

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

新能源汽车技术 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者

三、修业年限

专科学制 3 年、学习年限 2~5 年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位(群)或技术领 域举例	职业类证书举例
装备制造 大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源整 车制造 (3612)	汽车整车制造人员 (6-22-02) 汽车零部件、饰件 生产加工人员 (6-22-01) 检验试验人员 (6-31-03) 汽车工程技术人员 (2-02-07-11) 汽车摩托车维修技 术服务人员 (4-12-01)	新能源汽车整车及关键 零部件装调 检测与质量检验 新能源汽车整车及关键 零部件试制试验 工艺设计及改进 新能源汽车维修与服务	新能源汽车装调与测试 证书 电动汽车高电压系统评 测与维修证书 智能新能源汽车证书 低压电工作业证书 汽车维修中级工

五、培养目标

本专业主要培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应生产、建设、服务和管理第一线需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德与创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握扎实的科学文化基础和新能源汽车动力电池、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，面向新能源车整车制造等行业的整车制造人员、汽车工程技术人员、维修技术服务人员等职业，能够从事新能源汽车整车及零部件装调、质量检验、生产现场管理、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。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、绿色低碳、环境保护、安全防护等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；
3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的大学语文、应用数学等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划的能力；
4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；
5. 掌握汽车机械基础、机械制图与 CAD、新能源汽车构造、新能源汽车电力电子技术等方面的基础知识；
6. 掌握新能源汽车动力电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，辅助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、故障诊断策略等方面的基础知识；

7. 掌握新能源汽车制造和维修工艺、电子控制系统的装调和检测工艺等方面的基础知识；
 8. 掌握新能源汽车电气系统、底盘系统、动力电池及管理系统、驱动电机及控制系统、新能源汽车整车控制系统等装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力；
 9. 掌握新能源汽车整车及动力电池系统、驱动电机系统等质量检验和性能检测技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件质量检验和性能检测能力；
 10. 掌握冲压、焊接、涂装、总装工艺编制、生产管理等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件工艺编制、生产现场管理能力；
 11. 掌握新能源汽车试验台架搭建、试验数据采集处理及分析等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验能力；
 12. 掌握新能源汽车电路分析、故障诊断等技术技能，具有新能源汽车检测与维修能力；
 13. 掌握新能源汽车整车性能测试、鉴定评估等技术技能，具有一定的二手车交易评估能力；
 14. 掌握新能源汽车充电设备装调、检测、维护与检修等技术技能，具有新能源汽车充电设备装调、维修能力。
 15. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握新能源汽车制造领域数字化技能；
 16. 熟悉智能网联汽车技术基本理论，具备智能网联汽车技术的调试能力；
 17. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
 18. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；
 19. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
 20. 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。
- 毕业生在素质、知识、能力等方面的要求、具体能力指标以及相对应的课程设置见下表。

毕业要求	能力指标		课程设置
	指标一级	指标二级	
1. 具备良好的思想道德、职业素质、人文素质及创新、求索精神，具有一定的沟通协作、知识整合及持续学习能力	1.1 具备良好的思想道德素质，正确的人生观、世界观、价值观、职业观，具有开阔的国际视野	1.1.1 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	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 思想道德与法治 铸牢中华民族共同体意识 形势与政策 国家安全教育 军事训练 军事理论
		1.1.2 铸牢中华民族共同体意识，促进民族团结	
		1.1.3 了解法律基础知识，增强社会主义法治观念和法律意识，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	
		1.1.4 树立科学的职业观，养成诚信品格，具有良好的职业道德和敬业精神	
		1.1.5 了解国际、国内大事，树立较强的爱国主义精神及国家安全意识，具备基本的军事素养	
	1.2 具有良好的职业道德、服务意识，沟通、团队合作精神，掌握创新创业所需要的基本技能和知识	1.2.1 树立基本职业道德、职业行为、职业作风和职业意识规范	大学生职业生涯规划 大学生职业能力提升 大学生就业指导 创新创业基础 劳动教育 素质类任选课
		1.2.2 具备基本有效沟通能力、团队协作能力、敬业精神、团队精神	
		1.2.3 具有较强的创新精神和创业意识，掌握就业创业的基本方法和技巧	
		1.2.4 具有安全生产与环保意识	
		1.2.5 树立精益求精的工匠精神，培养工匠品质，崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动	
	1.3 具有良好的身心素质、自我调节能力及健康的体魄	1.3.1 具有了解自我心理状态的能力，保持心理平衡，具有积极稳定的心态和健全的人格	健康教育 大学生心理健康教育 体育与健康
		1.3.2 掌握科学锻炼身体的技能，具有健全的体魄	
		1.3.3 提高职业实用体育素质，为更好地从事职业打下基础	

