



甘肃畜牧工程职业技术学院

Gansu Polytechnic College of Animal Husbandry & Engineering

农机与汽车学院

2024 级人才培养方案

2024 年 7 月

新能源汽车技术专业

人才培养方案

编制部门：农机与汽车学院

审批部门：教务处

修订时间：2024 年 7 月

执 笔 人：李小燕 副教授

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

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

学习年限：三年。

四、职业面向

表 1 职业面向一览表

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等 级证书举例
装备制造 大类 46	汽车制造类 4607	新能源整车 制造 3612; 汽车修理与 维护 8111; 汽车新车零 售 5261; 新能源技术 推广服务 7515; 汽车金融公 司服务 6634	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 零部件装配、调试、 检测与质量检验; 新能源汽车整车和 零部件生产现场管 理; 新能源汽车整车和 零部件试验; 汽车销售; 汽车售后服务; 新能源汽车维修	特种作业人员、新能 源汽车装调与测试、电 动汽车高电压系统评测与 维修、智能新能源汽车 (新能源汽车动力驱动 电机电池技术模块初 级、中级、高级;新能 源汽车电子电气空调舒 适技术模块初级、中级、 高级;新能源汽车悬架 转向制动安全技术模块 初级、中级、高级;)汽车 装调工;汽车维修工; 电工;工程机械维修工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，新能源汽车整

车电源管理和网络架构、故障诊断策略及相关法律法规等知识，具备新能源汽车整车及关键零部件的装配调试、性能检测、样品试制试验等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车整车及其关键零部件装调、质量检验、生产现场管理、样品试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业人才培养方案按照国家的教育方针，以立德树人为根本，以培养技能为核心，以就业创业为目标，根据市场对新能源汽车技术人才的要求，遵循“理论知识适度、实践技能突出、创新创业能力优先”的原则，形成合理的素质、知识、能力结构（见附表2）。

表2 素质、知识、能力结构分解表

名称	主要内容	主要实现途径
素质结构	思想素质 ◆ 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观； ◆ 具有深厚的民族归属感、认同感、尊严感与荣誉感； ◆ 具有良好的社会责任感和担当意识，崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪； ◆ 具有良好的职业道德规范意识和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、四史教育及大学生第二课堂素质教育等。
	文化素质 ◆ 具有一定的语文、数学、信息技术等文化素质； ◆ 具有一定的美育、中华优秀传统文化等人文素质； ◆ 具有良好的安全文化、法律法规等社会素质。	大学语文、高等数学、信息技术、美育、中华优秀传统文化、大学生劳动就业法律、大学生安全文化以及大学生第二课堂素质教育等。
	职业素质 ◆ 具有良好的职业素养、较强的集体意识和团队合作精神，勇于奋斗、乐观向上； ◆ 具有精益求精的工匠精神，尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力； ◆ 具有良好的自我管理能力、能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处； ◆ 具有良好的质量保障意识、信息认知素养、绿色环保意识、安全意识和创新创业精神； ◆ 具有一定的人文素养和感受美、表现美、辨别美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。	职业素质养成、职业发展与就业指导、创新创业教育（专业导论）、公共关系与人际交往能力、大学生劳动就业法律、大学生安全文化、信息技术、美育、专业课教学、集中实训、职业技能鉴定、创新创业训练、劳动教育、岗位实习、毕业设计 with 毕业教育以及大学生第二课堂素质教育等。
	身心素质 ◆ 具有一定的体育健康、心理卫生、军事理论等基本素质； ◆ 具有健康的体魄、健全的心理和人格，达到国家规定的高职学校学生体育锻炼、军事训练和心理健康合格标准； ◆ 具有良好的健身技能、生活行为习惯和心理调节能力。	入学教育与军事训练、体育与健康、心理健康教育、军事理论以及大学生第二课堂素质教育等。

知识结构	通用知识	◆ 掌握必备的思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论等基本知识、习近平新时代中国特色社会主义思想概论； ◆ 掌握必备的马克思主义理论类课程、形势与政策、四史教育等基本知识； ◆ 掌握必备的大学语文、高等数学、信息技术等基本知识； ◆ 掌握必备的美育、中华优秀传统文化、大学生安全文化等基本知识。	思想道德与法治、毛泽东思想与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、马克思主义理论类课程、形势与政策、四史教育、大学语文、高等数学、信息技术、美育、中华优秀传统文化、大学生劳动就业法律、大学生安全文化以及大学生第二课堂素质教育等。
	专业知识	◆ 掌握识图、绘图、汽车理论； ◆ 掌握汽车维修、检测的专业基础理论知识； ◆ 掌握新能源汽车结构、性能，汽车检测设备的正确使用与调试知识； ◆ 掌握分析、诊断新能源汽车故障的专业知识； ◆ 掌握新能源汽车的控制原理的专业知识； ◆ 掌握检测、诊断新能源汽车故障的排查方法； ◆ 掌握汽车维修、生产管理和营销服务等方面的知识； ◆ 了解创办企业和营造企业文化的基本知识。	机械制图与 CAD、制图测绘、公差配合与技术测量、汽车机械基础、汽车电工电子技术及应用、汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电器构造与维修、汽车保养与维护、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车综合故障诊断、汽车营销技术、汽车评估与金融服务、汽车钣金与外形修复技术等课程。
能力结构	基础能力	◆ 具备较高的思政素养和政治鉴别能力； ◆ 具备较好的体育运动技能和锻炼能力； ◆ 具备较好的文字写作及口语表达能力； ◆ 具备较好的英语读写和翻译表达能力； ◆ 具备较好的数学计算和信息技术能力； ◆ 具备较好的审美鉴赏和社会交往能力； ◆ 具备较好的法律意识和安全保护能力。	思想道德与法治、形势与政策、四史教育、毛泽东思想与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、马克思主义理论类课程、形势与政策、四史教育、体育与健康、大学语文、高等数学、信息技术、美育、公共关系与人际交往能力、大学生劳动就业法律、大学生安全文化以及大学生第二课堂素质教育等。
	专业能力	◆ 具有新能源汽车整车及关键零部件装调的能力； ◆ 具有新能源汽车整车及关键零部件生产过程中的质量检验和性能检测的能力； ◆ 具有一定的新能源汽车整车及关键零部件生产的工艺编制、现场管理的能力； ◆ 具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验的能力； ◆ 具有新能源汽车检测与维修的能力； ◆ 具有一定的二手车交易评估的能力； ◆ 具有新能源汽车制造领域相关数字技术和信息技术的应用能力； ◆ 具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等的意识； ◆ 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	新能源汽车故障诊断、新能源汽车维护实训、发动机、底盘构造与维修、汽车拆装实训、岗位实习、动力电池的管理及维护技术、新能源汽车的维修与安装、汽车电器构造与维修、汽车电器技能实训、汽车美容与装潢技术技能实训、社会调研、调查报告、汽车检测设备、汽车修理设备、机械制图、测绘、金工、CAD、专业基础综合实训、汽车驾驶技术、市场营销、维修实训、营销服务实习、汽车维修标准与规范、汽车运用、职业指导与创业教育、企业文化。
	综合能力	◆ 具有较好的专业技能和推广能力； ◆ 具有较好的创新意识和创业实践能力； ◆ 具有良好的行为习惯和人文修养能力； ◆ 具有良好的社会实践和社会交往能力； ◆ 具有较好的学习发展和独立思考能力； ◆ 具有较好的逻辑推理和解决问题能力。	大学生专业能力培养、大学生创新创业教育、大学生日常行为规范教育、大学生暑期社会实践锻炼、大学生文艺体育竞赛以及大学生第二课堂素质教育等活动。开设 SYB/KAB 课程和创业模拟训练，专业课程教育与学院素质教育与能力培养活动相结合。

