
5	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写。	围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发

				策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	职业发展与就业指导Ⅱ	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变与心理调适。	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
7	专业认知与职业前瞻教育	课程以介绍新能源汽车技术专业为目标，让学生了解本专业的发展概况、职业面向以及今后的发展前景，熟悉专业人才培养目	新能源汽车产业现状与趋势，新能源汽车技术发展概况，学校该专业办学特色及优势，新能源汽车技术专业与传统汽车相关专业之间的联系，	通过专业认知与职业前瞻教育使学生明确新能源汽车技术专业的人才培养目标、就业方向与就业前景，引导学生树立正确的职业观，增强	结合我国新能源汽车发展让学生认识到我国新能源汽车技术突破，提升学生民族自信、行业自信，培养学生树立远大理

		标与就业岗位对人才素质的要求。	专业教育、通识教育重要性及相互联系，专业人才培养目标与就业岗位对人才素质的要求。	学生学习的目的性和积极性。	想和爱国情怀，勇于担当时代赋予的使命；通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
8	大学语文	人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。 职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递	本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。 经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。 应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。 口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基	通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。 通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。

		<p>给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>		
9	信息技术	<p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他</p>

			软件处理办公事务和高效处理信息的能力。	学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。
10	大学生创新创业基础	掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。	企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。	教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。
11	劳动教育I	面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍	基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、

	<p>确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>	<p>内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。</p>	<p>家庭生活和社会生活。实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全管理，引导学生树立劳</p>	<p>正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。</p>
--	---	-----------------------------------	---	---

				动安全意识、自我保护意识。	
12	劳动教育 II	<p>培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

				后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。	
13	应用数学	应用数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学，能使学生获得高等数学的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象	函数、极限和连续，导数和微分，中值定理及导数的应用，不定积分和定积分	讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等；结合“数学建模”，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。	挖掘高等数学课程中的思政元素，如刘徽的割圆术“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体，而无所失矣”，体现了“极限”的思想，这一思想的发现比欧洲早一千多年，让学生认识到我们祖先的智慧，克服崇洋媚外的心

		能力，从而使学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。			理，对学生进行爱国主义思想教育，增强民族自豪感。
14	大学英语I	对口单招、中高衔接： 通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译简单的英文文章；能够进行简单的口头和书面交流，按照格式模仿写作一些常见的英语应用文文体。	对口单招、中高衔接： 以阅读和写作及语法基础知识为主要讲授内容。学习和记忆教材中出现的单次和相关的常用短语。结合学校自编语法教材及自编词汇手册，按照学情，给不同的学生和不同的班级布置不同的学习任务，更好地提高教学质量和学习效果。	对口单招、中高衔接： 学生能认知2000个左右的常用英语单词以及由这些词构成的常用短语和固定搭配；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能基本正确运用所学语法知识；能基本听懂日常涉及涉外交际活动中的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述；掌握一般的日常用语，并能在日常活动中进行简单的交流；能阅读低难度的一般题材的简短	对口单招、中高衔接： 从宏观角度，要帮助学生树立正确的人生观和世界观，热爱我们的祖国，热爱我们的中国共产党，拥护党的领导，执行党的决策，树立为社会主义事业奋斗终生的情怀和意志；从微观角度，要做到爱自己，爱父母，爱同学，尊师重道，认真学习，每天过的充实有意义，为帮助学生过好充实的大学生活提供指导。

				英文资料；能运用所学词汇和语法写出简单的短文。	
15	大学英语 II	对口单招、中高衔接： 通过教材中所选课文和练习的讲解，使学生掌握更多的英语基础知识和技能，进一步提升听、说、读、写、译的能力。根据高等学校英语应用能力考试 B 级的题型和内容，通过进行有针对性的训练，让学生达到高等学校应用能力考试B级的考核要求。	对口单招、中高衔接： 语言知识方面主要包括时尚、环保、美食、购物、沟通、生活和求职等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。为了能顺利通过能力水平测试，学生进一步需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。同时翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。	对口单招、中高衔接： 认知3000个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中1500个左右的单词能正确拼写，英汉互译；通过范例使学生能够阅读并模仿写作道歉信、祝贺信、投诉信、邀请函及回复、感谢信、求职信等应用文；能够不借助词典将高等学校英语应用能力考试 B 级的段落翻译题翻译成汉语。	对口单招、中高衔接： 围绕所学课题培养学生坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；培养学生具有良好的职业道德和职业素养。
16	大学英语	对口单招、中高衔接：	对口单招、中高衔接：	对口单招、中高衔接	对口单招、中高衔接：

