



湖南汽車工程職業學院
HUNAN AUTOMOTIVE ENGINEERING VOCATIONAL COLLEGE

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

专业负责人： 陈彦纶

制订时间： 2022 年 6 月

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由湖南汽车工程职业学院新能源汽车技术专业教研室与中车时代电动等企业共同制订，并经专业群建设指导委员会审定、学院批准实施。

主要编制人：

车辆运用学院：

陈彦纶 讲 师

陈 标 讲 师

刘 骞 副教授

周 美 讲 师

童大权 副教授

黄志勇 副教授

侯志华 副教授

周定武 副教授

北汽新能源汽车公司： 陈圣景 高级工程师/经理

中车时代电动汽车股份有限公司： 谢勇波 高级工程师/经理

审定人：

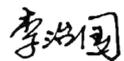
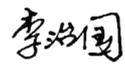
湖南汽车工程职业学院：

尹万建 副院长/教授

欧阳波仪 副院长/教授

雷久相 教务处长/教授

湖南汽车工程职业学院专业人才培养方案论证表

专业代码	460702	专业名称	新能源汽车技术	
适用年级	2022	专业所在学院	车辆运用学院	
论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李治国	湖南汽车工程职业学院	教授/教务处长	
2	陈刚	湖南汽车工程职业学院	教授/二级学院院长	
3	侯志华	湖南汽车工程职业学院	副教授/二级学院副院长	
4	龙爱军	中车时代电动汽车股份有限公司	高级工程师/技术中心副主任	
5	吴端华	北京汽车株洲分公司	高级技师	
专家论证意见				
<p>本专业定位与人才培养目标明确，符合新能源汽车技术行业对人才的要求，对人才培养的模式具有一定的创新性，课程体系完整、清晰，实践环节占比满足职业教育的要求，有利于提高学生的实践动手能力。</p>				
评审组长签字： 		2022年7月10日		
专家论证结论				
<input checked="" type="checkbox"/> 论证通过 <input type="checkbox"/> 修改后通过 <input type="checkbox"/> 不通过				

湖南汽车工程职业学院

2022 级专业人才培养方案审核表

专业代码	460702	专业名称	新能源汽车技术
专业负责人	陈彦纶	专业所在学院	车辆运用学院
专业建设指导委员会意见	<p>本专业人才培养方案基于职业教育专业目录2021版相对意见，同时考虑新能源汽车技术专业实际，本专业侧重培养新能源汽车整车及关键部件检测技术技能人才，设置特色课程服务学生成长。签名：陈彦纶。 2022年7月21日</p>		
二级学院审核意见	<p>经审核，人才培养方案符合该专业人才培养需求，调研分析，培养规格确定合理，专业进程表合理，兼顾专业协同考虑，可执行。签名：陈彦纶。 2022年7月21日</p>		
教务处审核意见	<p>该方案符合教育部人才培养指导意见和我校人才培养原则要求，审核通过。签名：曾少和。 2022年7月26日</p>		
教学副校长审核意见	<p>符合原则意见，已提交党委会议研究。签名：顾明华。 2022年7月21日</p>		
学校党委审核意见	<p>签名（盖章）： 2022年7月21日</p>		
备注			

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
(一) 职业面向	1
(二) 职业发展路径	1
(三) 典型工作任务与职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	7
(一) 培养目标	7
(二) 培养规格	8
六、课程设置及要求	10
(一) 公共基础课程设置及要求	10
(二) 专业课程设置及要求	21
七、教学进程总体安排	40
(一) 教学进程表	40
(二) 学时与学分分配	44
八、实施保障	44
(一) 师资队伍	44
(二) 教学设施	46
(三) 教学资源	49
(四) 教学方法	50
(五) 学习评价	52
(六) 学习成果学分认定	52
(七) 质量管理	53
九、毕业要求	54
十、附录	55

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称

新能源汽车技术

(二) 专业代码

460702

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或同等学力者。

三、修业年限

标准修业年限为3年，实施弹性学制修业年限不超过5年。

四、职业面向

(一) 职业面向

职业面向如表1所示。

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	职业技能等级证书
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源汽车整车制造 (3612) 汽车修理与维护(8111)	1. 汽车工程技术人员(2-02-07-11) 2. 汽车装调工(6-22-02-01) 3. 汽车维修工(4-12-01-01)	1. 新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验； 2. 新能源汽车整车和部件试验； 3. 新能源汽车维修与服务。	1. 汽车运用与维修职业技能等级1+X证书； 2. 智能新能源汽车职业技能等级1+X证书； 3. 智能网联汽车测试与装调职业技能等级1+X证书； 4. 特种低压电工证。

注：（1）所属专业大类和所属专业类：依据《职业教育专业目录（2021年）》
 （2）对应行业（代码）：依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）
 （3）主要职业类别（代码）：依据《中华人民共和国职业分类大典》（2015版）
 （4）职业技能等级证书应涵盖但不限于“1+X”中的“X”证书

（二）职业发展路径

毕业生职业发展路径如表2所示。

表2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	汽车装调工、维修工	能够完成新能源汽车整车和部件装配、调试，检修。
发展岗位	汽车质量检验员、维修主管	能够完成新能源汽车整车和部件检测与质量检验，故障诊断检修。
迁移岗位	汽车工程技术人员	能够完成新能源汽车整车和部件选型匹配及工程试验。