	1.4 具有良好的科学与人文素养，具有较强的可持续发展能力、知识整合及持续学习能力	1.4.1 具有一定的数学思维，提高学生对机械类专业理论知识的理解能力，利用平面几何、微积分学知识判断机械产品及工艺的合理性 1.4.2 掌握常用的文、史、哲知识，拥有一定的审美、鉴赏能力，培养人文与科学精神，养成完善的人格 1.4.3 具有较强的文字应用能力和专业文献的检索和编制能力 1.4.4 具有较强的知识整合能力和可持续学习、发展能力，	应用数学 大学语文 素质类公选课
	1.5 具备一定的英语听说应用能力，具有熟练的计算机与网络操作技能	1.5.1 能使用英语进行日常交流和学习，具有基本的专业英语应用能力，能处理相关的英语文件和材料 1.5.2 熟练掌握计算机的基本操作技能和常用办公软件，掌握计算机安全基本知识，具备计算机使用安全意识，具备数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力，能使用计算机等设备进行文件检索和信息查询	大学英语 汽车专业英语 信息技术
2. 掌握新能源汽车技术专业的基本理论知识和相关专业操作技能	2.1 掌握机械运动装置及原理，掌握新能源汽车类型、结构特点和发展、掌握驾驶技能	2.1.1 能够清楚汽车（特别是新能源汽车）发展史与现代汽车的概念与分类，中国汽车产业发展与地位等	汽车文化 汽车驾驶实训 汽车机械基础
		2.1.2 熟悉交通规则、掌握车辆驾驶技能、增强安全意识	
		2.1.3 掌握机械机构的结构分析、运动分析、受力分析方法	
		2.1.4 掌握汽车机械零件、机械传动的设计原理、方法和一般设计规律，会识读常规机械传动原理图，具备基本的机构装配调整能力	
	2.2 具备工程图纸的识图能力，能借助绘图软件进行工程图的绘制	2.2.1 掌握工程图纸的基础知识，能够正确使用常用的绘图工具	汽车机械识图 计算机辅助绘图
		2.2.2 具备绘制一般的零件图和简单的装配图能力	
		2.2.3 能使用常用计算机绘图软件进行基本零件图纸的绘制	
		2.2.4 能借助计算机绘图软件进行简单工程零件产品设计	
	2.3 具备电工电子简单电路分析、故障判断以及安全用电的基本能力	2.3.1 掌握电工理论知识与基本电路分析思路	汽车电工电子基础
		2.3.2 具备使用常见电工工具和电工仪表的能力	
		2.3.3 掌握新能源汽车基本安全用电知识，能够查阅相关国家标准	
		2.3.4 掌握防电击的基本防护措施和保护方法，具备安全用电的基本能力，具备常见的触电判别能力和基本的救护能力。	
	2.4 掌握汽车材料及金属加工工艺	2.4.1 掌握常用汽车材料的种类及机械性能，能合理选用工程材料	汽车材料 金工实习
		2.4.2 熟知常用汽车金属材料的成分、组织结构、理解材料性能之间的关联关系	
		2.4.3 掌握热处理加工工艺的方法、特点及应用	
3. 具备新能源汽车构造的基本知识	3.1 掌握新能源汽车单片机的基本知识及应用	3.1.1 掌握汽车单片机基础知识及其应用	汽车单片机技术
		3.1.2 具备操作软件并进行简单控制程序的编写能力	
	3.2 掌握电动汽车、混合动力汽车的结构原理，具备新能源汽车底盘技术测试和故障诊断能力	3.2.1 掌握电动汽车的总体构造组成和工作原理；能够对电动汽车进行检修	新能源汽车构造 汽车电气设备
		3.2.2 掌握电动汽车车载储能装置、电动汽车电力驱动系统的构造与原理	
		3.2.3 掌握混合动力电动汽车结构原理与工作模式	
		3.2.4 掌握底盘系统的结构、位置与控制策略；能够装配与调试底盘系统；能够利用检测设备对底盘电控系统进行性能测试和故障诊断	

		3.2.4 掌握汽车电气设备的结构及工作原理，能对汽车电气元件及电气系统进行检测、调试	
		3.2.5 能读懂电路图并用电路图分析汽车电路的基本工作情况	
		3.2.6 掌握 1+X 证书中新能源汽车的充电系统、灯光系统、仪表系统、喇叭系统、洗涤系统及其他车身附件的检查、测试和维修能力	
	3.3 掌握新能源汽车各部件结构和装配关系，具备装配质量的检测能力	3.3.1 掌握动力电池的结构和装配关系	新能源汽车整车拆装实习
		3.3.2 掌握驱动电机的结构和装配关系	
		3.3.3 掌握新能源汽车底盘零部件结构和装配关系	
		3.3.4 掌握新能源汽车车身电气零部件结构和装配关系	
4. 具备新能源汽车检测维修和故障诊断思维能力	4.1 掌握汽车总装工艺设计原则，具备新能源汽车整车及关键零部件进行装配与调试、检验冲压件、焊接件、涂装件的质量缺陷的能力	4.1.1 了解汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识，总装车间生产工艺流程	汽车制造工艺技术
		4.1.2 掌握冲压铸造模具、钢板模具知识，掌握车身电阻点焊、气体保护焊等焊接基本原理及质量检验方法，掌握汽车底漆、面漆的喷涂工艺和汽车总装工艺设计原则	
		4.1.3 能够编制总装工艺技术文件，能够利用专用工具对新能源汽车整车及关键零部件进行装配与调试	
		4.1.4 能够检验冲压件、焊接件、涂装件的质量缺陷	
	4.2 掌握典型新能源汽车三大电系统的构造，组成和基本工作原理，具备驱动电机及控制系统、电池及管理系统、新能源汽车电气系统的性能测试和故障诊断能力	4.2.1 掌握不同类型电机的结构、位置与控制策略	新能源汽车驱动电机及控制技术 新能源汽车动力电池及管理技术 新能源汽车电气技术 汽车职业资格技能培训
		4.2.2 能够完成不同类型的电机/变频器的总成装配与调试；能够完成不同类型的电机/变频器的整车装配与调试；能够完成混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试	
		4.2.3 能够利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试（静态/动态、不同工况/路况/负载等）和故障诊断	
		4.2.4 了解动力电池的类型、结构、车型位置与性能指标、试验条件与方法、回收管理与再利用办法等	
		4.2.5 掌握动力电池管理系统控制架构、逻辑；能够测试动力电池的性能（单体、模组、总成、内部安全组件）；能够装配与调试动力电池总成（单体、模组、PACK）；能够装配与调试动力电池管理系统	
		4.2.6 能够利用检测设备对动力电池及管理系统进行性能测试和故障诊断	
		4.2.7 能够装配与调试照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等；能够利用检测设备对照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等进行性能测试和故障诊断	
		4.2.8 掌握 1+X 证书中新能源汽车电子电路检测维修、控制模块的检测维修、传感器的检测分析、执行器的检测与分析、空调系统维修等能力	
	4.3 掌握新能源汽车整车及关键零部件试验台架搭建的方法，具备汽车性能试验、数据采集与分析能力	4.3.1 掌握汽车新能源试验分类，国家与行业新能源汽车试验标准	新能源汽车试验技术
		4.3.2 掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验	
		4.3.3 掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法，能够对采集数据进行分析与处理	
	4.4 掌握新能源汽车整车控制类型及控制系统，具备车	4.4.1 了解车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay 等）的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略	新能源汽车整车控制技术