	III	课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。	选取学校和生活中常用的交际场景，结合高职学生实际运用英语的情况和能力，把最基础和最常用的交际功能和场景通过多种形式的展示和操练，培养学生的专业英语应用能力。	: 掌握相对正确的语音、语调等语言知识；了解英美国家的一些主要的文化习俗和中国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以部分进行口头表述；基本听懂一些语速、词汇简易的听力材料，具有对听过的有关资料作简单的口头问答、复述的能力；在学习、生活和工作中能够使用英语进行基本的日常交际。	引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。
17	体育 I 、 III	1. 运动认知与技能领域； 2. 运动参与领域； 3. 身体健康领域；	1. 《国家学生体质健康标准》 2. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、	1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展

		<p>4. 心理健康与社会适应领域。</p>	<p>健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。</p> <p>3. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p>	<p>2. 教学内容选择遵循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
18	体育 II 、 IV	<p>1. 运动认知与技能领域；</p> <p>2. 运动参与领域；</p> <p>3. 身体健康领域；</p> <p>4. 心理健康与社会适应领</p>	<p>1. 水平二</p> <p>足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木</p>	<p>1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。</p>	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展</p>

		<p>域。</p> <p>兰扇、动感单车。</p> <p>2. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p>	<p>2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
19	军事教育	<p>本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的军事理论，达到增强国防观念和</p> <p>中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进的武器装备；总体国家安全观；当前我国地缘安全面临的主要挑战</p>	<p>进行国防知识教育，增强学生的国防观念。</p> <p>进行军事思想与军事形势教育，提高学生认识分析形势</p>	<p>本课程是我校学生的一门必修课。课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同</p>

		<p>国家安全意识，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的基础的目标。</p>	<p>与新型国家安全；古代军事思想。</p>	<p>的能力。 进行高技术及高技术战争教育，增强学生科学意识与国家安全意识。</p>	<p>志关于国防与军队建设的重要论述为指导，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。</p>
20	军事训练	<p>通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘</p>	<p>共同条令教育；分队的队列动作；现地教学；轻武器射击（模拟）；格斗基础；战场医疗救护；核生化防护；战备规定；紧急集合；行军拉练。</p>	<p>了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</p> <p>了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会</p>	<p>军训作为大学生入校后的第一堂必修课，其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习，也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为目的的军事技能训练，这其中始终贯</p>

	扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。		射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。 了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。	穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、价值观，升华思想境界为目的的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。
--	---	--	--	--

(二) 专业(技能)课程

遵循“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导方针，根据目标就业岗位的工作任务要求，分析本专业的岗位能力，转化为教学的知识点和技能点，构建“模块化、进阶式、创新型”专业课程体系。根据工作任务的系统性和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，同时充分考虑教学的可实施性，开发、整合课程，形成由专业基础课程、专业核心课程、实践技能课程、专业拓展课程组成的课程体系。

1. 专业基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	画法几何与机械制图	通过本课程的学习，学生应掌握机械制图国家标准基本规定；掌握正投影原理及点、线、面的投影作图；掌握基本体及组合体三视图的基本方法；掌握组合体的尺寸标注方法；掌握机件的常用表达方法，并能灵活运用；掌握标准件和常用件的规定画法，具备正确查阅国	主要内容包括制图的基本知识与基本技能；基本投影理论以及基本几何元素（点、直线和平面）的投影作图；立体的投影作图；组合体的视图画法、读法及尺寸标注；机件的各种视图表达方法；标准件和常用件的基本知识和画法；零件图识读和绘制；装配图识读和绘	要求学生掌握机械制图的相关国家标准和图纸作图技巧；掌握基本投影理论以及基本几何元素的投影作图方法；掌握立体的投影作图；掌握组合体的视图画法、读法及尺寸标注方法；掌握机件的各种视图表达方法等知识；掌握标准件和常用件的基本知识、画法以及查表方法；掌握零件图、装	本课程是大一新生最早接触的专业基础课，具有育人的先导性作用。授课过程中，结合《中国制造 2025》，引导学生树立远大理想和爱国主义情怀；在绘图技能的训练中，培养学生敬业、精益、专注、创新等方面的“工匠”精神，以及认真负责、踏敬业的工作态度和严谨求实、一丝不苟的工作作风；通过学习制