（三）典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表3所示。

表3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
汽车装调工	1. 驱动系统的生产装配和整车装配匹配； 2. 充电系统的生产装配和整车装配匹配； 3. 车身辅助系统的生产装配和整车装配调试； 4. 底盘系统的生产装配和整车装配调试。	1. 掌握一定机械常识，能看懂机械零件图、装配图、电气接线图； 2. 熟悉装配工艺及相关规范，熟练使用装配工具； 3. 有一定的文件编写能力，会使用简单的办公软件如Word、Excel，能编写装配总结、工作计划。
汽车维修工	1. 驱动电机系统维修； 2. 动力电池系统维修； 3. 整车控制系统维修； 4. 空调系统维修； 5. 充电系统维修。	1. 掌握电子技术、机械基础、汽车构造等基础专业知识； 2. 能够对汽车发动机、底盘、电器设备等部件进行拆装及检测； 3. 有良好的专业态度。
汽车维修主管	1. 严格按照公司维修流程工作，保证维修质量 负责对车间的管理人员和维修人员进行考核，并定期组织技工晋级考试，按生产状况，制定计划； 2. 负责维修车间设备的维护与管理，监督检	1. 能根据部门经理下达的指令、计划、制定本班组的工作计划和实施方法； 2. 能够分析和观察工程部各种的内外事务变化情况，有一定的预见性和综合处理问题的水平；

	查车间维修设备日常保养执行情况，及设备维护档案建立； 3. 协调维修车间与前台业务的关系，保证车辆维修的按时、按质、按量完成。	3. 能够协调工程部内各班组之间的关系，有效组织实施制定的各项维修保养活动。
汽车质量检验员	1. 负责对各类汽车零配件质量检验，对质量问题提出处理意见； 2. 负责对产品质量的统计工作、并提交改进意见或制定改进措施； 3. 参与重大、疑难故障的分析、鉴定； 4. 负责质量意识等相关课题的讲解； 5. 负责车辆质量检验及交车准备工作。	1. 能熟练操作各类常用的检验量具及检验设备； 2. 了解相关的质量检验评估标准； 3. 熟悉各类汽车零配件生产工艺流程及检测方法。
汽车工程技术人员	1. 新能源汽车续航测试方法及相关设备操作； 2. 新能源汽车充电测试及相关设备操作； 3. 新能源汽车安全测试及相关设备操作 4. 新能源汽车动力测试及相关设备操作	1. 熟悉汽车结构和了解汽车行业标准； 2. 熟练 AutoCAD 设计软件，具有独立设计和组织技术工作能力； 3. 熟练地使用汽车续航测试设备； 4. 熟练地使用汽车充电及安全测试设备； 5. 熟练地使用汽车动力测试设备； 6. 具有良好的沟通能力、团队合作精神和、良好的职业道德、责任心和敬业精神。

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、德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化知识、良好的人文素养、职业道德和创新意识、环保意识、安全意识、责任意识、精益求精的工匠精神；掌握动力电池、驱动电机、整车电控等新能源汽车技术的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制造、服务与维修企业的装配、调试、检测、维修等工作的技术技能人才。工作 3-5 年后能够从事新能源汽车整车和部件的检测与质量检验以及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管理等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质

Q1: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度；

Q2: 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；

Q3: 具有正确的世界观、人生观和价值观；

Q4: 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。

Q5: 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。

Q6: 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

Q7: 能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

Q8: 具有良好的身心素质、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，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

Q9: 具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

2. 知识

K1:掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2:了解与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

K3:掌握信息技术的基本知识；

K4:掌握必须的数学等基础知识；

K5:掌握各类新、旧能源汽车的基本结构和技术特点；

K6:掌握高压用电的安全防护方法；

K7:掌握动力电池管理系统的结构原理及控制逻辑；

K8:掌握永磁同步电机的结构及工作原理；

K9:掌握新能源汽车的热管理系统的结构及控制逻辑；

K10:掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识；

- K11:掌握新能源汽车整车高低压电源分配和网络架构知识;
- K12:掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理;
- K13:掌握新能源汽车的故障诊断策略与方法;
- K14:掌握新能源汽车性能检测的检测方法及评价标准;
- K15:了解新能源汽车新技术的发展动态及最新技术;
- K16:掌握新能源汽车底盘系统故障诊断策略与方法;
- K17:了解智能汽车技术知识;
- K18:掌握英语语言基本知识,职场环境下常用英语词汇和语法规则;
- K19:掌握新能源汽车制造的总装工艺的主要流程。

3. 能力

- A1: 具备计算机基本操作能力;
- A2: 具备识读一般装配图、绘制简单零件图和进行零部件测量;
- A3: 具备对电机、电池等高压电气设备进行拆卸、分解、组装和调试能力;
- A4: 具备汽车常规维护保养和汽车驾驶等操作能力。
- A5: 能够对新旧新能源汽车低压电器设备进行安装与检测;
- A6: 能够对新旧新能源汽车底盘系统进行拆装与检测;
- A7: 能够对新能源汽车进行高压安全检测与高压安全故障进行紧急处置;
- A8: 能够对新能源汽车电机驱动系统进行拆装、调试、检测与修复;
- A9: 能够对新能源汽车电子控制系统拆装、调试、检测与修复;
- A10: 能够对新能源汽车底盘系统拆装、调试、检测与修复;
- A11: 能够对新能源汽车动力电池系统进行拆装、调试、检测与修复;
- A12: 能够对新能源汽车整车综合性能进行检测与评价;
- A13: 能够对充电设备/站进行维护、组装、调试、检测与修复;
- A14: 能够完成新能源汽车关键系统进行性能测试工作,并出具测试评价;
- A15: 能够通过设计图纸和产品相关文件进行生产工艺的编制和实施;
- A16: 能够通过生产现场数据分析对生产组织和管理进行优化。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系结构

