烟台工程职业技术学院
Yantai Engineering&Technology College

新能源汽车技术专业
人才培养方案

专业代码　：460702

专业负责人：麻常选

系　主　任：陈玲玲

烟台工程职业技术学院

二〇二二年六月二十日

新能源汽车技术专业建设指导委员会

专业建设指导委员会成员

序号	姓名	职称	委员会职务	工作单位	职务	电话
1	王德清	教授	主任委员	烟台工程职业技术学院	院长	
2	巩华荣	教授	副主任委员	烟台工程职业技术学院	副院长	
3	朱利	教授	副主任委员	烟台工程职业技术学院	实训处处长	
4	王世桥	教授	副主任委员	烟台工程职业技术学院	教务处处长	
5	丁春燕	教授	副主任委员	烟台工程职业技术学院	教务处副处长	
6	陈丽	教授	副主任委员	烟台工程职业技术学院	汽车工程系主任	
7	陈玲玲	教授	副主任委员	烟台工程职业技术学院	汽车工程系副主任	
8	陈吉刚	高级工程师	委员	上海通用东岳汽车动力总成有限公司	部门经理	
9	刘洪臣	工程师	委员	韩国现代汽车研发中心	人事经理	
10	唐与恕	高级技师	委员	军杰汽车电器服务部	经理	
11	元柱国	高级工程师	委员	烟台宏瑞新能源汽车	经理	
12	郗军红	副教授	委员	烟台职业学院	新能源汽车教研室主任	
13	宋阳	高级工程师	委员	山东宝雅新能源汽车	经理	
14	袁涛	助教	委员	烟台工程职业技术学院	汽车工程系办公室主任	
15	郭文艳	副教授	委员	烟台工程职业技术学院	汽车检测与维修教研室主任	
16	宋鹏超	讲师	委员	烟台工程职业技术学院	汽车检测与维修教研室副主任	
17	麻常选	教授	委员	烟台工程职业技术学院	新能源汽车教研室主任	
18	张尚伟	教授	委员	烟台工程职业技术学院		
19	周云(毕业生代表}	技师	委员	现代汽车研发中心	汽车制造技术员	
20	郭世杰(毕业生代表}	技师	委员	军杰汽车电器服务部	技术总监	

目 录

一、专业名称 1
二、专业代码 1
三、招生对象 1
四、学制与学历 1
五、职业面向及职业能力要求 1
（一）职业面向 1
（二）典型工作任务及其工作过程 4
六、培养目标与培养规格 5
（一）培养目标 5
（二）培养规格 6
七、毕业要求 8
八、毕业要求指标点 10
九、专业课程体系 111
十、教学时间安排及课时建议 22
十一、课程设置及要求 . . . . . 错误！未定义书签。
（一）平台课程 . . . . . 错误！未定义书签。
（二）模块课程 31
（三）实践教学体系 34
（四）创新创业体系 35
十二、实施保障（根据各专业实际情况填写） 36
（一）师资队伍 36
（二）教学设施 37
（三）教学资源 38
（四）教学方法、手段与教学组织形式 39
（五）学习评价 40

（六）质量管理 41
十三、继续专业学习深造的途径 42

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称

新能源汽车技术

二、专业代码

460702

三、招生对象

☑普通高招　　□自主招生　　□对口招生

□注册入学　　□五年一贯　　□其他

四、学制与学历

学制：三年制

学历：高职

五、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

1.职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 1（代码）	所属专业类 2（代码）	对应行业 3（代码）	主要职业类别 4（代码）	主要岗位类别 5（或技术领域）

装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	1.汽车修理与维护（8111） 2.新能源车整车制造(3612) 3.汽车及零配件销售	1.汽车整车制造人员(6-22-02) 2.汽车维修工（4-12-01-01） 3.汽车及零配件销售员（4-01-02-01）	1.新能源汽车装配与调试人员 2.新能源汽车检测与维修人员 3.生产管理技术员 4.新能源汽车服务人员

表 2 职业技能（资格）证书或技能等级证书

序号	职业技能（资格）证书或技能等级证书名称	职业技能（资格）证书或技能等级证书等级	职业技能（资格）证书或技能等级证书认证时间	职业技能（资格）证书或技能等级证书颁证单位	备注
1	低压电工上岗证		第二学年	山东省应急管理厅	
2	智能网联汽车检测与运维 1+X 证书	中级	第二学年	中德诺浩北京教育科技股份有限公司	

2.可从事的岗位

表 3 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述 1	岗位能力要求 2
		初始岗位	发展岗位		
1	新能源汽车装配与调试工	☑		新能源汽车制造装配工；新能源汽车制造实验调试工	1.能够熟悉新能源汽车结构原理； 2.能够完成新能源汽车整车组装与调试； 3.能够完成新能源汽车零部件、总成组装与调试； 4.能熟识汽车机械装配图；

					5.能熟悉新能源汽车及设备调试后的性能要求； 6.能熟练使用各种拆装工具及检测工具。
2	新能源汽车检测与维修工	☑		1.新能源汽车维护； 2.新能源汽车各系统技术参数检测； 3.新能源汽车总成检测、拆装、更换。	1.能够熟练完成新能源汽车电池组检测与维修； 2.能够熟练完成新能源汽车电机组检测与维修； 3.能够熟练完成新能源汽车充电系统检测与维修； 4.能够熟练完成新能源汽车控制系统的检测与维修； 5.能够熟练完成新能源汽车底盘系统的检测与维修； 6.能够熟练完成新能源汽车综合故障检测与维修。
3	新能源汽车装配与调试车间主任		☑	新能源汽车制造装配车间主任； 新能源汽车制造实验调试车间主任。	1.能够掌握新能源汽车总装技术； 2.能够掌握新能源汽车制造工艺； 3.能够掌握新能源汽车实验制造设备使用。
4	新能源汽车检测与维修技术总监		☑	1.汽车新能源汽车电池系统故障诊断与排除； 2.汽车新能源汽车电机及控制系统复合故障诊断与排除； 3.新能源汽车电器系统复合故障诊断与排除。 4.编制新能源汽车复合故障诊断流程、维修工艺要求并组织实施。	1.能进行能源汽车电池系统复合故障诊断与排除；能编制能源汽车电池系统复合故障诊断流程、维修工艺要求并组织实施； 2.能进行新能源汽车电机及控制系统复合故障诊断与排除；能编制新能源汽车电机及控制系统复合故障诊断流程、维修工艺要求并组织实施； 3.能进行新能源汽车电器系统复合故障诊断与排除；能编制电器系统复合故障诊断流程、维修工艺要求并组织实施。
5	混合动力汽车检测与维修工	☑		1.汽车二级维护； 2.汽车各系统技术参数检测； 3.汽车发动机、底盘、电器零部件检测与修理。	1.能够熟练完成发动机的检修； 2.能够熟练完成底盘的检修； 3.能够熟练汽车电器的检修； 4.能够熟练完成汽车综合故障诊断。
6	新能源汽车服务	☑		1.汽车 4S 店销售；	1.能熟悉售后信息服务；