		<p>家标准的基本能力；掌握绘制和零件图和装配图的基本方法，具备识读中等难度零件图与装配图能力。同时，通过课内外的作业巩固和进一步加深理解所学知识，培养应用其解决实际问题的能力，为以后学习和工作打下坚实基础。</p>	<p>制。</p>	<p>配图的画法和相关知识。能够绘制和阅读中等难度的零件图和装配图；具有通过作图求解空间及结构问题的能力，具备较强的空间思维和想象能力，具备基本的工程意识、严谨的工作态度和耐心细致的作风，具备遵守国家标准的规范意识。</p>	<p>图国家标准，培养严格遵守各种标准规定的习惯，增强遵纪守法意识；在绘图及识图训练中，培养学生逻辑思维与辩证思维能力，掌握正确的思维方法，养成科学的思维习惯；分组讨论教学时，通过合理分工和有效组织，培养学生团队合作精神和服务意识。</p>
2	汽车电工电子基础	<p>通过本课程的学习，使学生达到本专业应用性人才对汽车电工电子技术的基本的知识和技能要求，并为后续各专业课程的学习作前期准备，同时培养学生具有一定的逻辑思维以及分析问题和解决问题的能力。并</p>	<p>电路模型，电源和电流源及其等效变换的方法、电路定律和电路分析的方法，正弦交流电路和三相电路，磁路的概念，变压器、三相异步电动机、直流电动机的基本理论、安全用电的基本知识和电工仪表的使用。模拟及</p>	<p>要求学生理解线性元件的电压、电流关系和电路模型，掌握电源和电流源及其等效变换的概念。熟练掌握电路定律和电路分析的方法，掌握正弦交流电路和三相电路，了解磁路的概念，掌握变压器、三相异步电动机、直流电动机的基</p>	<p>培养学生职业素养和规范操作意识；培养学生查阅资料自主学习的能力；培养学生团队合作精神。培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点和提高学生分析问题和解决问题的能力。</p>

		<p>培养学生具有诚实守信、善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、安全等意识</p>	<p>数字电子技术的基本知识，门电路及组合逻辑电路等。</p>	<p>本理论、安全用电的基本知识和电工仪表的使用。掌握模拟及数字电子技术的基本知识，获得较强的模拟和数字电路应用能力和实验技能，同时对学生进行逻辑思维能力训练。</p>	
3	汽车机械基础	<p>通过本课程的学习，学生应能掌握机械工程材料的分类、性能特点、应用、热处理方法及其在汽车生产中的应用；基本了解铸造、锻压、焊接、机械加工等加工工艺方法；了解汽车零件的制造工艺过程；了解一般汽车常用机构和通用零件的工作原理、特点、选用以及一般设计计算的基本方法</p>	<p>车辆工程材料的认知；车辆构件力学分析；车辆机构与机械传动；车辆机械装置基础知识；车辆制造基础知识。</p>	<p>学生能够了解汽车工程材料的使用性能和工艺性能、黑色金属材料的组织结构、钢的热处理方法、汽车常用有色金属材料、汽车常用非金属材料等；能够了解静力学的基础知识、构件的基本变形，能够对车辆构件进行受力和变形分析，能够利用强度条件对车辆构件的承载能力进行校核，并在学习过程中养成严肃认真</p>	<p>培养学生技术爱国的思想，激发学生的爱国、理想、正义、道德等正能量；培养学生严谨细致的学习工作态度；培养学生团结协作的精神，锻炼其沟通、合作及组织协调能力；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的专业素养，锻炼学生自学能力、分析和解决问题的能力以及创新能力。</p>

		<p>和理论。进而获得设备正确使用和维护及设备的故障诊断与分析等方面的基本知识。</p>		<p>的工作态度。初步具有分析和设计零、部件的能力，能够掌握常用机构的运动规律以及常用机械传动的工作原理。了解在生产过程中，汽车制造的典型工艺过程包括毛坯(铸件、锻件等)制造工艺过程、热处理工艺过程、机械加工工艺过程、装配工艺过程等。</p>	
4	汽车概论	<p>通过本课程的学习，学生应能掌握从混合动力汽车到电动汽车的发展过程，电动汽车以外的其他新能源动力汽车以及新能源汽车技术的未来等，拓展学生的知识视野、激发学生对于新能源汽车相关专业的热爱和</p>	<p>新能源汽车的定义和分类、发展新能源汽车的必要性、新能源汽车国内外发展现状、新能源汽车发展战略和发展趋势，新能源汽车定义、分类、性能以及特点，不同类型的新能源汽车结构特点、关键技术、工作原</p>	<p>使学生掌握新能源汽车的分类、基本结构、组成和原理，掌握新能源汽车车用电动电池、电动机等技术特点；了解新能源汽车领域的新材料、新工艺、新技术。掌握天然气汽车、液化石油气汽车、甲醇燃料汽车、乙醇燃料汽车、二甲</p>	<p>结合我国新能源汽车发展战略，技术攻关布局，示范推广等方面让学生认识到我国新能源汽车技术突破，提升学生民族自信、行业自信，培养学生树立远大理想和爱国情怀，培养学生创新能力，勇于担当时代赋予的使命；培养学生创新意识和审美能力，</p>