本专业隶属于新能源汽车技术专业群,基于专业群“底层共享、中层融通、

上层互选”的原则，构建了基于“平台+模块”的课程体系结构。深入新能源整车及零部件研发、生产、销售及售后服务等龙头企业调研，序化新能源汽车技术专业相关的关键职业岗位群典型工作任务，挖掘各典型岗位对人才数量、专业技术、技能要求和岗位特质需求，总结归纳各职业岗位共性和差异需求，形成并发布专业群人才需求调研分析报告。应用谱系图技术，根据各职业能力特质需求，绘制各个专业、各门课程的知识、技能和素养谱系图，为专业人才培养规格确定、教学内容遴选、教学载体选择提供精准画像，确定“结构化、活模块”的专业课程体系。具体如图 1 所示。

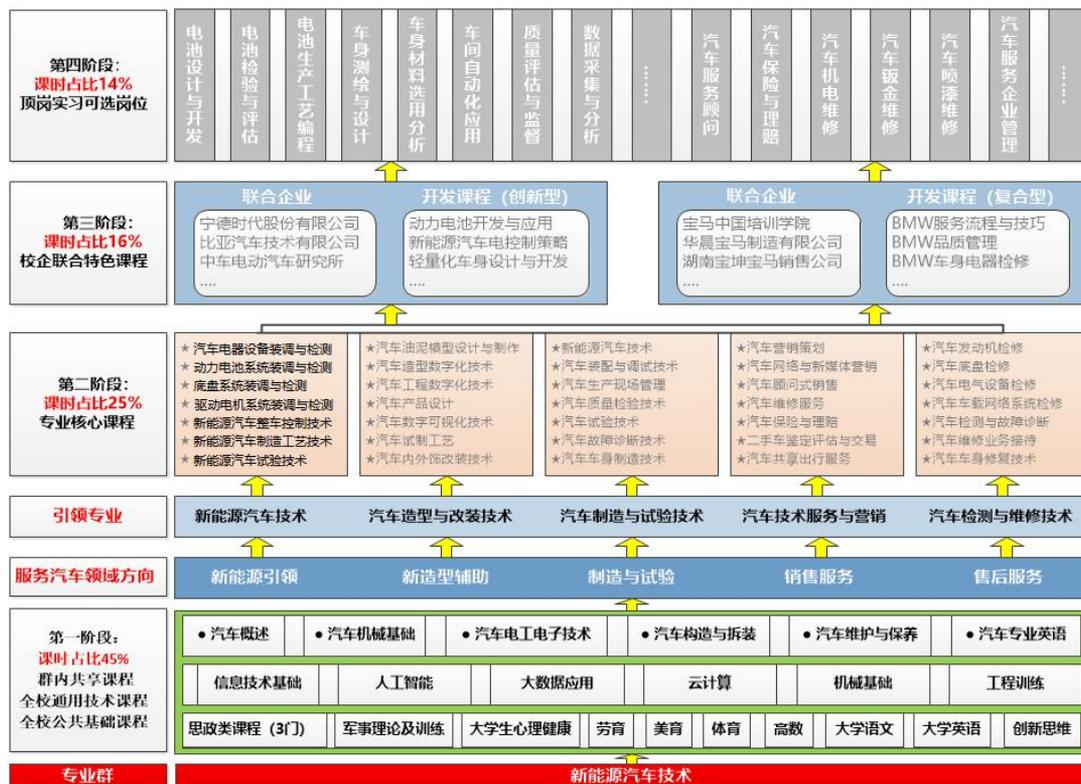


图 1 专业课程体系

(二) 课程设置

1. 公共基础平台

公共基础平台设置课程 22 门，设置要求如表 4 所示。

表 4 公共基础平台课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	计划学时	支撑的培养规格
1	思想道德	课程目标 【素质目标】具备道德意识和职业素养；具备法治素养和社会服务意识。	48	Q1

	与法治	<p>【知识目标】掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论；理解并掌握正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观。</p> <p>【能力目标】能够理性规划自己的人生发展，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法。</p>		Q2 Q3 Q4
	主要内容	<p>1. 时代新人要以民族复兴为己任；人生的青春之问；坚定理想信念；</p> <p>2. 弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；</p> <p>3. 明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。</p>		Q6 Q7
	教学要求	<p>1. 教师必须拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，树立“四个意识”，坚定“四个自信”；</p> <p>2. 采用“理论+实践”的教学模式，采取任务驱动、案例教学的方法组织教学，使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>3. 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>		Q8 Q9 K1
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>【素质目标】1. 坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；2. 锻造“汽车”学子胸怀家国天下、勇于开拓创新、善于攻坚克难的新时代“职业精神”。</p> <p>【知识目标】系统掌握马克思主义中国化的重大理论成果毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、形成和发展的历史逻辑、历史地位。</p> <p>【能力目标】能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p>		Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q7 K1
	主要内容	<p>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果；</p> <p>2. 毛泽东思想（新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果）；</p> <p>3. 邓小平理论；</p> <p>4. “三个代表”重要思想；</p> <p>5. 科学发展观。</p>	32	
	教学要求	<p>1. 教师要依据课程专题教学指南、课程标准和教育部最新要求，打造兼具理论深度和情感温度的思政课；</p> <p>2. 要创造性地运用理论讲授法、案例教学法、情境教学法、任务驱动法等各种教学方法，充分运用信息化教学手段，打造高效思政课堂；</p> <p>3. 要注重结合专业特色、学校特色、地域特色，打造特点鲜明的思政课；</p> <p>4. 采用“过程性评价与终结性评价”相结合的方式评定成绩，更加注重过程性评价，探索增值评价。</p>		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>【素质目标】1. 用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，实现从学理认知到信念生成的转化；2. 锻造“汽车”学子胸怀家国天下、勇于开拓创新、善于攻坚克难的新时代“职业精神”。</p> <p>【知识目标】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历史地位、理论内容、内在逻辑，掌握其中蕴含的治国理政的大智慧和体现出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，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。</p> <p>【能力目标】以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，提高</p>	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7