	载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断能力	4.4.2 掌握高压接触器的结构、类型，高压上电、充电时各接触器的时序，整车电源管理系统的结构组成、控制策略	
		4.4.3 了解混合动力发动机控制系统的技术特征、控制策略	
		4.4.4 能够利用检测设备对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断	
	4.5 掌握新能源汽车维护与保养、检修方法和故障诊断思维方法，具备新能源汽车故障排除能力	4.5.1 掌握新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业内容	新能源汽车故障诊断技术 新能源汽车维护与故障诊断实训
		4.5.2 掌握故障诊断五步法的诊断策略，能完成常见模块线脚定义分析	
		4.5.3 能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障	
5. 具备专业拓展知识和能力	5.1 具备汽车检测与维修技术方向的基本能力	5.1.1 掌握汽车常用传感器的工作原理及应用	汽车传感器 汽车电控技术 汽车电路分析 汽车使用性能与检测
		5.1.2 能使用万用表、示波器等对汽车常用传感器进行检测	
		5.1.3 掌握汽车故障诊断的方法，能排除汽车故障	
		5.1.4 正确分析汽车电路，会使用汽车检测仪器进行整车电控系统故障的诊断	
		5.1.5 具备电控燃油喷射系统、点火控制系统等原理与性能检测的能力	
		5.1.6 能正确使用检测设备对电控发动机、底盘电控、车身电控系统常见的故障进行检查	
		5.1.7 掌握常见汽车性能检测方法并具备检测能力	
	5.2 具备智能网联汽车技术方向的基本能力	5.2.1 掌握智能网联汽车的基本概念、技术分级、系统构成知识，具备从事智能汽车领域的专业基础能力	智能网络汽车概论 智能座舱系统装调与测试 智能传感器装调与测试 底盘线控系统装调与测试 车路协同系统装调与测试
		5.2.2 掌握车用雷达的安装、调试、测试；各智能传感器标定与校准；各智能传感器故障诊断	
		5.2.3 掌握计算平台硬件安装、调试、测试；计算平台功能软件测试等能力	
		5.2.4 掌握线控转向系统、线控制动系统、线控驱动系统及部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、测试；各线控系统标定等能力	
		5.2.5 掌握语音交互系统、视觉交互系统、智能座椅系统及部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、测试等能力	
		5.2.6 掌握车载单元安装、调试、测试与故障诊断等能力	
		5.2.7 掌握智能网联汽车交通法规遵守能力测试；智能网联汽车应急处置与人工介入测试；智能网联汽车综合驾驶能力测试	
	5.3 具备基本的汽车产品分析、市场预测、活动策划及新车及二手车销售的能力	5.3.1 掌握汽车营销的基本原理	汽车营销基础与实务 汽车销售实务 二手车交易与评估 汽车保险与理赔 汽车售后服务
		5.3.2 掌握市场营销策划的基本思路及方法	
		5.3.3 熟悉市场预测的几种方法，并能合理应用	
		5.3.4 能够进行销售接待、需求分析、产品介绍、售后服务等汽车销售相关的工作	
		5.3.5 能够在汽车销售服务过程中进行简单的异议处理	
6. 具备综合能力	6.1 掌握先进新能源汽车制造技术	6.1.1 熟悉新能源汽车制造业的发展和先进制造技术基本知识和发展趋势	毕业综合技能训练 岗位实习
	6.2 具备现代生产的组织和管理能力，具备产品质量控制和分析改进能	6.2.1 了解安全文明生产管理知识，熟悉企业生产管理流程	
		6.2.2 具备基本的企业现场生产的组织和管理能力	
		6.2.3 熟悉汽车生产过程中常见缺陷的产生原因及防止	

	力	(预防)措施,具备产品质量分析、检测与控制能力	
--	---	-------------------------	--

七、课程主要教学内容

(一) 通识必修课

1. 思想道德与法治

本课程是全院通识必修课,是高校思想政治理论课课程体系的重要组成部分。该课程主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观,社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系,帮助学生筑牢理想信念之基,培育和践行社会主义核心价值观,传承中华传统美德,弘扬中国精神,尊重和维护宪法法律权威,提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点,注重加强对学生的职业道德教育。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程是全院通识必修课,是高校思想政治理论课课程体系的重要组成部分。该课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果,帮助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,坚定“四个自信”。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

本课程是全院通识必修课,是高校思想政治理论课课程体系的重要组成部分。课程紧紧围绕习近平新时代中国特色社会主义思想“十个明确”和“十四个坚持”的核心要义,主要讲授内容涉及改革发展稳定、内政外交国防、治党治国治军、经济政治文化社会生态,涵盖“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局。帮助大学生深入领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求,引导大学生进一步增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,践行新时代坚持和发展中国特色社会主义的行动指南,为实现中华民族伟大复兴而奋斗。

4. 铸牢中华民族共同体意识

本课程是全院通识必修课,是高校思想政治理论课课程体系的重要组成部分。该课程主要讲授习近平总书记关于民族工作的重要论述、党的民族理论和民族政策、新时代中国特色社会主义民族工作的生动实践和取得的巨大成效,结合我区民族区域自治制度的实际,引导学生铸牢中华民族共同体意识,在促进民族团结、共建美好家园的伟大实践中建功立业、成就梦想、体现价值。

5. 形势与政策

本课程是全院通识必修课,是高校思想政治理论课课程体系的重要组成部分。该课程主要讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题,帮助学生准确理解当代中国马克思主义,深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战,引导大学生正确认识世界和中国发展大势,正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地。

6. 大学英语

本课程是全院通识必修课,课程以培养学生掌握常用英语知识和听、说、读、写、译的基本技能并拓展学生文化视野为目标,为学生运用英语语言技能开展日常生活交际、传播中国文化,讲述中国故事打下坚实基础,使学生能够借助工具书独立阅读和翻译与专业相关的文献资料,为未来的职业发展奠定良好基础。