		对于汽车文化的融入。	理和优缺点,新能源汽车动力电池、电动机的结构与技术特点。	醚燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的特点、发展现状及趋势。	进一步提高学生专业素养;培养学生查阅资料自主学习的能力。
5	计算机绘图	通过本课程的学习,学生应了解计算机图形学的基本概念及其发展趋势;掌握AutoCAD 计算机绘图软件的二维绘图命令并绘制一般的平面图形;具备用AutoCAD 编辑命令绘制和修改二维平面图形的能力;贯彻机械制图、技术制图国家标准,具备建立 AutoCAD 绘图样板文件,培养计算机绘制机械工程图样的基本技能。	操作基础与绘制基本图形,编辑操作与绘制简单平面图,图层操作与绘制复杂平面图,绘制三视图与剖视图,标注文字与创建表格,标注尺寸,图块的应用与绘制工程图	要求学生掌握绘制基本图形的常用命令,掌握编辑和修改平面图形的方法,结合机械制图标准绘制三视图,同时结合制造工艺,绘制符合生产要求的图纸。	将“工匠精神”作为主线贯穿整个授课过程中,要求同学们在绘图、标注上注重细节,一丝不苟,做到精益求精;在标注尺寸的教学过程中,引导学生树立诚实守信、严谨负责的职业道德观;机件的表达方法部分,引导学生能够站在他人的角度思考问题。

2. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电动汽车动力电池及其管理技术	通过本课程的学习,理解动力电池的相关参数、概念、类型、结构原理及特性;了解电池管理系统的作用、功能和控制策略;了解动力电池的充电方法和充电控制策略;掌握动力电池的使用管理和维护技术。	动力电池的类型、结构及性能参数;各种动力电池及储能装置的结构原理与特性;动力电池的充电与车载充电桩;电池管理系统的控制逻辑、检测与诊断;动力电池的使用与维护。	要求学生具备动力电池及电源管理系统的基本构造与工作原理的基本知识;具备汽车动力电池及电源管理系统的检修基础知识;具有常见动力电池及电池管理系统的检测、诊断与修复的能力。	在内容育人方面,以电池的外形设计培育学生的审美意识;以电池的性能优化培育学生的创新意识;以动力电池管系统的控制逻辑与诊断培育学生的思维严谨性;以高压电培育学生安全意识。在实践育人方面,借助各种实训操作,培养学生工匠精神。
2	电动汽车电机与驱动技术	通过本课程的学习,理解电磁理论的基本知识;了解功率变换的概念,掌握驱动电机的控制方法和控制策略;理解新能源汽车驱动电机的结构、原理和控制技术;掌握驱动电机系统的故障诊断方法,具备故障排除能	驱动电机电磁基础;功率变换电路的类型与原理;常用驱动电机的结构原理、控制技术、特点及应用;驱动电机控制技术;制动能量回收的基本原理、回馈方式和控制策略。	要求学生具备驱动电机及其控制器的基本构造与工作原理的基本知识;具备驱动电机及其控制器检修基础知识;具有常见驱动电机及其控制器的检测、诊断与修复的能力。	在内容育人方面,以电机的工作原理与控制策略培育学生的严谨品质;以电动机日新月异的技术激发学生敢于追梦、不断超越的精神力量。在实践育人方面,借助各种实训操作,培养学生工匠精神。

		力。			
3	汽车电气设备	通过本课程的学习,掌握各种汽车电器、结构、工作原理、特性;能使用万用表对汽车电器元件进行性能检测;会识读汽车电路图;能对一般汽车电气故障进行故障诊断与排除。	认识汽车基本电器;蓄电池的测量与使用维护;发电机、起动机等电器元件的检测;汽车电路图的识读;汽车电气故障的诊断与排除。	要求学生具备新能源汽车电器设备的结构及工作原理等基础知识,具有新能源汽车电气设备诊断与修复的能力。	在内容育人方面,通过描述我国在新能源汽车电子产品核心技术,引导学生树立远大理想和爱国主义情怀;通过电路图的综合分析,教会学生用哲学辩证的思维习惯看待问题和处理问题,掌握正确的学习方法和思维方法,培养学生逻辑思维与辩证思维能力,形成科学的世界观和方法论,促进学生身心和人格健康发展。在实践育人方面,培养学生工匠精神。
4	底盘结构及控制技术	通过本课程的学习,学生应能掌握底盘的分析方法及性能指标与各工作过程的内在联系;掌握汽车使用性	工程热力学基础、底盘性能指标;底盘特点及其影响因素;底盘主要特性;汽车在各种运动状态下的受力特	要求学生掌握工程热力学基础知识;掌握底盘基本原理、性能指标、使用特性。牢固掌握汽车动力性、燃料经济性、	结合课程研究对象和内容、课程的实践作用和意义、课程学习的目的和任务等,将科技进步、节能减排和安全生产三个方面的