删除[陈彦纶]: 64

	主义		运用马克思主义立场观点方法分析解决实际问题的能力。		Q8
	思想	主要内容	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的新飞跃； 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； 3. “五位一体”总体布局； 4. “四个全面”战略布局； 5. 实现国防和军事现代化； 6. 坚持“一国两制”和推进祖国统一； 7. 中国特色大国外交； 8. 坚持和加强党的领导。		K1
	概论		1. 教师要依据课程专题教学指南、课程标准和教育部最新要求，打造兼具理论深度和情感温度的思政课； 2. 要创造性地运用理论讲授法、案例教学法、情境教学法、任务驱动法等各种教学方法，充分运用信息化教学手段，打造高效思政课堂； 3. 要注重结合专业特色、学校特色、地域特色，打造特点鲜明的思政课； 4. 采用“过程性评价与终结性评价”相结合的方式评定成绩，更加注重过程性评价，探索增值评价。		
4	形势与政策	课程目标	【素质目标】 养成关心国内外时事的习惯；具有民族自信心和自豪感。 【知识目标】 全面认识党和国家面临的形势和任务；准确理解党的路线、方针和政策；掌握党的理论创新最新成果。 【能力目标】 掌握全面思考、理性分析时事热点的能力；能自觉抵制各种不良思潮和舆论的影响，能够与党、政府保持高度一致。	40	Q1
		主要内容	1. 乡村振兴、南海问题、反腐倡廉、一带一路； 2. 数字经济、国际形势、中日关系、两会汇报； 3. 台湾问题、经济全球化、美丽中国、周边关系； 4. 改革开放、朝鲜局势、中美关系、命运共同体。		Q2
		教学要求	1. 本课程分专题来讲授。每讲均要求学生积极、主动思考，认真听讲，课下吸收并运用。学生在校期间每期开设8课时，其中第五学期主要是讲座形式； 2. 任课教师平时要关注国际国内大事，关心国家大政方针，积极主动参加相关理论培训； 3. 考核要求：全过程性考核，即平时成绩。（平时成绩包括思品成绩、考勤、新闻讲解、作业、课堂表现、社会调查、课外讨论、智课堂学习、参观考察等）。		Q3 Q4 Q5 Q7 Q8 K1
5	心理健康教育	课程目标	【素质目标】 树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。 【知识目标】 了解心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。 【能力目标】 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	32	Q3 Q6 Q7 Q8 Q9

		主要内容	<p>1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养、大学生学习与创；</p> <p>2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理；</p> <p>3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。</p>		
		教学要求	<p>1. 要求教师具有心理咨询相关专业知识和工作经验；</p> <p>2. 采用以理论教学为主导，实践教学为拓展，理论与实践相结合的方式进行教学；</p> <p>3. 使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>4. 本课程以考查方式结业，考核分比例：平时表现 60%，期末考查 40%。（平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智课堂学习等；期末考查主要以心理活动为主）。</p>		
6	体育	课程目标	<p>【素质目标】树立健康意识，养成自觉体育锻炼的良好习惯；树立竞争意识，保持公平竞争的道德品质；养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。</p> <p>【知识目标】掌握田径中跑、跳、投的基础知识；掌握体育锻炼的原则与方法。</p> <p>【能力目标】能运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼；能制定可行的个人锻炼计划。</p>	108	Q3 Q4 Q6 Q8
		主要内容	<p>1. 田径：跑、跳、投；</p> <p>2. 体育理论：“终身体育”的综合理论知；</p> <p>3. 体质健康测试：体测和有关“阳光体育”。</p> <p>4. 二十四式简化太极拳、体操、篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、武术（青年拳、剑术）、健美操、网球、体育舞蹈、瑜伽、排舞、篮球裁判法、足球裁判法、排球裁判法。</p>		
		教学要求	<p>1. 课程教学主要采取讲练式教学、模拟式教学、分组练习教学、多媒体教学法等多种教学手段，以网络资源与现场练习相结合的方式，简化教学重难点，易于学生学习掌握运动技能，从而激发学生的运动热情；</p> <p>2. 要求教师具有扎实的体育专业知识，有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力；</p> <p>3. 各个体育项目要有专用教学场地，保证教学效果。</p> <p>4. 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价主要通过教学过程中的考勤、课堂练习、实践作业等，占 40%；终结性评价包括考核方式为考试（考查）60%。</p>		
7	职业发展与就业指导	课程目标	<p>【素质目标】树立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。</p> <p>【知识目标】了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。</p> <p>【能力目标】能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；</p>	32	Q3 Q4 Q5 Q9