六、课程设置

（一）公共基础课程

1. 必修课

（1）思想道德与法治

教学目标：是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，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，为逐渐成为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，培养良好的思想道德修养和法治素养。

主要内容：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

教学要求：首先，该门课程应具有三重教学目标：知识目标、能力目标和素质目标。知识目标是指学生通过本课程的学习，既要掌握思想道德修养知识又要掌握法律基础知识；能力目标是指通过该课程的教学，培养学生主动学习的能力、自我管理的能力、分析解决问题的能力、创新发展的能力；素质目标是指通过本课程的学生，学生要养成终身受用的思想道德修养和法治素养，成为德、智、体、美全面发展的社会主义事业的合格生力军，成为具有批判性思维和道德判断力的合格公民。

其次，教师在教学中要理论联系实际，力争融知识传授、能力培育、素质提高于一体。因此，在教学安排上，一方面要重视讲清、讲透一些马克思主义世界观、人生观、价值观和道德观等方面的基础知识、基本原理，另一方面，要着力培育学生运用理论分析问题、解决问题的自我发展能力，从而能实现其各种素质的自我提高。在这一方面可以采用多种教学方法、教学手段，使学生首先能够产生对自身能力发展和素质提高的自觉性、自律性和创造性。

最后，在教学设计上，要体现实践教学的理念。“思想道德与法治”课应该体现出强烈的实践性特点，课程的培养目标要体现实践能力的培养，深化学生对自身发展和社会问题的认识能力和判断能力，锻炼、培育其自我发展、解决问题等方面的实践能力。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

教学目标：本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验，提升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。

课程目标 1. 了解马克思主义中国化的历史进程与理论成果，全面理解和掌握毛泽东思想及其历史地位，了解和掌握新民主主义革命理论、社会主义改造理论，了解社会主义建设道路初步探索的理论成果和经验教训。（对应教材导论和一、二、三、四章）。

课程目标 2. 了解中国特色社会主义理论体系、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成条件和形成过程；全面理解和掌握邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容；正确认识邓小

平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的历史地位。（对应教材第五、六、七、八章）

主要内容：该课程是高等职业学校的一门公共必修思想政治理论课。通过对马克思主义中国化理论成果的系统讲授，帮助大学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好；通过运用专题教学、案例教学、实践教学等多种教学方式，使理论与实践相结合，培养大学生的自我发展能力和社会适应能力，提升大学生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，激发大学生的创新热情，培养大学生的创新思维，为大学生的创新实践提供精神支持。引导大学生树立正确的世界观、价值观、人生观，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定理想信念，积极投身于社会主义现代化建设和民族复兴的伟大实践，争做中国特色社会主义事业的时代新人。

教学要求：依据课程属性、教学目标和学习对象分析，要求教师在授课过程中准确把握本课程的重点和难点，借助多方教学平台，综合高效利用教学资源，合理选择教学手段和方法，重视过程性评价，以课堂互动、学生讨论、调查汇报、案例解读、阶段测试等方式开展教学活动。

（3）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

教学目标：本课程是全国普通高等院校思想政治理论课程中的核心课程，该门课程的教学是一项政治性、政策性、专业性都很强的教学工作。用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面

深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

课程内容：课程基本内容是系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，通过马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、把人民军队全面建设成为世界一流军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党、在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将等专题内容的讲授，使大学生通过系统学习、全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观和价值观；使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。

教学要求：要办好“概论”课，首先要建设一支政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的思政课教师队伍，在“切实提高思政课教师综合素质”部分要求“在中央党校（国家行政学院）及地方党校（行政学院）面向思政课教师举办学习习近平新时代中国特色社会主义思想专题研修班”。《在“不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性”

部分的“全面提升高校马克思主义学院建设水平”板块提出“依托有条件的高校马克思主义学院建设一批习近平新时代中国特色社会主义思想研究院”，这些举措自落实以来为办好“概论”课提供了坚实支撑。

同时，“概论”课自身不断吸收新的理论创新成果的特性，也要求把创新作为“概论”课高质量运行的内在动力，坚持在改进中加强、在创新中提高，及时更新教学内容、丰富教学手段。“概论”课的教学，尤其要注重及时将教学中的有关内容进行更新完善，突出党的创新理论体系化学理化研究阐释，确保教学内容与党的创新理论步伐一致。教学中，要不断创新方式方法，鼓励学生对相关理论问题进行自主探究式学习，以落实《方案》提出的“大思政课”建设为抓手，探索形成以“概论”课为龙头的合力育人模式，把课堂教学、实践研习、网络学习有机结合起来，推动习近平新时代中国特色社会主义思想在日常教学中内化、在实践感悟中升华、在线上学习中拓展，帮助学生系统深入形成对该思想体系的学理认知。要把推动习近平新时代中国特色社会主义思想“三进”作为思政课教育教学的重中之重，推动形成各部门协调互促的工作局面，为提高育人实效提供保障。

（4）形势与政策、四史教育

教学目标：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，通过教学引导和帮助学生及时了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策；提高学生科学分析国内外形势和正确理解党的路线方针政策的能力及对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题思考、分析和判断的能力；教育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，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。

课程内容：根据中宣部、教育部每年下发的高校《形势与政策教育教学要点》，紧紧围绕党和国家重大的理论政策、中国特色社会主义现代化建设的伟大成就及国内外形势与国际关系等，每学期从国内、国际两大板块中确定教学内容。

教学要求：本课程教学要着重进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策教育；进行马克思主义形势观、政策观进行教育，从而帮助大学生正确认识我国新时代政治、经济、文化、社会、生态文明发展作出的重大方针和政策；所面临的国内外形势，不断激发大学生的爱国主义热情，增强民族自信心和社会责任感。主要学习国际国内的形势与政策、世界政治经济与国际关系等基本知识，要求立足校内课堂宣讲、校外实践、网络学习三位一体教学模式，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。

（5）体育与健康

教学目标：通过本课程的学习，学生将提高体能和运动技能水平，加深对体育与健康知识的理解；学会体育学习及其评价，增强体育实践能力和创新能力；形成运动爱好和专长，培养终身体育的意识和习惯；发展良好的心理品质，增强人际交往技能和团队意识；具有健康素养，塑造健康体魄，提高对个人健康和群体健康的社会责任感，逐步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：主要包括体育与健康基本知识、田径、球类运动、体操、武术、健美操与体育舞蹈、体育运动的安全与保健等。

教学要求：教学中要求学生掌握科学锻炼的基本知识、技术、技能，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性，培养学生独立锻炼的能力，始终贯彻“健康第一”“终身体育”的指导思想，身体素质锻炼贯穿始终，为终身体育打好基础。

（6）心理健康教育

教学目标：本课程是一门公共基础课程，通过本课程的学习，帮助大学生树立心理健康意识、增强心理调适能力、提高心理健康水平，培养学生良好心理素质、促进学生身心全面发展。