	人员			2.汽车 4S 店服务接待； 3.汽车 4S 店保险与理赔。	2.能熟悉售后技术服务； 3.能熟悉维修流程管理； 4.能运用现代企业的管理方法、手段、软件等； 5.能进行保险与理赔管理。

（二）典型工作任务及其工作过程

表 4 典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	职业行动领域	职业能力课程
1	车辆驾驶	车辆操作	新能源汽车维护
2	车辆控制系统操控		
3	车辆设置调整		
4	车辆维护(首保)	新能源汽车维护保养	
5	车辆维护（定期）		
6	车辆（维护综合）		
7	电源系统故障检修	新能源汽车构造原理与拆装	新能源汽车构造与拆装
8	新能源汽车构造		
9	新能源汽车安全操作规范		
10	新能源汽车电池组的拆装		
11	新能源汽车电机组的拆装		
12	发动机机械故障检修	发动机故障检修	传统汽车发动机拆装及检修
13	发动机电控故障检修		
14	发动机水温过高故障检修		
15	发动机机油压力报警故障检修		
16	发动机异响故障检修		
17	变速器油更换	检修汽车底盘故障	传统汽车底盘检修
18	变速器异响的检修		
19	传动轴的检修		
20	离合器的检修		
21	行驶系统检修		
22	转向系统检修		
23	制动系统检修		
24	防盗系统故障检修	检修电气与舒适系统故障	新能源汽车电气与舒适系统检修
25	安全带故障检修		
26	SRS 灯亮故障检修		
27	音响通讯不良故障检修		

序号	典型工作任务	职业行动领域	职业能力课程
28	电动调节功能故障检修		
29	汽车配置升级		
30	灯光仪表系统的检修		
31	空调制冷剂加注与查漏		
32	空调工作不良检修		
33	动力电池的更换	动力电池及管理系统检修	动力电池及管理系统检修
34	动力电池及管理系统的检修		
35	驱动电机的检测	驱动电机及控制系统检修	纯电动车驱动电机及控制系统检修
36	驱动电机的更换		
37	电机控制系统检修		
38	整车控制系统的检测与维修	检修新能源电控系统	新能源电控系统检修
39	动力 CAN 系统检修		
40	舒适 CAN 系统检修		
41	LIN 总线系统检修		
42	MOST 总线系统检修		
43	新能源 CAN 系统检修		
44	充电桩的维护	充电桩和充电系统检修	纯电动车充电系统检修
45	充电系统的检测与维修		
46	混合动力汽车储能装置检修	检修混合动力汽车	混合动力汽车构造与维修
47	混合动力电机系统检修		
48	功率变换装置检修		
49	汽车智能控制系统原理	汽车智能控制 PLC 系统	汽车智能控制系统
50	汽车智能控制系统编写		
51	车辆预检	综合故障诊断	新能源汽车综合故障诊断与排除
52	异响诊断与排除		
53	车辆综合故障诊断与排除		
54	上、下电故障诊断与排除		
55	辅助系统检测与维修		

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持德技并修、工学结合，面向新能

源汽车制造和维修企业，培养具备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，精益求精的工匠精神，掌握本专业的基本知识和主要技术技能，从事新能源汽车装配、调整、检测、维修、保养、服务的工作，德、智、体、美、劳全面发展的创新型、复合型、发展型高素质技术技能人才。

表 5　新能源汽车技术专业培养目标

序号	具体内容
A	理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展。
B	具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德。
C	掌握新能源汽车及设备的结构与工作原理，能熟练使用各种拆装工具及检测工具，能装配新能源汽车。
D	具有精益求精的工匠精神，掌握新能源汽车电池、电机、控制系统,能够对各系统进行维护、拆装、检修及故障诊断与排除。
E	掌握混合动力汽车检测与维修，能对发动机、底盘、电气系统进行维护、保养、拆装和故障诊断。
F	具有较强的就业能力，能够从事汽车销售、汽车服务与保险与理赔等工作。
G	具有创新意识和可持续发展的能力，能够为区域经济和社会发展做出贡献。

（二）培养规格

1.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，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；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，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；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精

神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

（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、文明生产等相关知识；

（3）了解国内外清洁能源汽车技术路线；

（4）掌握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知识；

（7）掌握主流驱动电机的工作原理；

（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和快慢充控制知识；

（10）掌握新能源汽车整车控制和车载网络知识；

（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）掌握智能网联汽车的原理、架构和检测知识。

3.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、信息技术应用能力和沟通能力；

（3）能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义；

（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控制电路分析检测；

（9）能够进行新能源汽车车载网络的检测和分析；

（10）能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换；

（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；

（13）能够对智能网联汽车的元件、总成、电路进行检测。

七、毕业要求

表 6-1　新能源汽车技术专业毕业能力要求

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
1	理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展。	A
2	具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德。	B

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
3	具有精益求精的工匠精神，能进行新能源整车、总成和零部件的结构与拆装。	A、B、C
4	具有精益求精的工匠精神.掌握电动汽车电池及管理系统知识，能进行电动汽车电池及管理系统的拆装和检修。考取低压电工上岗证。	A、B、D
5	具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车电机及控制系统知识，能进行电动汽车电机及控制系统的拆装和检修。	A、B、D
6	具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车整车控制系统知识，能进行电动汽车整车控制系统的拆装和检修。	A、B、D
7	具有精益求精的工匠精神，，掌握电动汽车电气系统知识，能进行电动汽车电气系统的检修和综合故障诊断。	A、B、D、G
8	具有精益求精的工匠精神，掌握混合动力车发动机、底盘、电气知识，能进行混合动力车发动机、底盘、电气拆装和检修。	A、B、E、G
9	具有较强的就业能力，能进行电动汽车故障诊断与车载网络故障排除。选考汽车维修高级工证。	A、B、D、G
10	具有较强的就业能力，掌握汽车营销评估与金融保险服务等知识，能够进行汽车销售、汽车服务、保险理赔等工作。	F、G

表 6-2　新能源汽车技术专业毕业学分要求

（总计 153 学分，选取 140 以上学分）

课程类别		学分
平台课程	公共必修平台课程	26
	专业类必修平台课程	18
	专业核心必修平台课程	28
	小计	71
模块课程	公共选修模块课程	22
	限定性选修模块课程	4
	专业选修模块课程	8
	小计	34
基础实践环节	入学教育及军训	4.5
	公益劳动	1
	毕业教育及设计	4.5
	社会实践实习	38
	小计	43
第二课堂	创新创业模块	4
	……	