			具有自我探索、生涯决策的能力；具有沟通技能、人际交往技能。		
		主要内容	1. 职业生涯教育； 2. 职业理想教育； 3. 职业生涯规划。		
		教学要求	1. 要求教师具有就业指导工作或辅导员工作经验； 2. 采用案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学； 3. 应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学； 4. 平时考核与期末考核相结合。		
8	创业基础	课程目标	【素质目标】 树立创新精神和科学创业观，主动适应国家经济社会发展需求，正确理解创业与就业的关系；自觉遵循创业规律，积极投身创业实践，促进学生创业就业全面发展。 【知识目标】 掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识；掌握辩证认识和分析创业团队、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目的相关知识。 【能力目标】 能进行创业机会识别与评估，创业风险识别与防范；能进行创业团队组建与管理，创业资源整合与融资。	32	Q1 Q2 Q5 Q7 Q9
		主要内容	1. 把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新； 2. 制定商业计划书、创业风险识别与管控、新企业创办与管理。		
		教学要求	1. 在创业过程中将“爱国、敬业、诚信、友善”等“社会主义核心价值观”作为思政元素贯穿课程始终； 2. 教学重点为把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控，教学难点为商业计划书的撰写； 3. 教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴、创业竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握； 4. 本课程的评价采用过程性评价与终结性评价相结合的形式，过程性评价分别考查学生在课前、课中、课后三环节的学习情况。		
9	军事理论	课程目标	【素质目标】 增强学生的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，提高学生的综合素质。 【知识目标】 了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。 【能力目标】 具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6
		主要内容	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。		
		教学要求	1. 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管		

			理； 2. 考核评价：本课程采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%，主要是线上考勤、讨论互动、作业等；终结性评价占 40%，主要采用期末线上考查。		
10	军事技能	课程目标	<p>【素质目标】养成基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。</p>	112	Q1
	主要内容	<p>1. 队列基础；</p> <p>2. 战术训练与射击；</p> <p>3. 格斗基础与医疗救护；</p> <p>4. 战备基础。</p>	Q2		
	教学要求	<p>1. 军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练；</p> <p>2. 合理划分场地，保证训练时间，确保训练安全；</p> <p>3. 采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。</p>	Q3		
					Q4
					Q6
11	国家安全教育	课程目标	<p>【素质目标】增强学生国家安全意识和忧患意识，增强理性爱国的行为素养。</p> <p>【知识目标】了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制。</p> <p>【能力目标】能树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。</p>	20	Q1
	主要内容	<p>1. 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全；</p> <p>2. 网络安全、生态安全、资源安全、核安全；</p> <p>3. 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。</p>	Q2		
	教学要求	<p>1. 要求教师具备国家安全观强、政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质；</p> <p>2. 采用讲座、参观、调研、体验式实践等多种教学活动；</p> <p>3. 形成性考核与终结性考核相结合。</p>	Q3		
					Q4
					Q6
					Q7
12	劳动值周	课程目标	<p>【素质目标】养成吃苦耐劳的劳动精神；树立不怕脏、不怕累的优秀品质；具有攻坚克难、精益求精的工作作风。</p> <p>【知识目标】了解劳动过程须注意的安全要素；了解环境卫生精细化管理常态化的要求和意义；掌握垃圾分类基本常识；掌握美化环境、整理物品的基本流程和基本方法。</p> <p>【能力目标】具有劳动活动的组织能力和执行能力；具有快速收集、整理物品，有效美化环境的劳动卫生能力。</p>	20	Q1
					Q2
					Q4
					Q7
					Q8

		主要内容	1. 日常清扫保洁； 2. 垃圾分类处理； 3. 设施精细管理； 4. 花坛维护美化。		
		教学要求	1. 制订行之有效的《劳动值周工作方案》； 2. 按照《校园环境卫生精细化管理标准》、《学生劳动实践指导手册》、《劳动值周考核评比细则》要求，组织学生值周； 3. 过程考核与班级考核结果各占 50%。		
13	劳动教育	课程目标	<p>【素质目标】养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。</p> <p>【知识目标】了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。</p> <p>【能力目标】具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。</p>	20	Q1 Q2 Q4 Q7 Q8
		主要内容	1. 理解劳动价值，创造美好生活； 2. 新时代劳动的价值； 3. 上好校园劳动必修课； 4. 新时代劳动精神、工匠精神。		
		教学要求	1. 要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验； 2. 应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学； 3. 过程性考核。		
14	大学语文	课程目标	<p>【素质目标】热爱母语，具有规范运用语言交流的自觉性；养成阅读习惯，重视精神内涵提升；具有民族文化的文化情怀和爱国情怀。</p> <p>【知识目标】掌握基本的文学常识；掌握拜访接待等职场礼仪规范；掌握日常应用文写作方法要求；掌握面试、即兴演讲等口头表达的基本技巧；了解中国传统思想文化常识。</p> <p>【能力目标】具有在社会交往中熟练运用规范语言进行书面和口头交流的能力，能运用语言技巧化解沟通中的难题；能阅读鉴赏文学作品，具有语言审美能力；能将传统思想文化精髓落实于工作生活，具有文化传承能力和反思能力。</p>	64	Q2 Q3 Q4
		主要内容	1. 文化传承（思想成果）； 2. 悦读人生（世态百相、爱的喃语、心灵憩园、天赐灵秀）； 3. 职场沟通（求职应聘、职场演说、客户沟通、团队沟通、合同洽谈、活动策划）。		