7. 信息技术

本课程是全院通识必修课,课程教学紧扣学科核心素养和课程目标,培养学生的数字化学习能力,利用信息技术解决实际问题的能力,信息技术实际操作能力。通过课程学习使学生理解数字化学习环境、数字化资源和工具、信息系统的特点,能熟练使用各种软件工具、信息系统对信息进行加工、处理和展示交流,为学生的信息技术技能与专业能力融合发展奠定基础。

8. 体育与健康

本课程是全院通识必修课,课程是以“健康第一”为指导思想,遵循大学生身心发展规律和兴趣爱好,以体育基本理论、身体素质、运动能力、安全保健,结合职业需求和拓展训练为课程体系;通过本课程学习,使学生能合理利用各种身体锻炼的手段和方法,增强体质、健美体魄、掌握1-2项运动技能,形成良好的体育锻炼习惯和终身体育意识,促进学生身心和谐发展,为学

生的全面发展奠定基础。

9. 大学语文

本课程是全院通识必修课，该课程兼具工具性与人文性的双重属性。通过本课程的学习，使学生在阅读与理解、表达与交流、思考与认识、传承与创新等语文实践中，提高原典阅读能力、语言表达能力、人际沟通能力和审美鉴赏能力；提升人文素养，丰富生活情感，增加审美情趣；加深对中华优秀传统文化的了解，为学好专业课程以及未来职业发展奠定基础。

10. 应用数学

本课程是全院通识必修课，课程为学生后继专业课程学习、毕业后深造学习及解决实际问题提供必不可少的数学基础知识及常用数学方法。并通过教学的各个环节，逐步培养学生的基本运算能力、应用能力、抽象概括问题能力、逻辑推理能力及自学能力；培养学生将相关学科、生活或生产中的一些实际问题转化为数学问题，并予以解决的创新意识和综合能力。

11. 军事训练

本课程是全院通识必修课，通过军事训练，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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，提升学生国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

12. 军事理论

本课程是全院通识必修课，课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观。通过军事理论课程的学习，提升学生国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

13. 国家安全教育

本课程是全院通识必修课，具有综合性、实践性、开放性、针对性，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，本课程的实施旨在让学生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。

14. 大学生心理健康教育

本课程是全院通识必修课，主要讲授心理健康教育概述、大学生常见心理困惑及异常心理、自我意识的完善、提高人际交往能力、培养恋爱的能力和艺术、合理管理情绪、生命教育及压力与挫折等，让学生了解心理健康知识，掌握心理调适能力，提高应对心理危机的能力，促进学生身心积极健康的发展。

15. 健康教育

本课程是全院通识必修课，课程从关注疾病到关注健康，从关注医学到关注人文，从环境到餐桌，从身体到内心，讲述大学生健康教育，主要包括，健康生活方式，疾病预防，常见传染病及突发公共卫生事件，大学生情绪调节，性与生殖健康，应急与避险，校园常见伤害及预防与急救等相关内容，同时把心肺复苏，止血、包扎、固定、搬运等实操急救引入课堂。本课程旨在以预防疾病、促进健康为出发点，促使大学生树立新的健康理念，改变各种不良的生活习惯，采取理论与实践相结合的教学方法，增强急症自救与互救的知识，进而达到促进大学生身心健康，提高其学习生活质量。

16. 大学生职业生涯规划

本课程是全院通识必修课，通过本课程学习激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，使大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。

17. 大学生职业能力提升

本课程是全院通识必修课，通过本课程的学习使学生有针对性地提高学生的各种通用技能，如沟通技能、自我管理技能和人际交往技能等自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。

18. 大学生就业指导

本课程是全院通识必修课，通过本课程的学习使学生掌握具体就业流程、简历的撰写和面试技巧，从而提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。

19. 创新创业基础

本课程是全院通识必修课，课程主要培养学生的创业意识和创新精神，从认识创新思维、创业的基本内涵出发，分析创新技法、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。能够正确理解创新与创业的关系，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，自觉遵循创新创业规律，用企业家精神引导自己积极投身创新创业实践。

20. 劳动教育

本课程是全院通识必修课，课程教学内容旨在使学生树立正确的劳动观念和劳动态度，引导学生崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动，形成坚持价值引领、体现时代要求、符合育人规律、彰显学院特色的劳动教育体系，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（二）专业核心课程主要内容

本专业开设新能源汽车构造、汽车制造工艺技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车试验技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车故障诊断技术八门专业核心课程。

1. 新能源汽车构造

本课程是新能源汽车技术专业的必修课，课程主要学习电动汽车的总体构造组成和工作原理、混合动力电动汽车结构原理与工作模式、底盘系统的结构、位置与控制策略等内容，掌握电动汽车车载储能装置、电力驱动系统的构造与原理、混合动力电动汽车结构原理与工作模式、底盘系统的结构、位置与控制策略，具备纯电动汽车、混合动力汽车的检修能力，能够装配与调试底盘系统；能够利用检测设备对底盘电控系统进行性能测试和故障诊断。

2. 汽车制造工艺技术

本课程主要学习汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识，总装车间生产工艺流程，掌握冲压铸造模具、钢板模具知识，掌握车身电阻点焊、气体保护焊等焊接基本原理及质量检验方法，掌握汽车底漆、面漆的喷涂工艺和汽车总装工艺设计原则。能够检验冲压件、焊接件、涂装件的质量缺陷。能够编制总装工艺技术文件，能够利用专用工具对新能源汽车整车及关键零部件进行装配与调试。

3. 新能源汽车驱动电机及控制技术

本课程主要学习简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。能够完成不同类型的电机/变频器的整车装配与调试。能够完成混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。能够利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试（静态/动态、不同工况/路况/负载等）和故障诊断。