总学时（学分）数	153

八、毕业要求指标点

表 7　新能源汽车技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	能力要求 指标点序号	对应的指标点
1	理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展。	1.1 体育	体育达标
		1.2 劳动	劳动达标
		1.3 美育	美育达标
		1.4 理想信念	理想信念坚定
2	具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德。	2.1 科学文化	科学文化水平考核达标
		2.2 人文素养	人文素养考核达标
		2.3 职业道德	职业道德考核达标
3	具有精益求精的工匠精神，能进行新能源整车、总成和零部件的结构与拆装。	3.1	新能源整车的结构与拆装
		3.2	新能源总成和零部件的结构与拆装
4	具有精益求精的工匠精神.掌握电动汽车电池及管理系统知识，能进行电动汽车电池及管理系统的拆装和检修。考取低压电工上岗证。	4.1	新能源汽车电池及管理系统知识
		4.2	新能源汽车电池及管理系统的拆装
		4.3	新能源汽车电池及管理系统的检修
5	具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车电机及控制系统知识，能进行电动汽车电机及控制系统的拆装和检修。	5.1	新能源汽车电机及控制系统知识
		5.2	新能源汽车电机及控制系统的拆装
		5.3	新能源汽车电机及控制系统的检修
6	具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车整车控制系统知识，能进行电动汽车整车控制系统的拆装和检修。	6.1	新能源汽车整车控制系统知识
		6.2	新能源汽车整车控制系统的拆装
		6.3	新能源汽车整车控制系统的检修
7	具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车电气系统知识，能进行电动汽车电气系统的检修和综合故障诊断。	7.1	新能源汽车电动汽车电气系统知识
		7.2	新能源汽车汽车电气系统的拆装
		7.3	新能源汽车汽车电气系统的检修
8	具有精益求精的工匠精神，掌握混合动力车发动机、底盘、电气知识，能进行混合动力车发动机、底盘、电气拆装和检	8.1	混合动力车发动机的拆装和检修
		8.2	混合动力车底盘的拆装和检修

	修。	8.3	混合动力车电气的拆装和检修
9	具有较强的就业能力，能进行电动汽车故障诊断与车载网络故障排除。选考汽车维修高级工证。	9.1	新能源汽车综合故障诊断
		9.2	新能源汽车车载网络故障排除
10	具有较强的就业能力，掌握汽车营销评估与金融保险服务等知识，能够进行汽车销售、二手车交易、保险理赔等工作。	10.1	车辆外表面质量检验
		10.2	车辆配合质量检验
		10.3	汽车销售、汽车服务、保险理赔

九、专业课程体系

（一）专业课程体系

依据产教融合、课证融通的设计思路，以学生职业能力培养为本位，以岗位工作能力需求为依据，以工作过程为导向，遵循学生职业成长规律和职业能 力培养原则，通过工作调研进行工作任务分析，凝练岗位能力需求，参照国家职业标准、行业企业技术标准以及职业技能能级考核标准，设计学习领域课程， 进行学习情境设计。课程内容注重通识能力培养，强化岗位技能训练，提升综合职业素质。

依据新能源汽车装调检修工、新能源汽车技术员、新能源汽车技术主管的职业成长规律，结合 1+X 职业技能等级标准，制定每一级需要的专业能力。参考由简到难，螺旋递进的方式分析设计工作任务，并确定知识能力要求。专业课程体系如表 8-1 所示，专业核心课程对应的典型工作任务如表 8-2 所示。

表 8-1 专业课程体系

课程类型		主要课程
公共基础课程	公共必修课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、 思想道德修养法律基础、心理健康教育、军事理论、体育、 形势与政策、劳动、美育
	公共选修课程（限选）	数学、信息技术、大学英语、大学语文、创新创业教育、安全教育、大数据、人工智能、党史、国史
	公共选修课程（任选）	在国家安全、生命安全、人文社科、自然科学、职业素养、 艺术体育、经济管理等领域开设公共选修课

专业课程	专业基础课程	机械制图、汽车电工电子、汽车机械基础、AUTOCAD、 新能源汽车概论、智能网联汽车
	专业核心课程	新能源汽车构造与拆装、新能源汽车电池及管理系统检修、 新能源汽车电机及控制系统检修、新能源汽车电气系统检修、 新能源汽车维护与故障诊断、混合动力汽车构造与检修、 新能源汽车电控技术
	专业拓展课程	汽车发动机检修、汽车底盘检修、Python、PLC、钳工、 新能源汽车大赛、二手车鉴定与评估、单片机
	教学实习	低压电工实训、 1+X 实训、综合实训、跟岗实习、顶岗实习
第二课堂	选修	科技创新、专利、技能竞赛、社团、社会实践

表 8-2 专业核心课程对应典型工作任务

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	新能源汽车构造与拆装	新能源汽车整车、动力总成、和底盘系统部件拆装
		新能源汽车各部件的性能检测与诊断工作
		完成生产制造中的文件和数据填报工作
2	新能源汽车动力电池及管理系统检修	新能源汽车动力电池的结构
		新能源汽车动力电池的拆装工艺
		新能源汽车动力电池的检修
		新能源汽车动力电池的维护
		新能源汽车充电设备的使用及诊断
3	新能源汽车驱动电机及控制系统检修	新能源汽车电机总成的拆装工艺
		新能源汽车电机总成的检修方法
		减速器整成的拆装工艺与检修方法
		电机控制器的拆装工艺与检修方法
		新能源汽车动力系统的故障诊断
4	新能源汽车电控系统检修	电动汽车结构组成
		电动汽车整车控制系统及各子系统工作原理
		电动汽车整车控制系统及各子系统故障的检修
5	新能源汽车电气检修	新能源汽车电气系统组成、结构
		新能源汽车电气系统工作原理
		新能源汽车电气系统故障诊断与检修作业
6	混合动力汽车构造与检修	混合动力汽车的结构组成
		混合动力汽车各系统工作原理
		混合动力汽车故障诊断与检修作业
7	新能源汽车维护与故障诊断	电动汽车的结构、电路组成
		电动汽车各系统工作原理
		电动汽车故障诊断与检修作业
		新能源汽车的日常保养维护作业

（二）专业课程矩阵

表 9　新能源汽车技术专业课程矩阵

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
1. 理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展。	体育达标	√																								
	劳动达标		√																							
	美育达标			√																						
	理想信念坚定	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、	科学文化达标					√																				

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
职业道德。	人文素养达标						√																			
	职业道德达标	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3. 具有精益求精的工匠精神，能进行新能源整车、总成和零部件的结构与拆装。	新能源整车的结构与拆装								√																	
	新能源总成和零部件的结构与拆装								√																	

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
4. 具有精益求精的工匠精神.掌握电动汽车电池及管理系统知识，能进行电动汽车电池及管理系统的拆装和检修。考取低压电工上岗证。	电动汽车电池及管理系统知识									√																
	新能源汽车电池及管理系统的拆装									√																
	新能源汽车电池及管理系统的检修									√																

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
5.具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车电机及控制系统知识，能进行电动汽车电机及控制系统的拆装和检修。	新能源汽车电机及控制系统知识										√															
	新能源汽车电机及控制系统的拆装										√															
	新能源汽车电机及										√															