		能的分析方法及其与各种因素的联系;掌握底盘及汽车实验的基本方法;了解影响底盘及汽车性能的使用因素,为从事汽车技术管理提供理论基础。	点;汽车的主要使用性能及其影响因素。	制动性、操纵稳定性的分析方法及其影响因素;掌握作用在汽车上的各种力及相互关系;掌握汽车舒适性、通过性的评价指标;了解汽车主要性能的基本实验方法。	思政元素以“汽车理论与国家发展的关系”为题集中融入课程教学。培养学生职业素养和规范操作意识;培养学生的科学思维能力,树立理论联系实际的工程观点和提高学生分析问题和解决问题的能力。
5	发动机结构与控制技术	通过本课程的学习,学生应掌握发动机各个机械系统的结构、工作原理、重要零部件结构及类型。同时,通过实验进一步加深理解所学知识,培养应用其解决实际问题的能力,为以后工作打下坚实基础。	汽油发动机简介、发动机气缸体、发动机活塞连杆组、发动机曲轴、配气机构、发动机进排气系统、发动机冷却系统、发动机润滑系统、发动机拆卸及组装	要求学生理解发动机的组成、工作原理及相关术语,熟悉曲柄连杆机构、配齐机构、进排气系统、冷却系统及润滑系统的结构和工作原理及检修,掌握发动机的拆卸、分解、清洗及组装方法。	培养学生安全、准确、高效的职业素养和规范操作的意识;培养学生查阅资料自主学习的能力,加强学生自我管理的能力;培养学生团队合作精神,锻炼其沟通、合作及组织协调能力;培养学生严谨、认真、细致的职业素质及工匠精神。
6	汽车空调系统及检	通过本课程学习,培养学生独立完成空调系统检修思	空调制冷系统结构、组成及原理;空调通风加热系统的	要求学生掌握空调系统各组成部分的组成工作原理;掌握	理论教学中,结合我国汽车行业的发展培养学生爱国精神;实训

	修	维能力;培养学生规范操作检测仪器的能力;培养学生空调组件拆装、空调系统保养技能	结构、组成及原理;空调系统控制系统的组成;空调系统部件的检修及常见故障的检修;制冷剂回收加注等;	空调系统仪器设备的使用方法;能够加注回收制冷剂;能够拆卸空调系统组件;能够对空调系统电控系统检修;	教学中,培养学生 6S 意识,锻炼其沟通、合作及组织协调能力;通过实训操作,培养学生吃苦耐劳及工匠精神。
7	混合动力汽车构造与检修	通过本课程的学习,掌握混合动力汽车的结构、工作原理和高压防护及高压安全事故应急处理方法,掌握常用工具和仪器设备的使用,熟悉混合动力汽车的常见故障及原因和特点,熟悉混合动力汽车常见故障的检测和诊断工作流程,具备对混合动力汽车进行故障检修的专业能力。	混合动力汽车整体结构与工作原理;混合动力汽车安全事故发生形式、高压安全技术、高压安全操作规程及高压操作防护措施;混合动力汽车高压互锁原理、漏电检测原理;混合动力汽车电池及管理系统相关器件的结构及控制原理、故障诊断检修和分析;混合动力汽车驱动系统相关器件的结构及控制原理、故障诊断检修及	要求学生具备混合动力汽车基本构造与工作原理的基本知识;具备高压安全事故应急处理能力;具备使用高压防护、检修工具,进行高压断电标准操作的能力;能够识别高安全技术;能够查阅维修手册、电路图绘制并分析高压互锁电路,实车检修高压漏电故障;具备查阅维修手册,识读电路图,分析混合动力动力电池、管理系统、动力驱动	在内容育人方面,通过对混合动力汽车常见典型故障分析诊断与检修,培育学生信息检索和数据分析素养,培育学生逻辑思维与辩证思维能力,形成科学的世界观和方法论,促进学生身心和人格健康发展;通过学习国产民族品牌新能源汽车的先进技术增强学生技术自信、民族自豪感;通过查阅维修手册、电路图,学习国家标准,培养良好的行为习惯,借此延伸到增强学生的规