4. 新能源汽车动力电池及管理技术

本课程主要学习动力电池的类型、结构、车型位置与性能指标、试验条件与方法、回收管理与再利用办法等，掌握动力电池管理系统控制架构、逻辑，能够测试动力电池的性能（单体、模组、总成、内部安全组件）；能够装配与调试动力电池总成（单体、模组、PACK），能够装配与调试动力电池管理系统，能够利用检测设备对动力电池及管理系统进行性能测试和故障诊断。

5. 新能源汽车电气技术

本课程主要学习照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适与启动、暖风空调、热管理系统等的结构、位置与控制策略，掌握装配与调试照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等知识，能够利用检测设备对照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等进行性能测试和故障诊断。

6. 新能源汽车试验技术

本课程主要学习汽车新能源试验分类，国家与行业新能源汽车试验标准。掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验。掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法，能够对采集数据进行分析与处理。

7. 新能源汽车整车控制技术

本课程主要学习车载网络控制系统、整车电源管理系统、整车电源管理系统。了解车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay 等）的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略，掌握高压接触器的结构、类型，高压上电、充电时各接触器的时序，整车电源管理系统的结构组成、控制策略，了解混合动力发动机控制系统的技术特征、控制策略，能够利用检测设备对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断。

8. 新能源汽车维护与故障诊断

本课程主要学习新能源汽车故障码和数据流分析；新能源汽车故障诊断策略；常见故障故障诊断，掌握故障诊断五步法的诊断策略，能完成常见模块线脚定义分析，能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障。

（三）实践性教学环节

主要包括实验、实习实训、毕业综合技能训练、社会实践等。在校内外进行汽车驾驶实训、钳工实习、新能源汽车整车拆装实习、新能源汽车维护与故障诊断实训、汽车职业资格技能训练等综合实训。在新能源整车制造、汽车修理与维护等行业的新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验、新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进等岗位实习。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

（四）相关要求

专业应结合实际，落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；将创新创业教育融入专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

八、毕业审核要求

对应课程及学分设置			毕业最低要求
平台	通识必修课	115	115
	专业（群）共享课		
	专业课（含专业核心课）		
	专业综合能力课		
模块	专业限选课 3 个模块（任选 2 个模块）	20	18
	任意选修课（含通识选修）	-	10 （其中创新创业课程不低于 3 学分，美育类课程不低于 2 学分，四史类课程不低于 2 学分）
奖励学分	专业限选多修的可以顶替任意选修，但不能逆向顶替。选修学分没有达到毕业应修学分要求的，可以用奖励学分顶替。奖励学分明细见学院附录。		
资格证书	低压电工作业证书，汽车维修工中级证书等相关职业资格证书之一，学生也可自愿选择 1-2 个新能源汽车装调与测试证书、电动汽车高电压系统评测与维修证书、智能新能源汽车证书等 1+X 证书培训模块并考取中级及以上证书，由系部审核。		
第二课堂	成绩不低于 20 学分，由团委审核。		
体能测试	国家学生体质健康测试达标。		

九、实施保障

（一）师资队伍保障

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有新能源汽车工程技术、车辆工程等相关专业本科及以上学历；

具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高级以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外、新能源汽车整车制造业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施保障

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）新能源汽车电力电子实训（实验）室

配备汽车传感器及执行器模块、电工电子试验台等设备（设施），用于新能源汽车电力电子技术等课程常用基础电子元器件的原理和汽车基础电路实验实训等实训（实验）教学。

（2）新能源汽车电气技术实训室

配备新能源汽车整车或电气系统台架等设备（设施），用于新能源汽车电气技术课程的照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（3）新能源汽车动力电池及管理技术实训室

配备新能源汽车整车、动力电池及管理系统台架、举升机、动力电池升降平台等设备（设施），用于新能源汽车动力电池及管理技术课程的动力电池总成及管理系统的装配与调试、性能测试与检修等实训教学。

（4）新能源汽车驱动电机及控制技术实训室

配备新能源汽车整车、驱动电机及控制系统台架、新能源汽车减速驱动桥总成、举升机等设备（设施），用于新能源汽车驱动电机及控制技术课程的不同类型电机/变频器总成及整车、混合动力变速器/传动桥总成、驱动电机及管理系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（5）新能源汽车底盘技术实训室

配备新能源汽车整车、新能源汽车制动系统台架、新能源汽车转向系统台架、新能源汽车行驶系统台架等设备（设施），用于新能源汽车底盘技术课程的制动系统、电控转向系统、电控悬架系统、底盘控制系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（6）新能源汽车故障诊断技术实训室

配备纯电动汽车整车、混合动力汽车整车、举升机等设备（设施），用于新能源汽车故障诊断技术课程的车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机电控系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（7）新能源汽车虚拟仿真实训室

配备机房、新能源汽车虚拟仿真教学软件等设备（设施），用于新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、汽车构造、新能源汽车故障诊断技术等课程的工作原理、整车及各总成的装调、性能测试与检修等实训教学。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展新能源汽车技术专业实践实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前新能源汽车技术专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生岗位实习；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

坚持应用驱动、建以致用，合理、有效利用在线教学平台建课、完善数字化教学资源，并开展在线或线上线下混合式教学实践，实现课程资源和平台功能的多种形式应用与共享，创新教育教学模式，满足多样化学习需求。

（三）教学资源保障

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化教学资源等。

1. 教材选用基本要求

教材选用依据《教材建设与选用管理办法（修订）》，结合区域和学院实际，切实服务人才培养，坚持“凡选必审、质量第一、适宜教学、公平公正”原则，凡有对应“马克思主义理论研究和建设工程重点教材”的课程必须选用，其他公共基础课程和专业课程教材需从国家、自治区规划教材目录中选用，做到“应用尽用”，优先选用近三年出版的新教材或修订版教材。对接主流生产技术，注重吸收行业发展的新技术、新工艺、新规范、典型生产案例，校企合作开发专业课教材。根据学生特点创新教材形态，推行活页式、工作手册式、融媒体教材。