主要内容：主要教学内容包括大学生适应学习环境、情绪管理、自我意识、人际交往、大学生恋爱心理、压力与挫折应对、健全人格的培养等。

教学要求：本课程教学过程中注重理论与实践相结合，突出以实践教学为主，为促进大学生今后长足发展奠定良好的基础。

（7）军事理论（网络在线课）

教学目标：使大学生掌握基本军事理论知识，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。

主要内容：国防概述、国防法规、国防建设、国防动员；军事思想概述与中国古代军事思想，毛泽东军事思想，邓小平新时期军队建设思想，江泽民国防和军队建设思想，胡锦涛关于国防和军队建设的重要论述；战略环境概述、国际战略格局、我国周边安全环境；军事高技术概论、侦查与监视技术；信息化战争概述等。

教学要求：执行网络教学。

2. 选修课

主要开设大学语文、高等数学、信息技术、美育、职业素质养成、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育（专业导论）、汽车文化、汽车英语、公共关系与人际交往能力等选修课程，拓展学生在语言应用、数值运算、信息处理、审美鉴赏、职业素养、人文礼仪、职业发展和创新创业等方面的能力培养。

（1）大学语文

教学目标：本课程是一门以人文素质教育为核心的公共基础课程，通过本课程的学习，提高学生的表达能力，培养学生具备基本的应用文体写作理论知识、提升学生的文化修养和人文素质。

主要内容：主要学习内容包括口语表达、文学作品阅读、应用文写作等三部分。

教学要求：教学应注重发挥学生的主观能动性，着力激发学生的自主精神、创新精神，让语文跟上时代发展的步伐，适应高职院校培养高素质职业技术人才的目标。

（2）高等数学

教学目标：通过本课程的学习，应使学生掌握高等数学的基本概念和基本运算技能，逐步培养学生的抽象概括能力、逻辑推理能力、运算能力及综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

主要内容：主要教学内容包括极限与连续，一元函数的微分学，一元函数的积分学，行列式与矩阵，线性规划，拉普拉斯变换，实用数学知识点解析等。

教学要求：本课程的教学要以强化概念、注重应用、培养能力、提高素质为重点，要启发引导学生掌握数学基本概念、基本预算和思想方法。

（3）信息技术

主要学习汽车多媒体技术和网络信息技术的基本知识，熟悉计算机基本操作技能，掌握 Windows 操作系统及 Office 办公软件（Word 文字处理软件、Excel 电子表格软件、PowerPoint 演示文稿制作软件）的功能及操作，培养学生网上获取信息和信息交换的能力，为学生以后的学习和工作打好基础。

（4）美育

教学目标：通过美育教育树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，提高学生思想，发展学生道德情操；丰富学生知识，发展学生智力；发展形象思维，培养创新精神和实践能力，促进德智体美全面和谐发展。

主要内容：主要包括美学基础知识、美术欣赏、书法艺术欣赏、摄影艺术欣赏、音乐欣赏、戏剧、电影、舞蹈艺术欣赏、园林艺术欣赏、环境审美、旅游审美及现代生活方式审美等。

教学要求：教学中要求学生掌握基本的美学知识，学会欣赏美、创造美、热爱美，为学生德智体美劳全面发展奠定良好的基础。

（5）职业素质养成（网络在线课）

课程通过系统讲解对职业发展有着重要影响的几项职业素养，提高学生自我管理、人际沟通技能，同时，将思想政治教育贯穿课程全过程，引导学生志存高远、脚踏实地，培养造就一批德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

（6）中华优秀传统文化（网络在线课）

主要学习中华优秀传统文化，弘扬传统美德、演绎家国情怀，诸子百家思想精华，国学经典导读，散文漫步，小说史话，书法艺术，诗词古韵等中华优秀传统文化精髓和相关理论基础知识，使学生理解并传承中华优

秀传统文化的基本精神。

（7）职业发展与就业指导

主要学习大学生职业生涯规划的基本要素和就业创业等方面的基本知识，熟悉职业规划、创业探索，应聘技巧，择业技巧、就业选择等方面的策略方法，进而提升学生的就业与创业能力。

（8）创新创业教育（专业导论）

了解创新创业政策，理解创新创业意义；掌握创新思维和常用创新方法；了解创业流程和初创企业管理知识；认识创新障碍，突破思维定式；利用创新思维和创新方法提出问题解决方案，并在实施过程中不断修正完善；能发现识别创业机会，并学会撰写商业计划书；具备主动创新意识和创业激情，把握创新创业时代特征；树立正确的创新创业价值观，将创新创业与社会发展和个人发展融会贯通。

（9）大学物理

教学目标：通过本课程学习，使学生掌握新能源汽车检修技术人员必须具备的电工、电力电子技术基础理论、基本知识和基本技能，培养学生对电路的基本运算能力、电路故障的基本分析能力、电力电子器件的基本运用能力，具备高压操作的安全知识，具有综合运用所学知识分析、解决问题的能力以及严肃认真、实事求是的科学作风，为电工与电力电子技术在本专业的应用打下一定的基础。

主要内容：常用电工、电力电子测量仪器的使用；与汽车技术有关的直流电路、交流电路、电磁学、交流发电机与电动机、低压电器与控制电路等电工技术和模拟电子技术、数字电子技术等基本知识；常用电力电子器件的原理和测试方法；新能源汽车常用电力电子控制电路；电工电子技术在新能源汽车中的应用，对新能源汽车使用的蓄电池、太阳能电池、燃

料电池、高速飞轮电池、超级电容、电机及其驱动系统、能源管理系统、电源变换装置、能量回馈系统及充电器做深入的分析。

教学要求：能正确使用各种仪器仪表；能设计并连接基本的控制电路；会分析基本电路；正确选用基本电子元件设计控制电路；会识读电路图。

（二）专业课程

1. 专业基础课

（1）机械制图与 CAD

教学目标：通过该课程的学习，在职业能力方面培养学生的空间想象能力、读图能力、识图能力；培养学生绘制比较复杂的机械零件图和简单的装配图的能力；在职业素养方面，培养学生的严肃认真、一丝不苟、精益求精、开拓创新的工作作风。

主要内容：主要讲授内容包括绘图基本技能训练、求作点、直线、平面和立体的投影、求作截交线和相贯线、识读与绘制三视图、绘制轴测图，运用常用表达方法表达机件结构，标准件和常用件的特殊表达，绘制与识读零件图，识读与绘制装配图，零部件测绘和运用计算机绘制图样等学习任务，学习 AutoCAD 的基本命令、二维绘图基础、三维作图、图形编辑、图形文件的组织与管理该课程学习是学生后继课程学习和完成课程设计不可缺少的基础。

教学要求：能正确绘制零件的三面视图；能正确表达零件的结构；能识读零件图装配图；能用 AutoCAD 的基本命令进行图形编辑。

（2）新能源汽车技术

教学目标：通过本课程的教学，旨在使学生了解新能源汽车的定义与分类、技术体系、关键零部件、共性关键技术、核心关键技术、创新技术、前沿技术、标准体系和发展趋势，以及新能源汽车的基本构造、工作原理，

主要包括纯电动汽车、混合动力电动汽车和燃料电池电动汽车所涉及的主要技术，特别是对动力蓄电池及其管理系统、驱动电机系统、多合一电驱动系统、混合动力构型等，了解新能源汽车的基本保养维护方法及故障诊断的思路、方法，能正确使用维修工具，会规范拆装各系统部件总成。