		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 及时补充和更新资源库内容；督促学生进行线上自学；按课程标准和教学计划开展教学，活动组织有序、有效。客观记录学生课堂表现、作业等学习情况，课程考核有记录、有依据，客观公正合理； 2. 按照任课教师的要求进行线上自学、自测，梳理难点；课堂认真听课，积极参与活动；认真完成作业及课后拓展任务； 3. 采用线上+线下结合的混合教学模式； 4. 形成性考核。（线上平台过程数据、课堂表现与线下比赛等学习成果相结合）。 		
15	实用高等数学	课程目标	<p>【素质目标】具备数学思想和方法；具备严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神；养成用数据说话的习惯；形成自我学习能力、创新能力和严谨缜密、科学求实的工作态度。</p> <p>【知识目标】熟练掌握并会正确使用数学公式和数学方法；掌握常用数学思想。</p> <p>【能力目标】能计算：能手工完成简单计算，能应用软件完成复杂计算；会建模：会将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。</p>	32	K1 K4
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数和极限； 2. 一元函数微分学的计算与应用； 3. 一元函数积分学的计算与应用。 		
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要以服务学生的专业为出发点，以应用为目的，以必需、够用为度为教学原则，突出数学思想的渗透，拓宽学生学习渠道和方法，达到学生能够自主学习的目的； 2. 采用“理论+实践”的教学模式； 3. 采取任务引导、案例导向以及讲练结合的的教学的方法组织教学； 4. 使用信息化教学资源、在线开放课程辅助教学； 5. 采用“过程考核+终结性考试”的方式评定成绩。 		
16	信息技术	课程目标	<p>【素质目标】拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>【知识目标】认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。</p> <p>【能力目标】具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。</p>	48	Q5 K3 A1
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索； 2. 新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。 		
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求教师良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的课程教学能力； 2. 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%，主要是线上考勤、讨论互动和相关测试及线下平时 		

			理实一体化机房上交的项目；终结性评价占 40%，主要采用期末线下理实一体化机房考试。		
17	大学英语	课程目标	<p>【素质目标】语言思维提升目标：能够辨析语言和文化中的具体现象，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平；自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p> <p>【知识目标】熟悉日常常用英语词汇；掌握社会交际、工作、生活、学习中常见主题的常用英语表达。</p> <p>【能力目标】职场涉外沟通目标：能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观；多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观。</p>	128	Q6 Q7
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主题类别包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面； 2. 语篇类型包括应用文、说明文、记叙文、议论文等； 3. 语言知识包括词汇、语法、语篇和语用知识； 4. 文化知识涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况，以及中外职场文化和企业文化等； 5. 职业英语技能包括理解技能、表达技能和互动技能； 6. 语言学习策略包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等； 7. 本课程分两个学期完成，分别为《大学英语（一）》和《大学英语（二）》。 		
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求：有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格，有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力；能够有效实施英语教学，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究； 2. 设备要求：为英语课程教学配备必需的设备资源（计算机、互联网、智慧教室、语言实验室等），提供相应的软件、互联网宽带访问等智慧教学环境； 3. 教学模式：“线上+线下”混合教学模式； 4. 教学方法：运用多种教学策略方法开展各种教学活动； 5. 教学手段：依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段； 6. 考核方式：线上平台数据与线下形成性考核相结合。 		
18	艺术修养	课程目标	<p>【素质目标】具有健康的审美品味、拥有审美的生活方式；学会用音乐唤起和表达情感，能在实践活动中自信大胆地表现美、创造美；能对他人的表演活动和各种艺术形式做出客观准确地评价；寻生活之美，抒生活之情，悟生活之道。通过对各地区优秀歌曲的学唱，丰富学生的职业素养，提升学生的职业能力，培养家国情怀、增强民族自豪感。</p>	16	Q6 Q7 Q9