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
	控制系统的检修																									
6.具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车整车控制系统知识，能进行电动汽车整车控制系统的拆装和检修。	新能源汽车整车控制系统知识									√	√	√					√					√	√			
	新能源汽车整车控制系统的拆装									√	√	√					√					√	√			
	新能源汽车整车控									√	√	√					√					√	√			

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
	制系统的检修																									
7.具有精益求精的工匠精神，掌握电动汽车电气系统知识，能进行电动汽车电气系统的检修和综合故障诊断。	新能源汽车电动汽车电气系统知识													√	√											
	新能源汽车电气系统的拆装													√	√											

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
	新能源汽车汽车电气系统的检修														√											
8. 具有精益求精的工匠精神，掌握混合动力车发动机、底盘、电气知识，能进行混合动力车发动机、底盘、电气拆装和检修。	混合动力车发动机的拆装和检修												√	√				√								
	混合动力车底盘的拆装和检修												√	√				√								

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
	混合动力车电气的拆装和检修												√	√				√								
9.具有较强的就业能力，能进行电动汽车故障诊断与车载网络故障排除。选考汽车维修高级工证。	新能源汽车故障诊断											√		√		√					√					
	新能源汽车车载网络故障排除											√														

毕业要求	毕业要求指标点[5]	课程1体育	课程2劳动	课程3中华优秀传统文化	课程4思政课	课程5计算机应用基础	课程6大学语文英语数学	课程7职业生涯规划与心理健康教	课程8新能源汽车构造及拆装	课程9新能源汽车动力电池及管理统检修	课程10新能源汽车驱动电机及控制系统检修	课程11新能源汽车控制技术	课程12混合动力汽车构造与检修	课程13新能源汽车故障诊断	课程14新能源汽车电气系统检修	课程15汽车底盘检修	课程16PLC	课程17钳工	课程18汽车新技术	课程19二手车鉴定与评估	课程20汽车电路分析	课程21单片机原理	课程22智能网联汽车	课程23跟岗实习	课程24毕业设计	课程25顶岗实习
10.具有较强的就业能力，掌握汽车营销评估与金融保险服务等知识，能够进行汽车销售、二手车交易、保险理赔等工作。	车辆外表面质量检验															√			√	√	√			√	√	√
	车辆配合质量检验															√			√	√	√			√	√	√
	汽车销售、汽车服务、保险理赔															√			√	√	√			√	√	√

注5：毕业要求指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打“√”

十、教学时间安排及课时建议

表 10　教学时间安排建议表

内容 / 周数 / 学年	教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习考试	机动	假期	全年周数
一	36	2	2	12	52
二	36	2	2	12	52
三	38（其中，岗位实习 24 周）	1	1	5	45

表 11　授课计划安排建议表

课程类别		课程代码	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排（周学时/教学周数）						备注
								第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
				总学时	理论学时	实践学时		18	18	18	18	18	20	
公共基础课程	公共必修课	03091001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	32	0	2		2/16					
		03091002	思想道德与法治	48	48	0	3		4/12					
		03091003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	3	4/12						
		03091004	形势与政策 1	8	8	0	0.2	2/4						
		03091005	形势与政策 2	8	8	0	0.2		2/4					
		03091006	形势与政策 3	8	8	0	0.2			2/4				
		03091007	形势与政策 4	8	8	0	0.2				2/4			
		03091008	形势与政策 5	8	8	0	0.2					2/4		
		03091009	军事技能	48	0	48	2	2*24						

		03091010	军事理论	36	36	0	2	讲座						
		03091011	健康体育 1	26	4	22	1.5	2/13						
		03091012	健康体育 2	26	4	22	1.5		2/13					
		03091013	健康体育 3	28	4	24	1.5			2/14				
		03091014	健康体育 4	28	4	24	1.5				2/14			
		03091015	职业生涯规划与心理健康教育 1	16	10	6	0.9	2/8						
		03091016	职业生涯规划与心理健康教育 2	16	10	6	0.9		2/8					
		03091017	职业生涯规划与心理健康教育 3	16	10	6	0.9			4/4				
		03091018	职业生涯规划与心理健康教育 4	6	4	2	0.3				2/3			
		03091019	劳动 1	24	8	16	0.5		1*24					
		03091020	劳动 2	24	8	16	0.5			1*24				
		03091021	美育	32	20	12	2		2/16					
		03091022	安全	16	16	0	1	2/8						
		小计（占总课时比例）18.8%		**510**	**306**	**204**	**26**							
	公共选修课（限选）	03092001	大数据	16	10	6	1				2/8			
		03092002	人工智能	16	10	6	1				2/8			
		03092003	创新创业教育（SYB）	64	0	64	4		8/8					增加课程其它不停
		03092004	信息技术	64	24	40	4		4/16					
		03092005	大学语文	32	22	10	2	2/16						
		03092006	高等数学 1	32	22	10	2	2/16						
		03092007	高等数学 2	24	20	4	1.5		2/12					
		03092008	大学英语 1	32	22	10	2	2/16						
		03092009	大学英语 2	24	20	4	1.5		2/12					
		03092010	党史国史	16	16	0	1	2/8						
		03092011	中华优秀传统文化	16	16	0	1		2/8					
		03092012	职业素养	16	16	0	1	2/8						
		小计（占总课时比例）13%		**352**	**198**	**154**	**22**							
	公共选修课（任选）		国家安全、生命安全、人文社科、自然科学、职业素养、艺术体育、经济管理等领域	64	64	0	4							

		小计（占总课时比例）2.4%		**选 64**	**选 64**	**选 0**	**选 4**							多选 2
专业课程	专业基础课程	03093001	汽车机械基础	64	30	34	4	4/16						
		03093002	机械制图	64	40	24	4	4/16						
		03093003	AUTOCAD	48	20	28	3		4/12					考证
		03093004	汽车电工电子	48	30	18	3		4/12					考证
		03093005	新能源汽车概论	32	20	12	2	2/16						
		03093006	智能网联汽车	32	20	12	2		2/16					考证
		小计（占总课时比例）10.6%		**288**	**160**	**128**	**18**							
	专业核心课程	03094001	新能源汽车构造及拆装	60	30	30	4		3*20					
		03094002	新能源汽车动力电池及管理系统检修	60	20	40	4			3*20				
		03094003	新能源汽车驱动电机及控制系统检修	60	20	40	4			3*20				
		03094004	新能源汽车电控技术	60	20	40	4				3*20			
		03094005	混合动力汽车构造与检修	60	20	40	4				3*20			
		03094006	新能源汽车故障诊断	60	20	40	4				3*20			
		03094007	新能源汽车电气系统检修	60	20	40	4			3*20				
		小计（占总课时比例）15.5%		**420**	**150**	**270**	**28**							
	专业选修课程	03095001	汽车发动机检修	60	20	40	3.5			3*20				
		03095002	汽车底盘检修	60	20	40	3.5			3*20				
		03095003	汽车质量检验	48	20	28	3						2*24	企业实践课程
		03095004	Python	56	30	26	3				2*28			
		03095005	PLC	40	20	20	2				2*20			
		03095006	钳工	20	10	10	1				1*20			
		03095007	电气焊	20	10	10	1			1*20				
		03095008	新能源汽车维护与保养	40	20	20	2				2*20			
		03095009	新能源汽车大赛	56	30	26	3				4/14			
		03095010	二手车鉴定与评	28	20	8	1.5			1*28				