主要内容：新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性，以及新能源汽车的发展现状和趋势，描述纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料电动汽车、生物燃料电动汽车、氢燃料电动汽车和太阳能电动汽车的基础知识；介绍电动汽车的储能装置、电动汽车用电动机、电动汽车的能量管理与回收系统和新技术在新能源汽车上的应用等内容。

教学要求：掌握我国现行新能源汽车相关标准、新能源汽车所用动力蓄电池及储能装置的基本原理、新能源汽车专用电机的基本原理、电动汽车驱动装置调速技术的基本原理；掌握纯电动汽车维修、保养、检测维修及故障排除的方法与技能。

（3）汽车发动机检修

教学目标：通过该课程的学习，发动机方面使学生掌握发动机的基本理论知识，熟练掌握发动机基本结构，发动机的工作原理；掌握气门间隙、点火时间、供油时间检查调整的方法；掌握气缸测量的方法；活塞及活塞环的正确选配方法；掌握油泵调试技术；培养学生对发动机工作性能听诊、分析、判断的能力；对发动机常见故障分析并排除；学会对汽车发动机进行基本检查、调整、装配、调试能力。同时，通过实践教学掌握常用工具、量具的正确使用及选用，培养学生的动手能力和维修技能，为从事汽车行业工作奠定基础；掌握汽车电控技术基本原理，汽车故障诊断与排除的一般思路与方法。掌握常用传感器、执行器检查的方法；学会使用解码器、

示波器，进行故障诊断与排除，培养学生对电控汽车进行故障分析、诊断、排除的能力。同时，注重培养学生创新思维的开发和创业意识的培养，加强学生运用专业知识分析解决问题的能力，引导学生进行电子控制教具制作，培养学生的创新创业能力。

主要内容：本课程发动机方面主要讲授汽车发动机的基本构造，曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、冷却系统、润滑系统等各个机构系统的结构组成、工作原理，以及正确地安装、调整、使用、维修知识；讲授汽车常用传感器、执行器、电子控制单元的结构原理及检修。汽车发动机各系统的电子控制原理及现代汽车的电子控制功能。

教学要求：能正确拆装汽车发动机；会检查调整气门间隙、点火时间、供油时间；会进行气缸的测量并修理；会进行活塞的选配并能正确安装更换活塞环；会调试柴油机高压油泵及喷油器；并会排除发动机的常见故障；具有团队协作能力，能利用专用检测维修工具、设备、仪器进行汽车底盘诊断；根据诊断记录、结果进行分析，界定故障区域；遵守操作规范，使用相关技术资料；按规定使用工具、设备，遵守劳动安全、环保的规章制度；使用维修手册等资料，核查、评价自身的工作成果；学生能独立完成传感器、执行器等电子元件及电路的检修；会使用解码器排除故障，初步具备汽车发动机电控系统故障诊断与排除的能力。

（4）汽车底盘检修

教学目标：通过本课程的学习，学生能够制定汽车底盘部件检测和修复的计划，并实施该计划；分析和描述汽车底盘部件的工作过程，并诊断相关故障；掌握常用传感器、执行器检查的方法；学会使用解码器、示波器，进行故障诊断与排除，培养学生对电控汽车进行故障分析、诊断、排除的能力。同时，注重培养学生创新思维的开发和创业意识的培养，加强

学生运用专业知识分析解决问题的能力，引导学生进行电子控制教具制作，培养学生的创新创业能力。

主要内容：新能源汽车底盘的基本结构、维修工具和设备的正确使用、维修资料的使用和查询；工作场所的准备、工作安全与环境保护；汽车传动系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复；汽车行驶系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复；汽车转向系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复；汽车制动系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复；维修质量的检验和工作评价；向客户解释维修工作、填报工作记录单；零部件检测、故障形成机理、维修废料的清除和废品的回收利用；讲授汽车常用传感器、执行器、电子控制单元的结构原理及检修；汽车底盘各系统的电子控制原理及现代汽车的电子控制功能，讲授舒适系统、ABS 系统、自动变速器、电控助力转向系统、电子控制悬架系统、安全气囊及汽车巡航控制及导航技术等方面的内容。

教学要求：要求学生能对汽车底盘部件进行检测，并根据检测结果确定正确的修复措施；具有团队协作能力，能利用专用检测维修工具、设备、仪器进行汽车底盘诊断；根据诊断记录、结果进行分析，界定故障区域；遵守操作规范，使用相关技术资料；按规定使用工具、设备，遵守劳动安全、环保的规章制度；使用维修手册等资料，核查、评价自身的工作成果；学生能独立完成传感器、执行器等电子元件及电路的检修；会使用解码器排除故障，初步具备汽车底盘电控系统故障诊断与排除的能力。

（5）机械基础

课程目标：通过本课程的学习，使学生能初步认识材料的性能、了解晶体结构、掌握铁碳合金相图、掌握常用材料的牌号及其用途，并能够合理选择热处理方法；加强了解气、液压元件的结构、原理及使用，提高动

手能力以及分析问题的能力；认识质点、质点系和刚体机械运动的基本规律，掌握受力分析、运动分析和强度、刚度与稳定性计算方法以及机械常见机构、传动的分析和设计方法；掌握常用机械零部件的受力分析和常用机构、传动、连接的基本知识，初步了解材料的力学性能与构件选材分析、具备构件受力分析能力；培养常用机构的设计能力、具有设计简单机械传动装置的能力、查阅及运用资料手册的能力；培养学生对汽车机械和机械工程的综合应用能力。

主要内容：主要讲授汽车工程材料、汽车运行材料等知识。主要内容包括金属材料的性能、金属的晶体结构与结晶、钢铁材料及其在汽车上的应用、有色金属及其在汽车上的应用、非金属材料及其在汽车上的应用；液压传动和气压传动的基本理论知识、基本元件、基本回路；静力学、运动学、动力学基础知识、杆件的基本组合变形、静荷应力、交变应力、刚度、稳定性等方面材料力学知识，讲授机械常见机构、传动、连接的基础知识、通用零件的标准、选材、设计等知识。

教学要求：会分析绘制铁碳合金相图、能正确选择汽车燃油、润滑油及防冻液，并解释其牌号；在汽车设计制造过程中，正确选择汽车工程材料；能读懂简单的机电设备液压、气压基本回路图；会进行受力分析、会对构件进行强度、刚度、稳定性进行计算并校核、会进行构件的选材分析、会设计简单的机械传动、完成减速器的设计。

（6）汽车电器设备检修

教学目标：通过该课程的学习，学生能够制定汽车电器与辅助电子系统检修的计划，并实施该计划；分析和描述汽车电器与辅助电子系统的工作过程，并诊断该系统的故障；对汽车电器与辅助电子系统零部件进行检测，并根据测量结果确定正确的检修措施；具有团队协作能力，能利用专

用检测维修仪器、仪表、设备、工具进行汽车电器与辅助电子系统诊断；根据诊断记录、结果进行分析，界定故障区域；遵守操作规范，使用相关资料；按规定使用工具、设备，遵守劳动安全、环保的规章制度；使用维修手册等资料，核查、评价自身的工作成果。

主要内容：本课程主要讲授汽车电器维修设备、仪器工具、维修资料的使用和查询；工作场所的准备、工作安全与环境保护；新能源汽车照明与信号系统基本结构、工作原理及检修方法；汽车仪表与报警系统基本结构、工作原理及检修方法；汽车辅助电子系统基本结构、工作原理及检修方法；汽车电器与辅助电子系统综合故障诊断；维修质量的检验和工作评价；向客户解释维修工作、填报工作记录单；零部件检测、故障形成机理、维修废料的清除和废品的回收利用。