		分析；混合动力汽车充电系统相关器件的结构及控制原理、故障诊断检修及分析；混合动力汽车辅助系统相关器件的结构及控制原理、故障分析诊断与检修。	系统、充电系统、辅助系统故障的可能原因并绘制出故障树的能力；要求学生掌握上电异常、电动行驶异常、充电异常等混合动力汽车常见典型故障的诊断思路和排除方法；要求学生能够对上电异常、电动行驶异常、充电异常等混合动力汽车常见典型故障排除。	则意识、法律意识。在实践育人方面，要求学生严格执行规范操作，强化学生安全、规范、服务意识、责任心，增强职业认同感；借助各种实训操作，培育学生团队合作、独立自主、分析问题和解决问题的能力，培养学生精益求精的工匠精神、严谨求实的劳动态度、敬业精神和守正创新能力。	
8	汽车维修与诊断	通过本课程的学习，掌握汽车各系统常见故障检测与诊断方法；能熟练运用各种仪器设备对汽车性能进行检测；了解国内外汽车检测与诊断技术的最新进展及发展趋势。	汽车发动机综合故障检修；汽车电器系统综合检修；汽车底盘系统综合检修；汽车整车检修	理解汽车故障诊断基本理论，能运用仪器设备对发动机各系统进行检测与诊断，会对汽车主要性能进检测诊断与分析，掌握电子控制系统的检测与诊断方法。	培养学生规范操作意识，团队合作精神与协作沟通能力；通过案例教学法、项目教学法等，在教学过程中融入安全管理意识，进行诚信意识、创新意识培养；培养学生严谨、认真的职业素养及精益求精的工匠精神。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						起止周	课程类型	
							一	二	三	四	五	六			
公共必修课	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3							4~19	*
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							4~5	
	C111016	线性代数与概率统计	32	32	0	2		2						1~16	
	C111003	高等数学	72	72	0	4.5	6							4~15	*
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	2							4~7	
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							4~18	
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2							4~19	
	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	4							4~15	
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							2~3	▲
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2						1~15	*
	C021004	信息技术	48	36	12	3		4						1~12	*
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3						1~16	*
	C121001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	2		2						1~16	*
	C121023	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	42	6	3		4						1~12	
	C141004	劳动教育 I	30	0	30	1		30						18~18	
	C141008	大学生创新创业基础	16	14	2	1		1						1~16	
	C141006	大学生安全教育	16	16	0	1		2						1~8	
	C121012	大学语文	32	32	0	2		2						1~16	*
	C121003	形势与政策 II	8	8	0	0.5		2						1~4	
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2		2						1~16	
	C061003	大学英语 III	48	24	24	3			4					1~12	
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					1~15	
	C121003	形势与政策 III	8	8	0	0.5			2					1~4	
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2			2					1~16	
	C121003	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				2				1~4	
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3					1~6	※
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					19~19	
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				1~14	
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				3				7~13	※
小计			900	516	384	49.5									
公共选修课		小计		192	192		12								
		C052011	画法几何与机械制图	56	56	0	3.5	4						4~17	*

专业课	专业基础课	C052056	汽车机械基础	72	64	8	4.5		4					1~16	*
		C052021	汽车电工电子基础	72	64	8	4.5		4					1~16	*
		C052032	汽车概论	32	28	4	2	3						4~14	
		C052064	计算机绘图	48	24	24	3			4				1~12	
		小 计		280	236	44	17.5								
	专业核心课	C052052	电动汽车动力电池及其管理技术	48	40	8	3				4			2~13	*
		C052053	电动汽车电机与驱动技术	48	40	8	3			4				2~13	*★
		C052025	汽车电气设备	64	48	16	4			4				1~16	*★
		C052004	底盘结构及控制技术	40	32	8	2.5				4			1~16	*
		C052010	发动机结构及控制技术	64	48	16	4			4				1~16	*★
		C052071	混合动力汽车构造与检修	72	36	36	4.5				4			1~18	*★
		C052043	汽车诊断与维修	40	32	8	2.5			3				1~14	*★
		C052067	汽车空调系统及检修	40	32	8	2.5				3			1~14	
	小 计			416	308	108	26								
	集中实践课	C053026	低压电工实习	30		30	1		30					17~17	▲
		C053001	金工实习(冷加工)	30		30	1			30				17~17	▲
		C053003	汽车拆装实习	60		60	2				30			17~18	▲
		C053018	新能源汽车整车保养检修技能训练	30		30	1				30			19~19	▲
		C053041	新能源汽车技术岗位实习I	180		180	6				15			1~12	▲
		C053042	新能源汽车技术岗位实习II	270		270	9					15		1~18	▲
		C053021	新能源汽车技术毕业设计	240		240	8				30			13~20	▲
		小 计			840		840	28							
专业选修课 (下限)	C052068	纯电动汽车构造与检修	48	32	16	3				3				1~16	限选
	C052017	汽车保险与理赔	48	32	16	3				3				1~16	限选
	C052108	汽车线控底盘技术	32	32		2				2				1~16	
	C052116	燃料电池汽车构造与检修	32	32		2				2				1~16	
	C052046	汽车专业英语	32	32		2		2						1~16	
	C052110	汽车自动驾驶系统应用	32	32		2				2				1~16	
	C052057	汽车法律法规	32	32		2			2					1~16	
	C052015	汽车4S店管理	32	32		2			2					1~16	
	小 计			288 (192)	256 (160)	32 (32)	18 (12)								
合 计				2820	1412	1408	145								

备注: *号为考试课程, **号为创新创业教育类课程, ★号为核心课程, ▲号为集中实践课程。

(二) 课程学时与学分分配表

课程类别	理论学时	实践学时	总学时	占教学总学时比例	学分	学分比例
公共必修课	516	384	900	31.9%	49.5	34.1%
专业必修课	544	992	1536	54.5%	71.5	49.3%
公共选修课（下限）	192	0	192	6.8%	12	8.3%
专业选修课（下限）	160	32	192	6.8%	12	8.3%
小计	1412	1408	2820	100%	145	100%

八、实施保障

（一）师资队伍

新能源汽车技术专业现有专任教师 9 人，其中具有博士学历 2 人，教授 2 人，副教授 3 人，讲师 4 人，双师型教师达 100%，教学团队专业结构配置合理。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，本专业师资专兼配比适当，学历、职称、年龄结构合理，满足专业发展需求。