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。主要包括新能源汽车制造行业政策法规、新能源汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、电动汽车工程手册、汽车设计手册、新能源汽车行业试验及检测方法标准、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料、新能源汽车技术专业学术期刊和有关汽车新能源汽车技术专业的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、引用满足教学、种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新的优质数字化教学资源，如音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件以及电子教材等数字化专业教学资源。建设完善的专业（群）教学资源库。

4. 教学方法

教学中以学生为主体，针对不同的课程、教学内容，积极采用理实一体教学、混合式教学等模式，运用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等形式组织教学，合理选择启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法来完成学生综合素质与专业能力的培养。科学运用现代信息化手段，实现线上教学与线下教学相结合的教学组织模式，以满足“互联网+职业教育”新要求。

5. 学习评价

健全多元化考核评价体系，学习评价要包含过程性评价和终结性评价，评价方式要注重多元化，如可以通过笔试或口试、论文或报告、实操评价等方式进行。同时学习评价内容应包含学生知识、技能、素质目标达成度及学习态度等方面。建立学生专业实践应用能力（含学生专业技能竞赛、创新创业实践、职业资格等级认定等）的学分奖励办法和转换机制。

（四）质量保障

1. 建立专业建设和教学过程质量监控体系，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、毕业综合技能训练以及专业调研、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，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2. 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. 专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 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，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、课程设置与教学进程

附表一 课程设置与教学进程表（见附表 EXCEL 表）

附表二 实践教学环节教学进程表

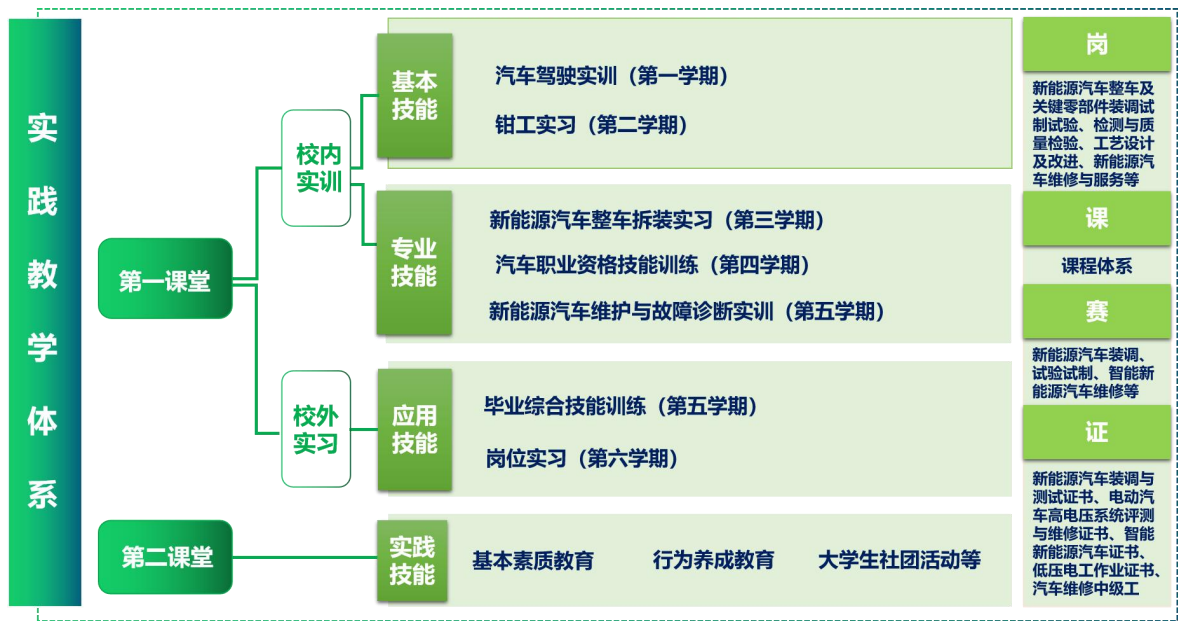
学期	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周	第11周	第12周	第13周	第14周	第15周	第16周	第17周	第18周	第19周	第20周	第21周	第22周	第23周	第24周	第25周	第26周
一			★	★	★								△							@	=	=	=	=	=	=
二										△										@	=	=	=	=	=	=
三																△	△			@	=	=	=	=	=	=
四																		△	△	@	=	=	=	=	=	=
五													△	△	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	I	I	I	I	I	I
六	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