教学要求：掌握电路图识读方法，新能源汽车电器系统相关故障的诊断排除技能。

2. 专业核心课

（1）动力电池及充电系统的检修

教学目标：掌握动力电池的管理与维护基本知识和技能。

主要内容：本课程主要讲授新能源汽车动力电池、燃料电池的基本知识，动力电池管理系统、动力电池状态的实时监测、动力电池的安全保护、动力电池的SOC评估和SOH评估、动力电池的均衡控制、动力电池的信息管理、热管理系统、动力电池系统的使用与维护等方面的知识。

教学要求：掌握动力电池的管理与维护基本知识，掌握动力电池的维护技术，掌握电池组常见故障分析与处理。

（2）驱动电机及控制技术

教学目标：通过该课程的学习掌握电机的基本工作原理、了解电动机

控制基本知识与发展；掌握常用低压电器的功能、结构、原理、选用及维修方法。

主要内容：本课程主要讲授新能源汽车电机的基本原理、低压电器的结构原理及直流电机的控制原理。

教学要求：掌握交直流电动机控制电路的工作原理，并熟练进行安装、调试、故障分析及维修。

（3）新能源汽车整车控制技术

教学目标：能够培养学生具备良好的职业道德素质；掌握新能源汽车技术应用必备的基础理论；掌握新能源汽车整车控制系统故障的检测方法、检测手段、检测结果分析等方面的能力；提高学生的新能源整车控制系统常见故障排除及修理能力。

主要内容：掌握新能源汽车诊断仪器与常用设备的使用；掌握新能源汽车动力系统总成的故障诊断与排除的工作过程；掌握新能源汽车底盘各系统总成的故障诊断与排除的工作过程；掌握新能源汽车电器及电子控制系统的故障诊断与排除的工作过程。

教学要求：具备新能源汽车常见的故障现象及诊断排除的能力；具备新能源汽车部件及系统的检测能力；具备新能源汽车故障检测诊断的仪器设备的使用能力；具备对故障相关元器件与系统的检查测试能力。教学过程中，注重工匠精神的渗透，培养学生团队精神、吃苦耐劳的精神，注重学生科学方法能力、社会能力的培养，开发创新思维激发创业意识，加强创新创业能力的培养。

（4）汽车维护与保养

教学目标：通过学习，培养学生对整车进行日常维护保养、对汽车各机构系统进行维修保养的能力，使学生掌握汽车维修企业的一般工作流程、

经营模式和管理模式，培养学生创新创业能力。

主要内容：本课程主要讲授汽车维修保养行业的现状，汽车维修保养企业工作流程、基本保养项目、维修保养技术规范、基本技术方法以及安全操作规程等内容。

教学要求：能对汽车进行日常维护保养，具备对汽车常见故障进行分析排除的能力，具备与客户进行良好沟通的能力和组织协调能力。

（5）汽车钣金与外形修复

教学目标：通过学习，学生掌握汽车钣金修复技术要求，会使用相关仪器与设备，具备修复车身典型构件的能力。形成安全、环保意识，具备团队协作能力以及分析问题和解决问题的能力能力和社会能力，增强创业意识和创业能力。

主要内容：本课程主要讲述汽车车身检测技术、车身损伤分析、车身尺寸测量、汽车钣金修复基本工艺、车身损伤修复、车身零件的更换以及汽车钣金焊接与修复基础等。

教学要求：能进行汽车钣金修复，车身损伤修复、车身钣金焊接操作。

（6）新能源汽车故障诊断技术

教学目标：通过该课程的学习，学生掌握汽车检测设备的原理及使用方法，了解汽车检测线。掌握汽车四轮定位技术、灯光测试、轮胎平衡测试、烟度测试等汽车检测技术；进一步掌握汽车综合故障诊断技术。培养学生养成 6S 理念，掌握企业维修接待服务流程，与企业生产相对接。鼓励学生运用专业知识和现有实训平台开展汽车维修保养技术服务，培养学生创新创业能力。

主要内容：课程主要讲授发动机检测技术、底盘检测技术、整车性能检测技术、电控系统检测技术和汽车检测等基本知识，并对灯光检测、四

轮定位技术等专项检测所使用检测设备的结构、工作原理、检测项目、检测方法和步骤进行了系统介绍。

教学要求：熟练掌握汽车四轮定位、灯光测试、轮胎平衡测试、烟度测试等汽车检测技术；初步掌握汽车整车故障检测与排除的能力。

（7）车载网络技术

教学目标：通过本课程的学习，使学生达到新能源汽车车载网络电路分析能力的培养；掌握车载网络系统常用工具的使用及 LIN 总线系统、CAN 总线系统、Flex Ray 总线系统、MOST 总线系统的检修方法。

主要内容：主要学习汽车局域网总线系统、车载网络系统常用工具的使用、LIN 总线系统的检修、CAN 总线系统的检修、Flex Ray 总线系统的检修、MOST 总线系统的检修。

教学要求：新能源汽车车载网络电路系统的故障诊断和排除。

3. 专业选修课

本专业主要开设汽车美容与装潢技术、智能网联汽车技术、新能源汽车装配工艺、车载网络技术、充电站应用及管理、专题讲座等专业选修课，提升学生职业素养，拓展学生职业技能，拓宽学生就业创业渠道。

（1）汽车美容与装潢技术

教学目标：通过该课程的学习，学生掌握汽车美容基本知识，掌握汽车抛光打蜡及喷漆技术；掌握贴汽车膜的技术及汽车整车美容装潢的基本技能。教学过程中，注重课程思政教育，培养学生团队精神、吃苦耐劳的精神。在培养学生专业技能的同时，注重学生方法能力、社会能力的培养，开发创新思维激发创业意识，加强创新创业能力的培养。

主要内容：课程主要讲述汽车车身美容、车室美容、车身修复及贴膜、喷漆等技术；学习汽车多媒体的安装和维修技术、汽车防盗报警装置的安

装维修、汽车车顶、座椅的改装等技术。同时，讲授汽车装潢美容店服务流程、管理经营方面的知识，培养学生的创新创业能力。

教学要求：掌握汽车车身美容、车室美容、抛光打蜡、整车喷漆及贴膜技术、汽车多媒体的安装和维修、汽车改装服务。

（2）汽车营销技术

教学目标：通过该课程的学习，学生熟练掌握基本的营销知识、营销流程，客户的接待技巧，学会基本的营销策略，接待礼仪，培养学生客户接待、与客户交流沟通协调的能力，培养一定的汽车营销能力。

主要内容：主要讲授汽车市场营销的相关知识、汽车市场营销环境分析、汽车消费者购买行为分析、汽车市场调查实务、汽车市场营销策划实务、汽车销售流程分析、汽车销售技能训练和二手车交易实务。

教学要求：能掌握基本的营销策略与技巧，能成功地进行新车推介，并具备良好的协调沟通能力和团队合作能力。

（3）汽车评估与金融服务

教学目标：掌握二手车鉴定的工作流程和基本方法，学会二手车评估的计算等知识；掌握汽车保险的基本知识，并能科学合理合法地进行事故车辆定损、事故车鉴定，培养学生协调能力及突发事件处理的能力。