			估											
		03095011	汽车电路分析	40	20	20	2				2*20			
		03095012	单片机	56	30	26	3			4/14				
		03095013	汽车制造工艺	48	20	28	3						2*24	企业实践课程
		03095014	汽车新技术	48	20	28	3				4/12			
		03095015	SolidWorks	40	20	20	2			4/10				
		小计（占总课时比例）17.5%		**选 476**	**选 200**	**选 276**	**选 22**							
教学实习		03096001	毕业设计	80		80	4						4*20	
		03096002	岗位实习	576		576	24					16*24	8*24	
		03096003	入学教育				0.5	讲座						
		03096004	毕业教育				0.5					讲座		
		03096005	综合素质养成				6	社会实践、志愿服务、社团活动、各项课程比赛获奖、技能大赛等						
		小计（占总课时比例）24.1%		**656**	**0**	**656**	**35**							
周课时及学分合计				**2718**	**938**	**1780**	**153**	**26**	**26**	**26**	**24**	**24**	**24**	
总学时				**2718**										

表 12　教学进程安排表　　单位：周

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22~26
一	☆	☆	☆	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	※	*	*
二	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	※	※	*	*
三	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	□	◎	◎	◎	※	※	*	*
四	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	※	※	*	*
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	※	*	*
六	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊙	⊙	⊙	⊙	◎	◎	◎	◎	*	*	*	*

注：第一学期全部为理论周，第六学期为岗位实习，第二学期到第五学期各系按专业不同确定理论和实习周数，理论用“●”实习用“▲”）

“☆”为军训周

“※”为考试周

“*”为假期周

“⊙”为毕业设计周

“△”为机动周

“▲”为岗位实习周

“□”为劳动周

“◎”为一体化周

表 13　教学环节统计表（总计 2718 学时，153 学分）

课程类别		学时		学分	占总学时比例		占总学分比例
		理论	实践		理论	实践	
平台课程	公共必修平台课程	306	204	26	10.1%	8.2%	16.4%
	专业类必修平台课程	160	128	18	6%	4.7%	11.8%
	专业核心必修平台课程	150	270	28	5.6%	9.9%	18.4%
	小计	582	620	71			
模块课程	公共选修模块课程	198	154	22	7.3%	5.7%	14.5%
	限定性选修模块课程	64	0	4	2.4%		2.6%
	专业选修模块课程	60	80	8	2.2%	3%	5.3%
	小计	322	234	34			
基础实践环节	入学教育及军训	36	48	4.5	1.3%	1.8%	2.9%
	公益劳动		48	1		1.8%	0.7%
	毕业教育及设计		80	4.5		3%	3%
	社会实践实习		912	38		45.1%	25%
	小计	36	176	43			
第二课堂	创新创业模块		64	4		3.2%	2.6%
	……						
总学时（学分）数		938	1780	153			

十一、课程设置及要求

（一）平台课程

1.公共必修平台课程

包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、健康体育、就业与创业系列等课程。

表 14 公共必修平台课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	参考学时
1	毛泽东思想和中国特色社会	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形成过程、主要内容、精神实质、历	指导学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果，掌握马克思主义的基本立场和辩证思维方法，形成正确的世界观、人生观、价值观，自觉	32

	主义理论体系概论	史地位和指导意义，引导学生坚定“四个自信”。	投身于中华民族伟大复兴历史征程。	
2	思想道德与法治	本课程主要针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养。	结合我院高职各专业人才培养目标，通过绪论、人生观等专题教学，培养学生正确的人生观价值观、较高的法治素养等，引导他们成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	48
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。	引导学生全面深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、主要内容和历史地位，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	48
4	形势与政策	本课程根据《高校“形势与政策”课教学要点》具体安排，主要涵盖以下四个专题：“加强党的建设”、“经济社会发展”、“涉港澳台事务”、“国际形势政策”。	采用专题教学模式，并根据专题教学内容灵活选用系统讲授法、案例教学法、实践教学法等多种教学方法，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。深入阐释党和国家重要会议精神；深入阐释国内经济社会发展的形势与政策以及经济发展态势；深刻阐释港澳台工作形势与政策的专题教育；深入阐述国际形势与外交方略。	32
5	劳动	与德育、智育、体育、美育相融合，紧密结合经济社会发展变化和学生生活实际，培养劳动精神、劳模精神、工匠精神实现知行合一，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	具备勤俭、节约、创新、奋斗的劳动精神，具备劳动能力以及团队协作意识。掌握必备劳动能力以及良好的劳动习惯。	56（每学期28，其理论12，实践16）

2.专业类必修平台课程

表 15 专业类必修平台课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
1	汽车机械基础	1.力学分析_掌握力与力矩、力偶的概念和基本性质，了解机械零件受力分析的基本方法；熟悉机	1.设计轴类零件； 2.金属的强度和塑性指标测定。	64

		械零件主要变形形式，了解机械零件强度分析的方法； 2.材料学_熟悉金属性能指标；了解常用热处理工艺；了解汽车常用材料； 3.机械基础_熟悉汽车常用机构和传动；了解汽车常用零件和部件； 4.液压传动_熟悉液压传动基本概念、基本理论和系统组成；了解常用液压元件工作原理；能正确识读液压元件图形符号和简单液压系统工作原理。		
2	机械制图	1.了解正投影方法，性质；掌握投影规律； 2.了解三视图绘制方法，三视图与物体方位之间关系； 3.了解基本几何体投影及截交线绘制； 4.了解组合体绘制方法； 5.了解物体内部结构的表达方法，掌握剖视图绘制。	1.能够用尺规绘制平面图形； 2.能够用尺规根据投影规律绘制三视图； 3.根据汽车零件或模型，能绘制出符合要求的图纸。	64
3	AUTOCAD	1.了解 Autocad 功能与应用； 2.了解 CAD 界面设计，对象选择，命令调用； 3.了解各绘图命令的操作方法； 4.了解 CAD 绘制三视图方法； 5.了解三维模型构建的方法； 6.了解零件图和装配图的绘制方法。	1.能够用 CAD 绘制平面图形； 2.能够用 CAD 绘制三视图； 3.能够用 CAD 绘制简单汽车零件图纸。	48
4	汽车电工电子	1.了解电工电子基本物理量； 2.了解汽车电路的基本组成； 3.了解欧姆定律和基尔霍夫定律； 4.了解交流电与直流电及其特点； 5.了解电磁关系； 6.了解二极管和三极管的基本性质； 7.了解数字电路与模拟电路。	1.能够解释汽车电路故障所在； 2.能够利用欧姆定律解决串并联问题； 3.能够根据电磁关系解释各种汽车电器元件原理； 4.能够解释汽车电子设备的原理； 5.能够制作简单的数字电路。	48
5	新能源汽车概论	1.了解新能源汽车的类型及组成； 2.了解电动汽车的充电原理，以及充电方式；	1.能够区分新能源汽车的类型，并分辨出不同类型的混合动力汽车的特点； 2.学会电动汽车的充电方	32