说明： ★军训 " 课程设计 △校内实习实训 ⊕校外实习实训 I 岗位实习

Φ毕业综合技能训练（毕业设计） =假期 -毕业 @考试

附图一 课程地图（见附图）

附图二 实践教学体系



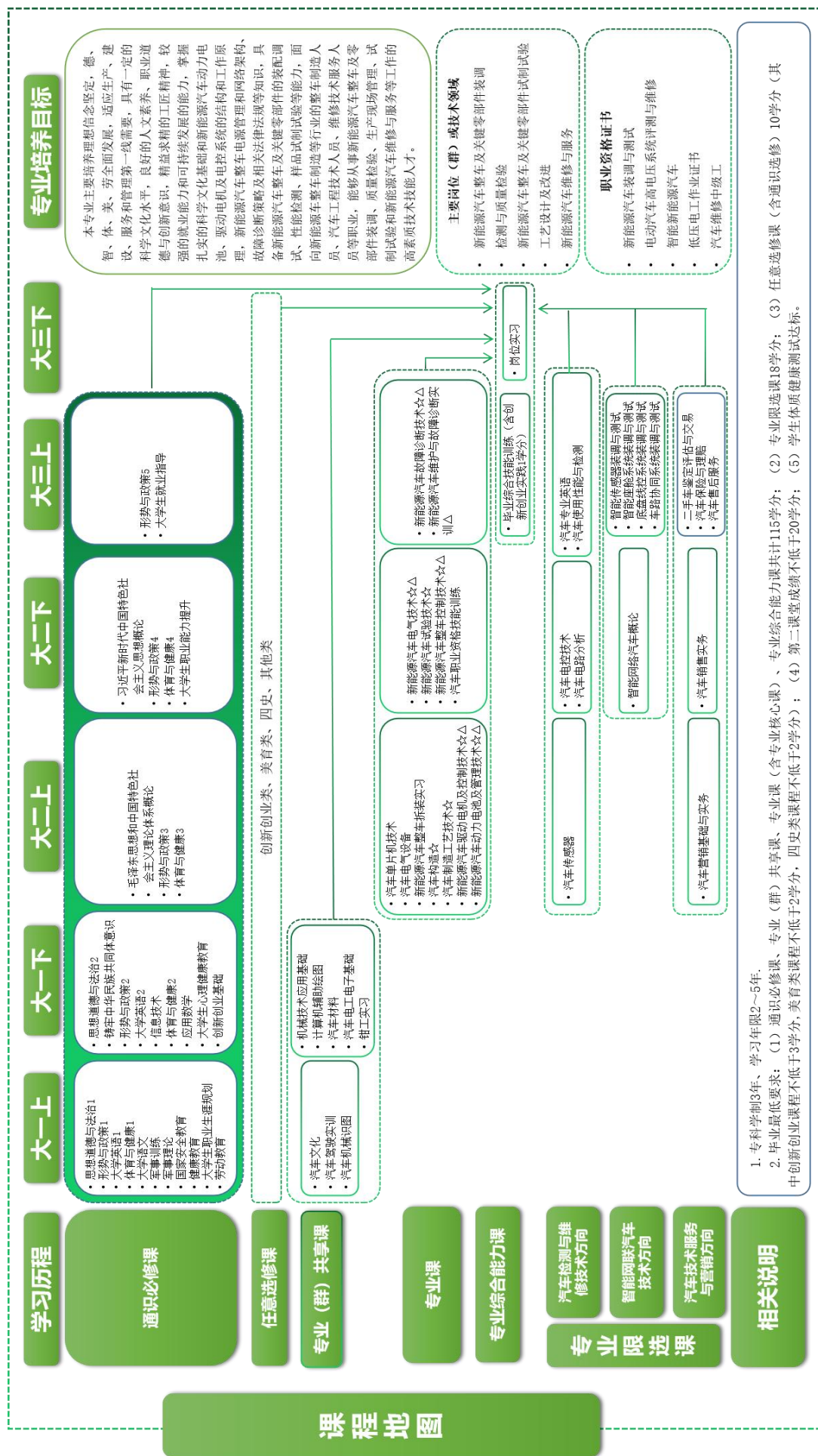
十一、方案制定人员及审核人员

制定人：学院教师：※※※

企业人员：※※※

审核人：学院教师：※※※

企业人员：※※※



附表一：课程设置与教学进程表

新能源汽车技术专业

制定日期：2022年7月

项目 平台	序号	课程代码	课程名称	课程性质	课程类型	课程学分	教学总学时	赋分方式	考核方式	排课学时			课外实践	各学期课内学时分配						教学场所
										课内合计	课内理论	课内实践		理论教学周						
														一	二	三	四	五	六	
														18	20	20	20	20	16	
13	18	17	17	12	-															
通识必修课	1	207001	思想道德与法治1	必修	B	1.5	24	百分制	考试	24	20	4		2*12						②⑥
	2	207002	思想道德与法治2	必修	B	1.5	24	百分制	考试	24	20	4			2*12					②⑥
	3	207003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	32	百分制	考试	32	28	4					2*16			②⑥
	4	207004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	48	百分制	考试	48	40	8				3*16				②⑥
	5	207005	铸牢中华民族共同体意识	必修	A	1	16	百分制	考试	16	16				2*8					②⑥
	6	207006	形势与政策1	必修	B	0.2	8	五级制	考查	4	4		4	2*2						②⑥
	7	207007	形势与政策2	必修	B	0.2	8	五级制	考查	4	4		4		2*2					②⑥
	8	207008	形势与政策3	必修	B	0.2	8	五级制	考查	4	4		4			2*2				②⑥
	9	207009	形势与政策4	必修	B	0.2	8	五级制	考查	4	4		4				2*2			②⑥
	10	207010	形势与政策5	必修	B	0.2	8	五级制	考查	4	4		4					2*2		②⑥
	11	097001	大学英语1	必修	B	1.5	48	百分制	考查	24	18	6	24	2*12						②③
	12	097002	大学英语2	必修	B	1.5	48	百分制	考查	24	18	6	24		2*12					②③
	13	077001	信息技术	必修	B	3	48	百分制	考试	48	36	12			4*12					⑤
	14	217001	体育与健康1	必修	B	1.5	24	百分制	考试	24	2	22		2*12						⑦
	15	217002	体育与健康2	必修	B	1.5	24	百分制	考试	24	2	22			2*12					⑦
	16	217003	体育与健康3	必修	B	2	32	百分制	考试	32	2	30				2*16				⑦
	17	217004	体育与健康4	必修	B	2	32	百分制	考试	32	2	30					2*16			⑦
	18	047001	大学语文	必修	B	3	48	百分制	考试	48	32	16		3*16						①
	19	047002	应用数学	必修	A	3.5	56	百分制	考试	56	56				4*14					①