主要内容：按照法定的标准和程序，运用科学的方法，对汽车的现时价格进行评定和估算；汽车保险基本知识、汽车保险合同与原则、汽车保险产品、汽车保险承保实务、汽车保险理赔实务、汽车事故非车损评估、车辆损失评估、汽车保险欺诈的预防与识别、汽车保险相关法律法规分析等知识。

教学要求：遵循客观经济规律和公正的原则，按照法定的标准和程序，运用科学的方法，对汽车的现时价格进行评定和估算；学生能合理合法地

进行事故责任认定，事故车辆鉴定估损；具备良好的职业素养及组织协调能力。

（4）汽车专业英语

掌握汽车专业通用语言，针对汽车售后服务实践中可能遇到的，汽车信息、汽车资料以及与外商、客户的交流，如整车性能特点、各系统零部件名称、车主手册等选用有代表性的实例，本课程用英汉对照讲解，并将相关口语交流糅合在实例中，以培养学生汽车专业英文资料的理解能力，并能够用英语进行实际的交流。

（三）拓展课程

根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》精神和高水平高等职业院校和高水平专业群建设要求，特设置了基于网络在线学习的拓展课程（学院通过智慧树在线课程平台提供），主要开设汽车与中国文化、礼仪、实用英语、马克思主义理论类课程、党史国史、公共关系与人际交往能力、大学生劳动就业法律、大学生安全文化等课程，鼓励学生利用网络自主选择学习，所得学分可以置换除专业核心课之外的其他课程学分。

（1）汽车认知与运用

借助汽车资源等资料，以基础的、宽泛的、与学生日常生活联系紧密的汽车知识为载体，使学生认识汽车，了解汽车的地位、作用和发展，通过名人轶事、名车、车标等培养学生探索知识的欲望，拓展学生汽车知识视野，养成积极、负责、安全地运用汽车的意识，发展行动能力和职业规划能力，为迎接未来社会的挑战，提高生活质量，实现终身发展奠定基础。

（2）礼仪

通过学习本门课程，学生“明礼”进而“用礼”，规范行为，养成好

的习惯，从而培养学生的人文素养。教学可在学校实训中心进行，也可在模拟正式场合的实训中进行。

（3）公共关系与人际交往能力

通过本门课程的学习，使学生掌握公共关系基本知识，学会基本的公关工作方法；培养学生公关素养；具有组织策划、沟通协调、人际交往的职业能力。

（四）实践教学

1. 集中实训

（1）制图测绘实训

主要知识：测绘装配体，巩固已经学过的制图知识理论，培养学生运用知识分析和解决工程实际问题的能力，掌握正确的测绘方法和步骤，进一步熟练绘图方法，提高绘图技能，使学生在图示能力、读图能力及手工绘图能力、测绘能力和查阅国标以及技术文献等方面受到较全面的综合实际训练。

培训技能：学生掌握测绘装配体和零件的基本方法及步骤，掌握查阅国家制图标准手册的方法，能够正确使用测绘量具及工具。

（2）新能源汽车拆装实训

主要知识：新能源汽车拆装实训是学生在初学汽车各部分时对电动汽车的一个总体的框架性的结构进行认识，使学生全面了解新能源汽车的基本构造，让学生掌握整车（发动机、动力电池、驱动电机、汽车底盘包括离合器、普通变速器、自动变速器、转向器、制动器等）各部件、总成的拆装顺序，调整方法，了解易损件、密封件、调整件的特殊使用要求，对一些工具能够进行识别和使用，了解专业特点、专业技能训练的内容，让学生树立热爱学习、热爱专业的思想，提高学习兴趣。

培训技能：掌握新能源汽车各总成部件的更换技能，熟悉电动汽车整车结构组成，了解汽车维护的主要项目，掌握每个项目的操作方法和流程，学会借助工具对电动汽车的性能进行简单的检测和判断。能正确使用拆装设备、工具、量具，熟悉零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法，掌握汽车零部件的装配及调整方法，培养良好的工作作风和安全文明生产意识，锻炼和培养学生的动手能力。

（3）动力电池实训

主要内容：通过新能源汽车动力电池实训，学生能够用故障诊断仪检测动力电池基本的工作性能以及排除电池管理系统的故障。

培训技能：能够按照标准流程进行动力电池的更换和动力电池的基本检查，掌握高压上电、下电的故障检修技能。

（4）新能源汽车综合实训

主要内容：使学生了解驱动系统的组成以及故障诊断与排除方法，了解驱动电机的结构原理、工作过程以及驱动系统的工作原理等，掌握维修生产中常用的和现代的检测诊断方法，学会使用汽车维修的工具及设备仪器，同时能判断排除汽车运行中的故障。巩固和加强学生对新能源汽车及混合动力汽车的基本结构、原理及控制理论知识，培养学生对汽车检查、调整、维修、维护和故障诊断的基本技能，学习新能源汽车的工作特性和测试方法，让学生掌握新能源汽车性能检测相关的原理、调试方法和汽车理论，加深对新能源汽车的理性认识。

培训技能：通过参加汽车维修生产劳动，更加全面直观认识汽车结构和性能；掌握汽车故障诊断与检测、维修、质量检验、竣工验收等生产环节；了解汽车整车及配件营销技巧，了解现代汽车维修企业经营管理的手段与方法。学习汽车故障诊断与排除方面的理论知识和相关的操作技能，

使学生掌握汽车故障诊断和排除的基本方法与思路，具备一般故障排除的能力，训练学生的综合知识应用能力；会简单电路的焊接及修理、电路参数的测量方法及电路故障的检测方法，电子部件的安装及调试，培养学生分析及解决问题的能力，培养测试、检测及调试电子控制系统的能力。

2. 社会实践

本专业社会实践包括入学教育与军事训练、创新创业实践、“1+X”证书、劳动教育等，培养学生的吃苦耐劳精神、社会责任感以及创新创业意识。

3. 岗位实习

学生与目标单位签订就业协议，以实习的方式就业，以就业的方式实习。实习过程中根据所学专业的主要知识和培训技能，结合生产经验和实习体会撰写毕业论文或调研报告，毕业前回校进行论文答辩。

七、学时安排

1. 课程设置与时间安排

本专业全学程共开设 33 门课程，其中公共基础课 16 门，必修课 7 门（含网络在线课 1 门），选修课 9 门（含网络在线课 2 门）；专业课程 17 门，专业基础课 6 门，专业核心课 7 门，专业选修课 4 门；全学程教学时间 120 周，总学时数约为 3132 学时，其中课堂理论教学 984 学时，实践教学（含课堂实验教学）2148 学时，实践教学占比 68.58%。

2. 学分与学时的换算

一门课程按每 16—18 个学时 1 学分计算，集中实训、入学教育与军事训练、职业技能鉴定、创新创业训练、劳动教育、岗位实习、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，按每周 1 学分计。

八、教学活动时间安排

主要包括课堂教学、集中实训、社会实践（入学教育与军事训练、劳动教育、创新创业训练）、岗位实习、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、考试考查等。教学活动时间安排见附表 3。

九、教学进程总体安排

本计划全学程 120 周（每学期 20 周），其中课堂教学 75 周，集中实训 5 周，入学教育与军事训练 2 周，1+X 证书考核 1 周，创新创业实践 1 周，劳动教育 4 周，岗位实习 26 周，毕业设计（或毕业论文、毕业教育）1 周，考试考查 5 周。教学进程总体安排见附表 4。