		3.了解和认识电动汽车电机，电池和电控的相关知识。	法，并能实际操作； 3.能够区分并认识动力电池的结构组成。	
6	智能网联汽车	1.了解智能网联汽车的定义和特点； 2.了解 ADAS 系统的工作模式； 3.了解工具的使用方法； 4.了解视觉传感器的工作原理，标定方法和维修思路。	1.认识并能够使用工具进行故障排查； 2.掌握各种传感器的标定方法以及故障排除方法。	32

3.专业核心必修平台课程

表 16 专业核心必修平台课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
1	新能源汽车构造及拆装	新能源整车构造原理，能进行新能源整车、总成和零部件的结构与拆装。	能完成新能源整车、总成和零部件的结构与拆装。	60
2	新能源汽车动力电池及管理系统检修	新能源汽车动力电池的结构、及管理系统知识，能进行新能源汽车动力电池的维护拆装和检修	能完成新能源汽车动力电池和充电系统的维护、拆装和检修。	60
3	新能源汽车驱动电机及控制系统检修	新能源汽车电机及控制系统知识，能进行新能源汽车电机及控制系统的拆装和检修。	能完成新能源汽车电机总成和控制器的拆装工艺和检修。	60
4	新能源汽车电控技术	新能源汽车整车控制系统知识，能进行新能源汽车整车控制系统的拆装和检修。	能完成新能源汽车整车控制系统的拆装和检修。	60
5	混合动力汽车构造与检修	混合动力汽车构造知识，能进行混合动力车发动机、底盘、电气知识，能进行混合动力车发动机、底盘、电气拆装和检修	能完成混合动力车发动机、底盘、电气知识，能进行混合动力车发动机、底盘、电气拆装和检修。	60
6	新能源汽车故障诊断	新能源汽车故障诊断知识，能利用设备和仪器进行新能源汽车故障诊断和车载网络故障排除。	能利用设备和仪器进行新能源汽车故障诊断和车载网络故障排除。	60
7	新能源汽车电气系统检修	新能源汽车电气系统知识，能进行新能源汽车电气系统的拆装和检修。	能完成新能源汽车电气系统和空调系统的拆装和检修。	60

（二）模块课程

1.公共限选模块课程

包括大数据、人工智能、创新创业教育（SYB）、信息技术、语文、数学、英语、党史国史、中华优秀传统文化、职业素养等课程。

表 17 公共限选模块课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	考核项目与要求	参考学时
1	大学语文	品读文学经典，传承优秀传统文化，提高文学欣赏水平。讲好普通话，正确理解和运用母语表情达意，提高口语交际水平。学习工作和生活中常见的应用文体写作。	过程考核+阶段考核。过程考核占 60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占 40%，是对学生听说读写等多方面知识、能力与素质进行总结性考查。	32
2	大学英语	本课程兼具工具性与人文性双重性质，基于学生职业成长将教学内容分为大学活动篇、职场生活篇和跨文化交流篇三个模块，在提高学生的语言能力和跨文化交际能力的同时，致力于培养具有中国情怀、国际视野和跨文化沟通能力的高素质技能型人才。	1.掌握并能运用英语语音、词汇、语法基础知识； 2.能够综合使用听说读写译的技巧，达到在日常涉外活动中进行简单交流； 3.能够利用网络工具、科技词典查阅翻译相关简单专业资料； 4.能围绕话题写出短文，表达意思清楚，无明显语法错误； 5.了解掌握跨文化交际知识。	64
3	高等数学	通过本课程的学习使学生了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能，了解基本的数学建模方法，为学生学习后继课程、专业课程和分析解决实际问题奠定基础。	逻辑推理能力、基本运算能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力。	64
4	体育	掌握基本知识，科学参与运动，提高运动技能．培养运动的兴趣，养成锻炼的习惯，具有终身体育意识，形成健康的生活方式；具有良好的心理素质，表现出交流沟通合作竞争精神，拥有积极进取、乐观开朗的生活态度；提高体育素养，培养	1.国家体育达标项目测试，提高综合素质 2.田径的基本常识和竞赛规则，考核跑跳投能力 3.篮排足乒羽健美操基本技术，战术运用，竞赛规则及	108

		专业素养和职业素养。	组织比赛能力	
5	信息技术	1.了解信息新技术以及其对人类生产、生活的影响； 2.掌握 WORD、EXCEL、PPT 等办公处理软件的使用； 3.掌握网络信息的高效检索方法； 4.了解数字多媒体技术的相关知识； 5.使学生了解信息安全的相关知识；	1.能具备计算思维，具备信息社会责任意识； 2.能熟练应用 OFFICE 软件处理 WORD、EXCEL、PPT 等文档； 3.能利用网络进行整合资源用于工作学习； 4.能够利用杀毒软件及防火墙工具对电脑进行维护。	64

2.公共选修课程模块

每学期的院级公共选修课由教务处统一开设，主要涵盖国家安全、生命安全、人文社科、自然科学、职业素养、艺术体育、经济管理等领域。

表 18　公共选修课程（系级）开设情况一览表

序号	课程名称	开设学期	学分	备注
	在国家安全、生命安全、人文社科、自然科学、职业素养、艺术体育、经济管理等领域开设公共选修课	1-6	4	

3.专业选修模块课程

表 19　专业选修模块课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	开设学期	参考学时
1	汽车发动机检修	1.发动机分解与装配； 2.发动机曲柄连杆机构检修； 3.发动机配气机构检修； 4.发动机燃油供给系统检修； 5.发动机润滑系统检修； 6.发动机冷却系统检修。	1.掌握发动机各系统结构及工作原理； 2.能够按照工艺要求分解、装配发动机； 3.能够依据标准对各部件进行检测与修复。	3	60
2	汽车底盘检修	1.离合器检修； 2.变速器检修； 3.传动轴检修； 4.驱动桥检修； 5.行驶系统检修； 6.转向系统检修；	1.掌握离合器结构原理及检修； 2.掌握手动变速器、自动变速器结构原理及检修； 3.掌握传动轴结构原理及检修；	3	60