			<p>【知识目标】掌握基本的音乐理论常识；了解基础的音乐欣赏方法；熟知音乐作品的体裁，能区分声乐演唱的主要形式；认识常见民族乐器和西洋乐器，能根据音色辨认出不同的乐器；了解传统艺术，在体验音乐美中感受追溯文化传统、树立多元文化艺术观。</p> <p>【能力目标】结合专业特点，学生能用自己的语言描述音乐语言的特点，并积极运用于音乐作品的审美活动中，形成良好的音乐欣赏习惯；能提高参与合唱、重唱等集体艺术实践活动的兴趣，提升个人艺术表现力和自信心，以及团队合作意识和集体观念的加强；愿意主动了解湖湘传统艺术文化，在湖湘文化中探寻湖湘音乐艺术之美。</p>		
		主要内容	<p>1.声乐艺术模块：声乐基础常识、民歌赏析、艺术歌曲赏析、大型声乐套曲赏析四个部分；</p> <p>2.器乐艺术模块：器乐欣赏常识、中国民乐赏析、西洋古典音乐赏析三个部分；</p> <p>3.综合艺术模块：包括戏曲与曲艺、影视音乐、歌剧、音乐剧、舞剧等多个部分。</p>		
		教学要求	<p>1.以美化人、以美育人、以美培元；</p> <p>2.采用“体验+实践”的教学模式；</p> <p>3.采取问题导向式的方法组织教学；</p> <p>4.使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>5.采用“过程考核+期末考核”的方式评定成绩。</p>		
19	职业礼仪	课程目标	<p>【素质目标】养成理解、宽容、谦逊、诚恳的待人态度，是非分明、与人为善、乐于助人的做人品行，庄重大方、热情友好、文雅礼貌的行为举止。</p> <p>【知识目标】掌握日常交往基本礼仪，如形象礼仪、称呼礼仪、握手礼仪、鞠躬礼仪、介绍礼仪、名片礼仪、餐饮礼仪等。强调掌握职场基本礼仪知识，如接待拜访礼仪、求职面试礼仪、办公礼仪等。</p> <p>【能力目标】提升学生的社交能力、语言表达能力、沟通能力、协调能力、应变能力；培养学生的团队合作精神。</p>	16	Q1 Q3 Q5
		主要内容	<p>1.礼仪概论、形象礼仪、日常交往礼仪、餐饮礼仪、接待拜访礼仪；</p> <p>2.面试礼仪、办公礼仪、礼仪学习汇报。</p>		
		教学要求	<p>1.教师拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，树立“四个意识”，坚定“四个自信”；</p> <p>2.采用“理论+实践”的教学模式；</p> <p>3.采取问题导向式的方法组织教学；</p> <p>4.使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>5.采用“过程考核+期末考核”的方式评定成绩。</p>		
20	汽车文化	课程目标	<p>【素质目标】提高学生对汽车历史文化的了解，培养学生的汽车文化素养。</p> <p>【知识目标】熟悉世界著名的汽车公司及汽车品牌，熟悉汽车界的名车名人，理解汽车与社会的关系；了解到汽车和汽车工业的过去，</p>	16	Q5 Q6 K17

			<p>现在和未来，了解汽车的基础知识，汽车品牌对汽车文化所起到的直接作用，现代汽车技术的发展如何体现了人们对生活品质的要求。</p> <p>【能力目标】具备常见汽车品牌的识别能力；能够区分常见汽车品牌所属公司、国家及其车型和特点。</p>		
		主要内容	<p>1. 汽车的发明与发展简史；</p> <p>2. 国内外著名汽车公司发展历程及商标；</p> <p>3. 汽车构造的基本知识、汽车选购技巧、汽车油料的选用与汽车维护、汽车材料及汽车展览与竞技。</p>		
		教学要求	<p>1. 要求教师具有丰富的汽车文化知识和较强的汽车理论；</p> <p>2. 采用以理论教学为主导，参观汽车文化馆、汽车品牌基地等实践教学为拓展，使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>3. 考核采用在线课程期终测试。</p>		
21	中国传统文化	课程目标	<p>【素质目标】提高学生的文化自觉、文化自信和文化素养；提高学生思想品德修养，养成良好个性和健全人格；培养学生爱国主义情操和建设社会主义的历史使命感。</p> <p>【知识目标】了解中华优秀传统文化的核心思想理念、中华传统美德、中华人文精神；了解中华优秀传统文化的基本特征和主体品格；了解中华优秀传统文化对哲学、伦理、宗教、教育、生活发展的影响；了解中华优秀传统文化发展过程中的关键人物、流派及其贡献。</p> <p>【能力目标】具有将中华优秀传统文化精神运用于实际生活，形成自己的独立见解的能力；具有提高学生文化素养，掌握学习中华优秀传统文化的基本方法的能力；具有能正确叙述揭示中华优秀传统文化独具特征性的基本命题、概念的能力。</p>	16	Q6 Q7 Q9
		主要内容	<p>1. 中华优秀传统文化的基本精神和核心理念；</p> <p>2. 湖湘文化的内涵和精神；</p> <p>3. 中国传统教育；</p> <p>4. 中国古代科技；</p> <p>5. 中国传统民俗；</p> <p>6. 中外文化交流。</p>		
		教学要求	<p>1. 要求教师具有丰富的中国传统文化知识和功底；</p> <p>2. 采用讲授法、任务驱动法、案例法进行授课；</p> <p>3. 考核采用在线课程期终测试。</p>		
22	党史	课程目标	<p>【素质目标】树立正确的历史观，自觉抵制历史虚无主义，厚植爱国情怀，进一步坚定“四个自信”。</p> <p>【知识目标】理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、社会主义为什么“好”；领悟“没有中国共产党就没有新中国”“只有社会主义才能救中国”“只有中国特色社会主义才能发展中国”的历史真理。</p> <p>【能力目标】坚持实事求是，培养唯物史观，提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q4
		主要内容	<p>1. 开天辟地：中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业；</p> <p>2. 改天换地：中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业；</p>		

		3. 翻天覆地：中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业； 4. 惊天动地：中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业。		
	教学要求	1. 教师必须拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，树立“四个意识”，坚定“四个自信”，必须具有丰富的党史知识； 2. 采用讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法进行授课。 3. 考核采用在线课程期终测试。		