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 团队结构

新能源汽车技术专业现有专、兼职教师 36 人，其中学校专任教师 22 人，从企业、行业等生产一线聘请兼职教师 6 人，正高职称 6 人，副高职称 12 人，正、副高教师占比 50%；中级职称 10 人、初级职称 2 人，中、初级教师占比 33%；硕士 12 人，博、硕士教师占比 33%；50 岁及以上教师占比 31%，40~49 岁教师占比 25%，30~39 岁教师占比 40%，29 岁及以下教师占比 6%。专业教学团队职称结构和年龄梯队结构合理，生师比 16:1，“双师型”教师 20 人，占比 56%；生师比和双师型教师占比达到国家规定标准。

2. 专任教师

新能源汽车技术专业现有专任教师 22 人，其中正高职称 3 人，副高职称 8 人，正、副高教师占比 50%；硕士 8 人，博、硕士教师占比 36%。所有教师通过教育学、心理学等教师职业资格培训，所有教师都取得了高校教师资格证书，教师每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历，全体教

师参加过“三教”改革、企业实践和信息化教学能力提升等专项培训，成长成了有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有良好的实践教学能力和信息化教学能力，能够高质量开展课程教学改革和科学研究，具备了良好的课程教学和实践教学的能力。

3. 兼职教师

主要从新能源汽车相关企业、行业聘任能工巧匠、工程师等担任兼职教师，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的新能源汽车专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关技术职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划等专业教学任务。

新能源汽车技术专业现有兼职教师 8 人，其中正高职称 2 人，副高职称 2 人，正、副高教师占比 50%；硕士 2 人，博、硕士教师占比 25%。教师技术技能精、实践能力强，为培养“工匠型”人才奠定了良好的基础。

4. 专业带头人

具有副高及以上职称，专业技术和科学研究能力突出，教学改革和创新意识强，能够较好地把握国内外新能源汽车行业发展态势；了解行业和用人单位对新能源汽车技术专业人才的需求实际，与行业企业保持密切联系，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

（二）教学设施

1. 专业教室

应满足电源、光照、温控、安全条件，配置课桌、黑板、基本教具、网络接口或网络环境。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. 校内实训基地

充分发挥校外实训基地的作用，共同承担生产性实训课程，参与企业维修工艺流程制定，维修设备改造、工具革新等技术开发，与企业共同进行课题研究，把工学结合作为高等职业教育人才培养模式的切入点。

（1）在校内教学过程中，重点突出实践性、开放性和职业性，要重视和强调实验、实训、实习三个关键环节在学习与实际工作中的一致性，实现“现场教学与实训→项目技能实训→生产性实训（在企业或实训基地）→岗位实习”的“工学结合”人才培养新模式。

（2）学生在岗位实习过程中，将课堂所学的理论知识，运用到实际工作中，加强提高专业实践技能，培养专业能力和职业素养。通过实习，使学生适应社会、企业和岗位的要求，积累了实际的工作经验，使学生的综合能力得到很大地提高，能在企业更好更快地发展。

（3）应具有新能源汽车电控实训中心、电器实训中心、检测实训中心、养护中心等生产性实训基地。每个校内实训室应具有满足约 40 人完成实训任务必备的场地，设备设施完备、数量足够，装备达到实际岗位配备的先进平均水平，专业课实训开出率达 95%以上。

3. 校外实习基地

应具有保证学生实习、工作、学习和生活的设施设备，能够配备相应数量的兼职教师对学生实习进行指导和管理；基地规模与接收学生规模相适应，实习管理制度健全，学生安全保险有保障；要求选择相对稳定的大型汽车企业特别是相关的售后服务站作为校外实习基地，能涵盖当前新能源汽车的主流技术，能为学生提供较好的实习岗位和就业岗位。

4. 信息化教学条件

具有满足专业教学和人才培养的信息化条件，能为教师和学生提供较好的互动教学平台、网络学习平台和数字图书馆等设施设备。要大力引导

和鼓励教师开发并利用信息化教学资源，创新教学方法，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材配备选用要求

建立由任课教师、专业带头人和教研室主任等参与的教材选用机构，严格执行教材选用审批制度，优先选用国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。要紧跟行业新技术、新工艺、新设备修订建设新教材，倡导使用新型活页式、工作手册式教材，突出实用性、前瞻性和灵活性，激发学生学习的主动性和积极性。

2. 图书文献配备要求

配备能满足本专业人才培养、教育教学、专业建设、科学研究和学生学习等方面的图书文献，方便师生查询、借阅。其中专业类图书文献应突出政策法规、职业标准、专业技术、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备要求

建设和配置与本专业相关的一定数量的多媒体素材（如图形/图像、音频、视频和动画）、数字化教材、虚拟仿真课件、精品资源共享课、慕课等信息化教学资源，支持使用网络共享优质课程教材和专业教学资源库，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足线上线下混合式教学的基本要求。

（四）教学方法

本专业教学组织以应聘岗位的人才规格为目标，突出能力培养，全面提高学生综合素质。

公共课由于理论性强的特点，教学组织应充分考虑学生的文化需求，认真做好各门课程的教学设计。要采用灵活多样的教学方法，如案例分析、直观演示、现场教学、小组讨论、作业练习和社会实践等，突出课程内容

的“必需、适用和实用”。要充分关注学生在思想、情感、兴趣、习惯、品质、意志、学习态度等方面的培养，促使其职业素养达到从事相应职业岗位（岗位群）工作所必需的要求和标准。

专业课由于实践性强的特点，教学组织应充分考虑学生的职业岗位要求，突出知识性、实践性和职业性三个方面的教学设计。要改变以书本、课堂为中心的单一教学方法，扭转“理论灌输多、实操实训少”的状况，普及项目教学、情景教学、模块化教学等方式，努力做到课程教学与实训实习相融合，让学生置身于现场工作情景、模拟场景及仿真环境中学习，体现学习与实际工作的一致性。

实践教学有集中实训、社会实践和岗位实习四种形式。集中实训应依据实训条件将课程实训项目融入生产性实训基地，集中进行强化训练，根据教学进程，可全部集中或以周为单位分散，适时安排，精心组织。具体安排时要充分利用实训室和校内外实训基地进行专项技能培训，让学生在实践中多做，反复做，促使其把主干课程的理论与实践联系起来，进一步强化学生的专业技能；社会实践主要是通过入学教育与军事训练、职业技能鉴定、创新创业训练、劳动教育等形式，培养学生的吃苦耐劳精神、社会责任感以及创新创业意识；岗位实习的重点是对学生就业前实际工作能力的培养和训练，应在学完全部课程的基础上，组织学生选择目标岗位进行师徒制培养和训练。要求联系学生满意的实习单位，立足岗位实践，大力推广现代学徒制、企业新型学徒制等做法，着力加强学生爱岗敬业、艰苦创业和技能就业的教育和培养，不断提升学生理论联系实际，独立分析问题和解决问题的能力。

专业课由于实践性强的特点，教学组织应充分考虑学生的职业岗位要求，突出知识性、实践性和职业性三个方面的教学设计。要改变以书本、

课堂为中心的单一教学方法，扭转“理论灌输多、实操实训少”的状况，普及项目教学、情景教学、模块化教学等方式，努力做到课程教学与实训实习相融合，让学生置身于现场工作情景、模拟场景及仿真环境中学习，体现学习与实际工作的一致性。