	20	357001	军事训练	必修	C	3	90	五级制	考查	90		90		30*3					⑦
	21	357002	军事理论	必修	A	1.5	24	百分制	考试	24	24			2*12					②
	22	357003	国家安全教育	必修	B	1	16	百分制	考试	16	14	2		2*8					②
	23	357004	大学生心理健康教育	必修	B	2	32	百分制	考试	24	20	4	8		2*12				②⑥
	24	097007	健康教育	必修	B	1	16	百分制	考查	16	12	4		2*8					②⑥
	25	407001	大学生职业生涯规划	必修	B	1	16	百分制	考查	16	14	2		2*8					②⑥
	26	407002	大学生职业能力提升	必修	B	1	16	百分制	考查	16	12	4					2*8		②⑥
	27	407003	大学生就业指导	必修	B	0.5	8	百分制	考查	8	4	4						2*4	②⑥
	28	067003	创新创业基础	必修	B	2	32	百分制	考查	32	24	8			3*11				②⑥
	29	737001	劳动教育	必修	B	1	16	百分制	考查	16	12	4		2*8					②⑥
小计						43.5	810			734	448	286	76						
通识选修课	30		四史	任选	A	2	32	二级制	考查	32	32			√	√	√	√	√	√
	31		美育类	任选	A	2	32	二级制	考查	32	32			√	√	√	√	√	√
	32		创新创业类	任选	A	3	48	二级制	考查	48	48			√	√	√	√	√	√
	33		其他类	任选	A	3	48	二级制	考查	48	48			√	√	√	√	√	√
	小计					10	160			160	160								
专业（群）共享课	34	037012	汽车文化	必修	B	2	32	百分制	考查	32	28	4		4*8					②⑥
	35	037013	汽车驾驶实训	必修	C	1	30	五级制	考查	30		30		30*1					⑥
	36	037007	汽车机械识图	必修	B	3	48	百分制	考试	48	36	12		4*12					②⑥
	37	037063	机械技术应用基础	必修	B	4	64	百分制	考试	64	52	12			4*16				②⑥
	38	037008	计算机辅助绘图	必修	B	2	32	百分制	考试	32	16	16			4*8				⑤
	39	037014	汽车材料	必修	B	2	32	百分制	考试	32	28	4			2*16				②⑥
	40	027005	汽车电工电子基础	必修	B	3	48	百分制	考试	48	36	12			4*12				②⑥
	41	057004	钳工实习	必修	C	1	30	五级制	考查	30		30			1*30				⑥
	42	037601	汽车单片机技术	必修	B	2	32	百分制	考试	32	20	12				4*8			②⑥
	43	037047	汽车电气设备	必修	B	2	32	百分制	考试	32	20	12				4*8			②⑥
	44	037603	新能源汽车整车拆装实	必修	C	2	60	五级制	考试	60		60				30*2			⑥
	45	037604	新能源汽车构造☆	必修	B	3.5	56	百分制	考试	56	36	20				4*14			②⑥

专业课	46	037605	汽车制造工艺技术☆		必修	B	2	32	百分制	考试	32	24	8				4*8			②⑥
	47	037606	新能源汽车驱动电机及		必修	B	3	48	百分制	考试	48	30	18				4*12			②⑥
	48	037607	新能源汽车动力电池及		必修	B	2	32	百分制	考试	32	20	12				4*8			②⑥
	49	037608	新能源汽车电气技术☆		必修	B	3	48	百分制	考试	48	28	20					4*12		②⑥
	50	037609	新能源汽车试验技术☆		必修	B	2	32	百分制	考试	32	24	8					4*8		②⑥
	51	037610	新能源汽车整车控制技术☆△		必修	B	3	48	百分制	考试	48	30	18					4*12		②⑥
	52	037016	汽车职业资格技能训练		必修	C	2	60	五级制	考试	60		60					30*2		
	53	037611	新能源汽车维护与故障诊断☆△		必修	B	3	48	百分制	考试	48	28	20						4*12	②⑥
	54	037612	新能源汽车维护与故障诊断实训△		必修	C	2	60	五级制	考试	60		60						30*2	⑥
专业综合能力课	55	037017	毕业综合技能训练（含创新创业实践1学分）		必修	C	6	180	五级制	考查	180		180						30*6	①⑥
	56	037018	岗位实习		必修	C	16	480	五级制	考查	480		480						30*16	⑧
专业拓展课	57	037041	模块一（汽车维修方向）	汽车传感器	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12				4*8			②⑥
	58	037039		汽车电控技术	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12					4*8		②⑥
	59	037040		汽车电路分	限选	B	2	32	百分制	考查	32	20	12					4*8		②⑥
	60	037042		汽车专业英	限选	A	2	32	百分制	考查	32	32							4*8	②
	61	037043		汽车使用性能与检测	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12						4*8	②⑥
	62	037029	专业限选课（至少3）	智能网联汽车概论	限选	B	2	32	百分制	考查	32	24	8					2*16		②⑥
	63	037030		智能传感器装调与测试	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12						2*16	②⑥
	64	037031		智能座舱系统装调与测试	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12						4*8	②⑥
	65	037032		底盘线控系统装调与测试	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12						4*8	②⑥

	66	037033	选2)	技术	车路协同系统装调与测	限选	B	2	32	百分制	考查	32	20	12					4*8		②⑥	
	67	037024		模块三（汽车营销方向）	汽车营销基础与实务	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12				2*16			②⑥	
	68	037025			汽车销售实务	限选	B	2	32	百分制	考查	32	20	12					2*16		②⑥	
	69	037026			二手车鉴定评估与交易	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12					4*8		②⑥	
	70	037027			汽车保险与理赔	限选	B	2	32	百分制	考试	32	20	12					4*8		②⑥	
	71	037028			汽车售后服务	限选	B	2	32	百分制	考查	32	20	12					4*8		②⑥	
开设课程合计								145	2694			2618	1120	1498	76	292	428	332	338	252	②⑥	
教学总学时				2694				实践学时		1574				理论教学平均周学		22	24	20	20	21	-	
课程总学分				145	选修课	20.69%	实践学时占		58.43%				学期课程门数		15	14	11	12	11	1		

备注：1. 课程属性“必修”表示必修课、“限选”表示限定选修课、“任选”表示任意选修课（全院公共选修课）。2. 理论教学周=教学活动周数（20周，每周排课按照5天制）-实践教学周数与考试周；3. 全院任意选修课见附录《全院任意选修课程一览表》。课程模块和具体课程另外制表，选课方式另行通知。4. 教学场所：校内：①普通教室②多媒体教室③语音室④制图室⑤机房⑥实训实验场所⑦体育场所；校外：⑧企业。5. ☆专业核心课程；※企业授课；△1+X证书课证融通课。6. 排课学时=课内理论+课内实践，教学总学时=排课学时+课外实践。7. 岗位实习可在5,6学期分段进行，累计不少于6个月（26周）。8. 打√的课程不计入周学时平均值，根据实际情况保证总学时和总学分。