1. 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；具有汽车相关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。

2. 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。

3. 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或技师及以上资格，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. 教室要求

教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内外实训要求

新能源汽车技术专业拥有省教育厅、人社厅共同认定的省级新能源汽车实训基地、市级新能源汽车驱动与智能控制技术重点实验室和智能网联与新能源汽车产教融合实训基地。汽车实训中心建筑面积 4500 平方米，设备总值 1200 余万元。建有低压电工、工程制图等 6 个基础实训室，驱动电机、动力电池、汽车智能、车联网等 10 个理实一体化实训室，1 个新能源汽车拆装与检修虚拟实训平台。拥有交流充电智能实训台、缩微智能车及沙盘系统等实训设备 30 余种，比亚迪、吉利等各类新能源教学用车 10 余辆。能够为师生提供新能源汽车保养、维护、检修等技术服务；可供专业人员进行工艺流程开发和实验实训工作；为学生提供创新创业机遇，开展创新创业项目。服务新能源汽车产业，依托校企合作优势，与上汽通用、伯爵汽车建成 2 个“校中厂”实训基地，企业提供实训设备总值 200 余万元；校企共建，与企业建成 4 个具有示范作用的共享型“厂中校”实训基地。

以实施生产性实训教学为目标，汽车实训中心按照汽车维修企业车间的模式进行规划设计。按照企业培训体系要求建设实训室，并保持设备、仪器、工具的更新换代，为学生提供与企业工作场景一致的环境与场所。按照先进性要求，及时更新实训设备，提升设备的技术含量，确保实训中心的设备和技术水平保持与同期企业生产使用设备水平相一致，并且要有一定的超前性。每年定期进行设备跟踪调查，补充完善校内汽车检测维修平台。

邀请企业技术专家，共建校内实训基地，使产学研平台具有融教学、科研、社会服务等功能。建设服务平台，整合专业团队力量，促进学科建设，提升本专业在教学科研方面的整体水平及知名度。同时为本地乃至区域汽车行业的科研、设计以及生产提供良好的技术支持，为增强企业竞争能力和建设现代服务业提供强有力的技术公共服务。为企业提供培训服务，提高工程技术人员科研素质，提升企业设计制造的信息化水平和实用能力。

（三）教学资源

新能源汽车技术专业主持建设国家职业教育新能源汽车技术专业教学资源

库，是国家首批 1+X 证书制度试点专业、省高职院校高水平骨干专业、校重点特色建设专业，拥有省教育厅、人社厅共同认定的省级职业教育新能源汽车实训基地，智能网联与新能源汽车产教融合实训基地，市级新能源汽车驱动与智能控制技术重点实验室，建有职业教育国家精品在线开放课程《混合动力汽车构造与检修》以及汽车电气设备等省级在线开放课程。

专业紧跟课程改革方向，选派专业教师参加学院及学校的信息化教学大赛，并鼓励教师参加微课、慕课的制作。实施“行动导向”为原则的学习方法，除了选用适合本专业学生使用的教材外，专业教师在国家资源库项目的基础上使用雨课堂、大学生慕课（中国大学 MOOC）、职教云等多种媒介，引导学生自主学习课程理论知识和实践操作技能，培养学生综合职业能力。

1. 教材选用要求

规范教材建设和选用制度，根据新能源汽车技术专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。专业群加强新形态一体化教材建设，以学生为中心、以能力为本位、以数字资源为支撑，校企双元开发特色鲜明的教材，实现其与在线精品课程的互联网+式互动。

2. 图书文献配置要求

定期选购教师专业教学研究和教学实施需要的、融入汽车后市场行业企业发展的新制度、新法规、新业务、新做法的图书资料、电子资料等学习辅助性资源。

3. 数字资源配置要求

依托国家职业教育新能源汽车技术专业教学资源库项目，专业核心课程数字资源做到系统、完整、优质，主要包括课程介绍、课程标准、教学设计、教学课件、教学视频、电子教材、习题库、案例库、实训项目、参考资料等，同时保持动态更新。

（四）教学方法

新能源汽车技术专业要求教师在教学实施过程中，针对高职学生的特点，摒弃以教师为中心、偏重理论教学的思想，采用以能力为本的行动导向教学法，加强自主与合作、实践与应用、探索与创造能力的培养，转变以教师为中心的传统教学观念：

1. 树立正确教学理念

遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养

根本任务的理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2. 科学合理地选择教学方法

要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，根据不同的课程性质采用不同的教学方法，熟练把握讲授法、启发探究法、合作探讨法、线上线下混合式教学法、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合，坚持理论与实际并行，知识与技能并重的原则。

3. 有效地运用教学方法

教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用。如以语言传递为主的讲授法、探论法等；以感知为主的演示法、参观法等；以实践训练为主的实验实训法、工学交替法等，同时充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，突出以学生为主体的教学思想。