拓展课程以提升学生职业能力为目标，鼓励学生利用网络自主选择学习，所得学分可以置换除专业核心课之外的其他课程学分。

（五）教学评价

本专业教学评价应着眼于人才培养目标，以专业教学标准、人才培养方案、课程标准、实践教学标准等为依据，采用理论性评价与实践性评价相结合、过程性评价与结果性评价相结合、学校评价与企业评价相结合，建立教师、学生、学校、行业和企业等多元参与的考核评价体系。

1. 教师评价

教师在日常教学过程中，及时准确地对学生的纪律、学习态度、学习效果进行评价，并记录在册最终按照 50%的比重计入学期成绩。这样做既能提高教师教学管理的有效性，又能帮助学生树立学习的自信心，养成良好的学习习惯。

2. 学生评价

学生在日常学习过程中，就自我学习纪律、学习态度、学习兴趣、学习方法和学习效果等进行全方位自我评价。教师应关注学生的自我评价，通过座谈交流、问卷调查等形式，帮助学生健康成长。

3. 学校评价

依据学院课程考核和实习管理办法，通过期末考试、结业考试、毕业论文（设计）和各级各类专业技能比赛，对学生的专业综合能力水平进行终结性考核，以考核结果来反馈教师的教学效果和人才培养质量。

4. 行业评价

落实职业教育“1+X”证书制度。依据就业岗位准入制度，组织学生参加职业技能鉴定取证考试，用证书取得来检验评判学生专业技能水平的高低，促使学生实现与就业岗位的无缝接轨。

5. 企业评价

按照校企双主体育人机制，学生的岗位实习主要依靠实习企业评价来完成。要求企业兼职教师对学生在岗位实习期间的学习表现、技能水平和岗位能力予以客观评价。通过企业评价结果可反过来促进学校对学生评价标准的调整。

（六）质量管理

1. 学院、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，完善专业教学标准、人才培养方案、课程标准、岗位实习标准、课堂教学组织、专业教学评价、专业调研分析、课程标准更新、信息资源建设等方面的质量标准建设，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. 学院、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，定期开展专业建设评价、课程教学研讨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. 学院、二级学院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. 二级学院和专业带头人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。

十一、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的最低毕业学分，达到人才培养目标和规格的要求方可毕业。本专业毕业最低学分 156 学分（公共课 47 学分，专业课 69 学分，实习及其他 40 学分）；学生参加各级各类职业大赛获奖：国家级记 6 学分，省级记 4 学分；取得的 X 证书、汽车维修工、汽车装配工等职业资格证书每证记 4 学分；经学院驾校学习获取的机动车驾驶证记 4 学分，取得学院第二课堂素质拓展证书记 2 学分以及通过拓展课程（网络在线学习）所获取的学分，可以置换除专业核心课之外的其他课程学分。

附表 3 教学活动时间分配

教学活动			周数	学时	学分	一		二		三	
						A	B	C	D	E	F
课堂教学周数			75	1932	116	15	16	17	17	10	0
集中实训	代码	名称									
	0533	制图测绘实训	1	30	1	1					
	0504	新能源汽车拆装实训(发动机、底盘、驱动电机)	2	60	2		2				
	0524	动力电池实训	1	30	1			1			
	0517	新能源汽车综合实训	1	30	1				1		
社会实践	GS001	入学教育与军事训练	2	60	2	2					
	GS003	创新创业实践	1	30	1					1	
	GS005	“1+X” 证书	1	30	1					1	
	GS006	劳动教育	4	120	4	1	1	1	1		
岗位实习			26	780	26					7	19
毕业设计与毕业教育			1	30	1						1
考试考查			5	0	0	1	1	1	1	1	
合计			120	3132	156	20	20	20	20	20	20

附表 4 教学进程总体安排

课程类别		序号	课程代码	课程名称	考核方式	总学时	理论学时	实践学时	学分	一		二		三		
										A	B	C	D	E	F	
										15	16	17	17	10	0	
公共基础课程	必修课	1	G001	思想道德与法治	考查	62	48	14	4	2	2					
		2	G002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查	34	28	6	2			2				
		3	G002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考查	54	48	6	3				2	2		
		4	G003	形势与政策、四史教育	考查	32	32	0	2	每学期专题讲座8学时						
		5	G004	体育与健康	考查	130	30	100	7	2	2	2	2			
		6	G012	心理健康教育	考查	32	32	0	2	2						
		7	G030	军事理论（网络在线课）	考查	30	30	0	2	2						
	小计					374	248	126	22	6	6	4	4	2		
	选修课	8	G005	大学语文	考试	64	32	32	4		4					
		9	G009	高等数学	考试	60	30	30	4	4						
		10	G010	信息技术	考查	60	10	50	4	4						
		11	G014	美育	考查	32	10	22	2		2					
		12	G015	职业素质养成（网络在线课）	考查	36	36	0	2		2					
		13	G016	中华优秀传统文化（网络在线课）	考查	34	34	0	2			2				
		14	G0110	职业发展与就业指导	考查	20	20	0	1						2	
		15	G0310	创新创业教育（专业导论）	考查	30	20	10	2	2						
		16	05006	大学物理	考试	60	30	30	4	4						
	小计					396	222	174	25	14	8	2	0	2	0	
	合计					770	470	300	47	20	14	6	4	4	0	
专业课程	基础课	17	05001	机械制图与CAD	考试	60	30	30	4	4						
		18	05099	新能源汽车技术	考查	30	10	20	2	2						
		19	05007	汽车发动机检修	考试	96	46	50	6		6					
		20	05008	汽车底盘检修	考试	96	46	50	6		6					
		21	05098	机械基础	考试	68	30	38	4			4				
		22	05009	汽车电器设备检修	考试	102	40	62	6			6				
	小计					452	202	250	28	6	12	10	0	0	0	
	核心课	23	05096	动力电池及充电系统检修	考试	102	30	72	6			6				
		24	05094	驱动电机及控制技术	考试	102	48	54	6				6			
		25	05073	新能源汽车整车控制技术	考试	102	48	54	6				6			
		26	05035	汽车维护与保养	考试	68	48	20	4				4			
		27	05081	汽车钣金与外形修复	考试	40	16	24	2						4	
		28	05095	新能源汽车故障诊断技术	考试	60	20	40	4						6	
		29	05098	车载网络技术	考试	60	26	34	4						6	
		小计					534	236	298	32	0	0	6	16	16	0
	选修课	30	05013	汽车美容与装潢技术	考查	68	24	44	3				4			
		31	05028	汽车营销技术	考查	20	16	4	1						2	
		32	05077	汽车评估与金融服务	考查	68	30	38	3			4				
		33	05014	汽车专业英语	考查	20	6	14	2						2	
小计					176	76	100	9	0	0	4	4	4	0		
合计					1162	514	648	69	6	12	20	20	20	0		
总计					1932	984	948	116	26	26	26	24	24	0		
拓展课程（网络在线学习）	35	05017	汽车认知与运用		30	30	0	1								
	36	05027	礼仪		30	30	0	1								
	37	G007	实用英语		56	56		2	教务处、经贸与人文学院组织各院学生自行选择，统一安排大班授课							
	38	G022	公共关系与人际交往能力		30	30		1								
	39	G031	大学生劳动就业法律		30	30		1								
	40	G032	大学生安全文化		30	30		1								
	小计					206	206		7							