		7.制动系统检修。	4.掌握主减速器、差速器结构原理及检修； 5.掌握行驶系统、转向系统、制动系统结构组成及工作原理； 6.能够按照工艺要求对各系统各部件进行检测与修复。		
3	汽车质量检验	掌握车辆外表面质量检验、车辆配合质量检验、车辆动态质量检验、车辆密封质量检验、底盘装配质量检验工艺和流程，写出质量检验报告。	1.分别进行车辆外表面质量检验； 2.车辆配合质量检验； 3.车辆动态质量检验； 4.车辆密封质量检验； 5.底盘装配质量检验； 6.写出质量检验报告。	5	48
4	钳工	1.掌握常用量具的结构和读数方法； 2.掌握几何图形的画法和划线的工艺步骤； 3.理解錾子和手锤的结构掌握錾削的姿势要领； 4.理解锉刀的种类，选择方法； 5.理解锯条的材料结构； 6.理解台钻、钻头、锪钻、铰刀的结构和切削角度； 7.理解丝锥和板牙的结构。	1.能正确用游标卡尺、千分尺、百分表对零件测量； 2.能正确使用划线工具对零件进行划线、找正； 3.能正确使用錾子手锤对金属进行錾削加工； 4.能正确使用锉刀； 5.能正确使用手锯； 6.能正确使用台钻钻头进行钻孔、锪孔和铰孔； 7.能正确使用丝锥和板牙完成攻螺纹、套螺纹。	4	20
5	电气焊	1.了解焊接的原理分类； 2.能够分清各种焊机、焊条的种类及应用场合； 3.了解引弧的基本动作要领； 4.了解焊条运条的三个基本动作； 5.了解Ⅰ形坡口焊接方法。	1.能够解释焊接基本概念及相关术语； 2.了解电弧、熔滴过渡产生原理； 3.能够完成引弧操作； 4.熟练掌握 1-2 种运条方法； 5.熟练掌握焊缝检验方法。	3	20
6	新能源汽车维护与保养	1.汽车一级维护； 2.汽车二级维护。	1.掌握汽车一级维护工艺规范；能够按照工艺要求进行一级维护作业； 2.掌握二级维护工艺规范；能够按照工艺要求进行汽车二级维护作业。	4	40

7	二手车鉴定与评估	掌握二手车进行规范的现场鉴定、价值估算方法。	能对二手车进行规范的现场鉴定、价值估算，进行客户交易后续业务的办理。	3	28

（三）实践教学体系

1.基础实践环节

表 20　基础实践环节课时一览表

序号	环节名称	学期	周数	学分	备注
1	入学教育及军训	1	2	4.5	
2	劳动	2、3	2	1	
3	毕业教育	5	1	0.5	
4	毕业设计	5	4	4	

2.课程实践环节

人才培养方案中每门课程中的实践教学部分。与课程教学同步安排，学分计入该课程总学分。

表 21　课程实践环节课时一览表

课程名称	总学时	学分	实践学时
新能源汽车构造及拆装	60	4	30
新能源汽车动力电池及管理系统检修	60	4	40
新能源汽车驱动电机及控制系统检修	60	4	40
新能源汽车电控技术	60	4	40
混合动力汽车构造与检修	60	4	40
新能源汽车故障诊断	60	4	40
新能源汽车电气系统检修	60	4	40

3.专业实践环节

专业实践包括专项能力实训、综合能力实训，以及岗位实习，以及创新创业实践等环节。

表 22　专业实践环节课时一览表

专业实践环节类别		名称	学分	开设学期
校内实训	专项能力实训	新能源汽车构造及拆装	4	2
		新能源汽车动力电池及管理系统检修	4	3
		新能源汽车驱动电机及控制系统检修	4	3
		新能源汽车电控技术	4	4
		混合动力汽车构造与检修	4	4
		新能源汽车故障诊断	4	4
		新能源汽车电气系统检修	4	3
	岗位实习	岗位实习	24	5
创新创业实践		创新创业教育（SYB）	4	2

（四）创新创业体系

1.创新创业课程

表 23　创新创业课程课时一览表

序号	课程类型	课程名称	学时	学分	备注
1	公共选修模块课程	SYB	80	4	

2.创新创业活动

新能源汽车技术专业的创新创业活动由技能大赛类课程课程、特质测评与职业生涯规划、创新创业模拟实训构成，共 17 学分。学生根据自身发展和创新创业需要，积极参加创新创业活动，获得相应学分。（创新创业活动利用第二课堂和课余时间完成。）

表 24　创新创业活动安排一览表

教学模块			课程/项目性质	课程/项目名称	学分	子项目名称	子项目学分	开设学期	备注
第二课堂	创新创业活动	技能大赛类	任选	专业技能类大赛	6	省高职组新能源汽车技能大赛	3	贯彻人才培养全过程	
						省技能兴鲁新能源大赛	2		
						烟台市新能源大赛	1		
				非专业技	4	CAD	2		

					能类大赛		新能源汽车设计	2		
	创新创业训练实战	创新创业认知	特质测评与职业生涯规划	任选	职业生涯规划	3	职业规划的类型和基本步骤；如何正确客观地对待自我，提高社会适应能力；了解所学专业的特点和优势，合理规划职业发展道路；自我意识与心理健康；就业心理适应、择业心理辅导；大学生恋爱心理辅导；就业形势与政策；简历撰写、面试技巧；维护个人就业权益；创新创业。	3	贯彻人才培养全过程	
		创新创业模拟	创新创业模拟实训	任选	创新创业教育 SYB	4	基于实际创业者在创业过程中的实际操作环节的工作任务，进行企业创办的全过程培训。	4		

十二、实施保障

（一） 师资队伍

师资类别	要求	标准		
		合格	规范	示范
公共基础课教师	师生比	不低于1:40	不低于1:35	不低于 1:35
	学历要求	硕士研究生及以上比例不低于 70%	硕士研究生及以上比例不低于80%	硕士研究生及以上比例不低于 90%
专业课教师	师生比	不低于 1:20	不低于1:18	不低于 1:16
	学历要求	硕士研究生及以上学历比例不低于 70%	硕士研究生及以上学历比例不低于80%	硕士研究生及以上学历比例不低于 90%
	职称比例（初:中:高）	不低于 4:4:2	不低于3:4:3	不低于 2:4:4
	双师教师比例	不低于 70%	不低于80%	不低于 90%
	专兼职教师比	1:1	1:1	1:1
	基本知识要求	掌握新能源汽车检测与维修、故障诊断与排除基础理论和基本知识。	掌握新能源汽车技术知识	掌握汽车综合故障诊断等相关知识。

	基本技能要求	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	掌握新能源汽车结构原理、拆装、检测、故障诊断	具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
	实践能力要求	能够识读各类汽车设备的电路图，能分析故障。	掌握新能源汽车拆装、检测、故障诊断	具有汽车综合故障诊断检修能力。
备注： （1）专业实训课程聘请行业企业一线专家和能工巧匠任教。 （2）专任教师应具备高校教师资格证书和初级及以上职业资格证书，承担理论知识教学，企业兼职教师应具有本专业或相关专业大学本科以上学历、中级及以上职业资格证书或相应技术职称，承担专业实训课程教学。 （3）兼职教师承担专业课时比例不少于50%。 （4）教师素质提升应通过引进、培养、聘任、参加各类培训、企业挂职锻炼、深度校企合作等方式进行。				