4. 建设优质课程、教材与共享资源

以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

5. 建设优秀教学创新团队

建立团队合作机制，通过青蓝工程、助讲制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

(五) 学习评价

1. 学生学业评价

坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价

行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业群定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

在学生顶岗实习和项目综合训练中，根据学生实习的情况，结合实习单位的鉴定意见进行考核，将社会评价和学生成绩直接挂钩。

实践课程加强学校和企业共同管理和评价机制。通过制定顶岗实习计划，使顶岗实习实现岗位技能训练目标；完善学生顶岗实习教师辅导制度，加强毕业实习过程指导；建立顶岗实习管理网络平台；依据实习周记、实习鉴定、实习态度及实习报告等，由学校和企业指导老师结合实习单位的评定，综合评定顶岗实习成绩。

专业积极推进课程教学评价体系的改革，建立科学的考核制度，突出实践能力和创新精神考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能和岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养学生创新意识和创新能力，更有利于培养学生的高阶技术技能职业能力。

（六）质量管理

为加快新能源汽车技术专业的建设步伐和保证建设质量，学院成立专业教学指导委员会，负责专业建设的指导和评估。由学院书记、院长挂帅，新能源汽车技术专业教师为主要骨干力量，吸收行业协会、企业单位中具有较高职称和丰富实践经验的专家参与到专业建设中，共同探讨本专业的发展与建设，确保新能源汽车技术专业教学改革的顺利进行，取得预期的成效。

（1）学校和二级院系建立专业建设和教学过程质量监控机制，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、二级院系及专业完善教学管理机制，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) 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，邀请第三方机构，定期对毕业生进行跟踪调查，进行人才培养质量评测，形成年度评测报告。对毕业生提出的意见和建议进行整理分析，提出的相应的改进措施。

(4) 专业教研组织定期跟踪汽车产业发展动态和人才能力需求变化，邀请行业专家和用人单位对专业建设把脉，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，以学生能力培养为目标，及时调整教学内容与教学方法，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

(一) 学分要求

学生在规定的年限内，按规定要求完成全部教学任务，修满 145 学分，其中含公共选修课 12 学分（艺术类课程 2 学分），专业选修课 12 学分。

(二) 证书要求

1. 全国高等学校英语应用能力考试证书（必须），高等学校英语应用能力考试委员会颁发。

2. 全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。

3. 低压电工资格证书（必须），国家安全生产监督管理总局颁发。

4. 全国大学英语等级证书（四、六级，鼓励），全国大学英语四、六级委员会颁发。

5. 1+X “智能新能源汽车”职业资格等级证书(鼓励)，汽车专业领域“1+X”教育培训评价组织颁发。

6. 汽车维修工三级证书，省人力资源和社会保障厅颁发。

7. 二手车评估师证书（鼓励），人力资源和社会保障部颁发。

(三) 毕业时应达到的素质、知识和能力方面的要求

1. 素质

(1) 坚决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) 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；

- (3) 能理解和评价工程技术、工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- (4) 具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
- (5) 具备计划管理能力及团队合作精神。
- (6) 能就复杂工程技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

2. 知识

- (1) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；
- (2) 具有创新创业意识，具备运用工程技术、工程知识、信息技术解决问题的能力。
- (3) 能针对复杂工程技术问题，能选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。
- (4) 能基于工程知识进行分析、评价工程实践问题的解决方案对社会、安全、及文化的影响。

3. 能力

- (1) 能运用工程技术的基本原理，通过实践研究分析复杂技术问题。
- (2) 能运用工程知识提出满足专业要求的合理解决方案，体现创新意识，考虑安全、环保、质量等因素。
- (3) 能基于工程技术原理采用科学方法对复杂工程技术问题进行探究。
- (4) 具备工程技术经营与管理能力，并能在多领域环境中应用。
- (5) 具有较强的终身学习意识和适应社会经济和工程技术发展的能力。

十、附录

(一) 新能源汽车技术专业教学进程安排表

新能源汽车技术专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲ / ●	○
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	※	●	○
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	※	○
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	○
五	□	□	□	□	□	□	□	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆ / ○	
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		

备注

- 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；○—考试（可添加或删减）
- 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。

情况 说明	
----------	--

(二) 人才培养方案变更审批表

人才培养方案变更审批表

说明：此表须在教学任务下达后，未编排课表前交到教务处。

(三) 教学进程调整审批表

教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

填表日期: 年 月 日

二级学院(部):

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见:		开课部门主管教学负责人意见:			教务处意见:		教学副校长意见:

说明: 1. 此表适用于学期中调整课程教学进程。

2. 一式两份, 一份教务处存, 一份二级学院(部)存。审批办完后由二级学院(部)负责通知受影响的课程教师。

(四) 专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别 ①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	

调整原因：

专业负责人：	学院院长：	教务处负责人：	教学副校长：
--------	-------	---------	--------

说明： 1. 此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。
 2. 此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。