（二）教学设施

1.校内实训（实验）装备

（1）新能源整车实训室

功能：新能源整车实训

主要设备装备标准：（按一个标准班 30 人配置）

序号	设 备 名 称	用途	单位	数量	适用范围（职业鉴定项目）
1	北汽新能源实训车	整车实训	台	2	新能源检修
2	比亚迪新能源实训车	整车实训	台	2	新能源检修
3	大众新能源实训车	整车实训	台	2	新能源检修
4	充电桩	充电训练	个	2	新能源检修
5	整车拆装、检测专用工具	实训	套	3	新能源检修

（2）新能源台架检修实训室

功能：新能源结构原理检测学习

主要设备装备标准：（以一个标准班 30 人配置）

序号	设 备 名 称	用途	单位	数量	适用范围（职业鉴定项目）

1	北汽新能源动力电池台架	动力电池台架实训	台	1	
2	北汽新能源驱动电机台架	驱动电机实训	台	1	
3	比亚迪新能源台架	比亚迪实训	台	1	

（3）汽车电气检修实训室

功能：汽车电气结构原理检测学习

主要设备装备标准：（以一个标准班 30 人配置）

序号	设 备 名 称	用途	单位	数量	适用范围（职业鉴定项目）
1	汽车整车电气试验台	汽车电气实训	台	4	
2	汽车空调系统试验台	汽车电气实训	台	4	
3	汽车万能试验台	汽车电气实训	台	4	
4	汽车空调系统检修工具	汽车电气实训	台	4	
5	汽车灯光系统试验台	汽车电气实训	台	4	
6	汽车舒适系统试验台	汽车电气实训	台	4	
7	汽车专用万用表	汽车电气实训	台	4	
8	汽车专用示波器	汽车电气实训	台	4	

2.校外实训基地

序号	实训基地名称	主要实训项目	所需实训设备	实训指导及实训实习管理模式
1	烟台蔚来、小鹏、比亚迪	新能源维修服务	新能源维修设备	实训基地师傅和学院老师共同指导管理
2	现代新能源汽车研发中心	新能源制造	新能源制造设备	实训基地师傅和学院老师共同指导管理
3	山东宝雅新能源汽车	新能源制造	新能源制造设备	实训基地师傅和学院老师共同指导管理
4	烟台宏瑞新能源汽车	新能源制造	新能源制造设备	实训基地师傅和学院老师共同指导管理

（三）教学资源

1.教材及图书

表 25　新能源汽车技术专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	新能源汽车电机驱动系统检修	十三五规划教材	机械工业出版社	王毅	2018.04
2	新能源汽车动力电池结构与检修	十三五规划教材	机械工业出版社	蒋鸣雷	2018.07
3	新能源汽车电控技术	专业规划教材	机械工业出版社	刘凤珠	2019.07
4	混合动力汽车构造原理与检修	十三五规划教材	机械工业出版社	赵振宁	2018.09
5	纯电动汽车常见故障诊断与排除	十三五规划教材	机械工业出版社	何泽刚	2018.03
6	智能网联汽车	十三五规划教材	机械工业出版社	陈晓明	2017.09

2.数字化及网络资料

表 26　新能源汽车技术专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	汽车发动机机械系统检修	省级精品资源共享课程网站
2	汽车发动机电控系统检修	省级精品资源共享课程网站
3	汽车电子电气系统检修	省级精品资源共享课程网站
4	汽车传动系统检修	省级精品资源共享课程网站
5	汽车构造与拆装	省级网络课程网站

（四）教学方法、手段与教学组织形式

1.教学方法

教学方法上，紧跟时代的步伐。理论教学内容方面，新能源汽车技术专业依据岗位任职资格要求选取，方法上以情境教学法、案例教学法、启发式、互动式为主，突出课堂教学职业现场化的特点。根据课程具体特点，实行任务驱动式的项目教学，让学生以小组形式充分发挥集体智慧，整合、利用各种资源完成项目要求的课业，在不断的体验与超越中快乐的主动学习。

2.教学手段

（1）采用小组学习形式，培养学生团队合作精神。将学生

划分成小组进行学习，在学习过程中不断提高其搜集信息、分析处理信息的能力，不断提高沟通能力，不断获取成功体验，实现快乐学习。

（2）充分运用现代教育技术和虚拟情景技术，优化教学过程，提高教学质量和效率。利用多媒体进行辅助教学，提高教师教学和学生学习的效率。

（3）教学手段多样化。利用现代化的各种教学手段，采用项目教学法、分组讨论法、角色扮演法、案例分析法、现场教学法、“头脑风暴”法、张贴板法等先进的教学方法。

（4）推广网络教学。利用网络化教学平台，与课堂教学互补，教师可以面对每一个学生，真正做到“因材施教”强化实习指导。

新能源汽车技术专业“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教” 教学模式。

（五） 学习评价

建立全面评价与考核体系，更好地调动学生自主学习的积极性，全面掌握学生的学习动态，总结和发展教师与学生在教、学两个环节中的经验和问题，制定以体现职业能力为核心的课程考核、评价标准。

1. 评价方式

坚持能力本位的评价方式在考核过程中要坚持体现学生的能力，以能力强弱来衡量学生成绩的高低。

2. 考核方法

采用开放式的考核方法

--考核方式开放式

积极开展考核模式的改革，采用任务式、调研、操作等多种考核方式，考核重点由原来的知识记忆向知识运用转变，由单纯理论考核向理论实践一体化考核转变。

--考核人员开放式

由校内专业教师与企业兼职教师共同组成的专业建设委员会，合作制定课程考核与评价体系，并由专业教师与企业兼职教师共同参与课程教学、考核、评价的全过程，实行学校教师、企业专家共同参与的多元化考核评价标准。

3. 考核机制

建立全过程化的考核机制

--考核时间的全过程化。坚持从始至终全过程进行考核。在学期学习过程中，每一阶段都对学生进行阶段性考核，考核时间从始到终，以加强对学生自主学习的引导。

--考核地点的全过程化，采用校内实训、校外实习相结合的考核方式。将进一步加大校企合作联合培养学生的力度，增大实习课程比例，采用校内实训、校外实习场所相结合的考核方式。

（六）质量管理

建立健全覆盖校院（系）两级，全员、全过程、全方位的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成

任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

十三、继续专业学习深造的途径

1.专升本考试

国家已打通专升本、考研等学历教育。专科升本科是很好的专科生进修手段。提高学历层次，成为专科生获得职业发展动力的捷径。时间可自由分配，被录取后完成所有课程学习及考核，可领到国家承认的本科学历及学位。

2.网络继续教育

国家投入巨资发展针对在校生、社会学习者的网络教育。学生毕业后可以通过学习网络课程不断提高自己的技能水平，可以由中级工考取高级工、技师、高级技师，也可以根据自己爱好深入学习二手车经营与管理，开办自己的公司。