2. 专业（群）基础平台

专业（群）基础平台设置课程 7 门，设置要求如表 5 所示。

表 5 专业共享（基础）课程设置及要求

序号	课程名称	课程描述	计划学时	支撑的培养规格
1	汽车概述	<p>【知识目标】 1. 掌握传统能源汽车及主要系统部件组成结构、工作原理；2. 掌握新能源汽车及主要系统部件组成结构、工作原理；3. 掌握智能网联汽车及主要系统部件组成结构、工作原理。</p> <p>【能力目标】 1. 能说出汽车历史及汽车选购、使用常识性知识；2. 能够说出传统能源汽车发动机、车身电气系统、底盘组成结构及工作原理；3. 能说出新能源汽车技术及其原理；4. 能够说出智能网联汽车技术及其原理。</p> <p>【素养目标】 融入校企合作制定的课程思政元素，为学生的综合职业素养和后续晋升发展及创新学习打下良好的基础。</p>	64	Q1
		<p>1. 传统能源汽车整车及发动机、车身电气、底盘系统结构原理；</p> <p>2. 新能源汽车整车及电机、电池、电控系统结构原理；</p> <p>3. 智能网联汽车整车及环境传感器、车载计算单元、线控底盘及制动等系统结构原理。</p>		Q3
		<p>1. 充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合；</p> <p>2. 融入课程思政教学内容，培养学生爱国及精益求精职业素养；</p> <p>3. 通过课程平台严格学习过程管理，量化课堂表现和线上学习考核；</p> <p>4. 采用过程考核的方式评定成绩（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等）。</p>		K1 K3 K5 K15 K17
2	汽车课	<p>【知识目标】 1. 掌握汽车发动机的总体结构与布置、汽油</p>	64	Q4

删除[陈彦纶]: 1. 熟悉汽车发展历史，熟悉世界及国产汽车品牌，熟悉汽车选购及使用常识；2

删除[陈彦纶]: 3

删除[陈彦纶]: 4

删除[陈彦纶]: 1. 汽车历史及分类知识，选购及使用常用知识；

2

删除[陈彦纶]: 3

删除[陈彦纶]: 4

	构造与拆装	<p>程目标</p> <p>机工作原理、柴油机工作原理等知识;2.掌握曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、汽油机燃油喷射系统、柴油机燃油供给等系统的构造;3.掌握汽车底盘的总体结构与布置及工作原理等知识;4.掌握传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的构造与工作原理。</p> <p>【能力目标】1.具备发动机维护的能力,并在此基础上掌握发动机的装配调试;2.具备汽车底盘维护的能力,并在此基础上掌握底盘的装配调试。</p> <p>【素养目标】开展实训项目时注重培养学生养成安全文明生产意识,规范操作。</p>		Q1	设置格式[陈彦纶]:非突出显示
		<p>主要内容</p> <p>1. 发动机基本术语; 2. 汽油机工作原理; 3. 柴油机工作原理; ; 4. 汽油机两大机构、五大系统的组成及原理; 5. 汽油机燃油喷射系统; 6. 柴油机燃油供给系统; 7. 汽车底盘基本组成及原理; 8. 传动系的组成与工作原理; 9. 行驶系的组成与工作原理; 10. 转向系的组成与工作原理; 11. 制动系的组成与工作原理;</p>		K1	
		<p>教学要求</p> <p>1. 本课程是理实一体化课程,采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式,充分调动学习积极性; 2. 充分利用课程资源库和线上教学平台,线上线下教学相结合; 3. 重视融入实际教学案例开展教学,根据模块内容适当安排实训项目; 4. 严格学习过程管理,量化课堂表现和线上学习考核; 5. 采用过程考核的方式评定成绩(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等)。</p>		K5	
3	汽车专业英语	<p>课程目标</p> <p>【知识目标】1.掌握汽车文化、汽车架构等内容常用英语词汇;2.掌握汽车行业的相关岗位上的常用职业英语用语。 【能力目标】1.能基本听懂并使用英语与国际客户进行一般性的交流;2.能以英语为工具阅读和翻译汽车英语使用说明书和有关技术手册的能力;3.运用互联网查询相关专业英语资料的技能;4.在汽车行业运用英语的能力,以及在一定工作环境中运用英语开展工作的交际能力。 【素养目标】培养学生一定的国际视野和道路文化自信,为后续专业课的学习和今后从事实际工作奠定良好的基础。</p>	32	Q1 Q4 Q9 K18	
		<p>主要内容</p> <p>1. Auto Culture; 2. Auto Structure; 3. Auto Marketing; 4. Auto After Sale.</p>			
		<p>教</p> <p>1. 充分利用课程资源库和线上教学平台,线上线下教学相</p>			

		学 要 求	结合； 2. 重视融入实际教学案例开展教学,根据模块内容适当安排实训项目； 3. 融入校企合作制定的课程思政元素,加强爱国主义及三观教育,严格学习过程管理,量化课堂表现和线上学习考核； 4. 采用过程考核的方式评定成绩(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等)。		
4	人工 智能 应用 基础	课 程 目 标	<p>【知识目标】 1. 了解人工智能思维和人工智能素养的基础知识；2. 了解人工智能的基础知识,包括基本概念、发展简史、应用现状,3. 熟悉人工智能的核心知识,包括计算机视觉、机器学习、生物特征识别等关键技术和自动驾驶汽车等相关技术；4. 熟悉 Python 等人工智能应用快速入门的方法。</p> <p>【能力目标】 1. 能够描述人工智能对于生活、工业的影响；2. 能够描述人工智能的核心知识的关键；3. 能够完成 Python 的基础操作。</p> <p>【素质目标】 1. 具备人工智能的思维；2. 正确看待人工智能影响汽车工业发生的改变；3. 培养人工智能背景下的爱国情怀。</p>	32	Q1
		主 要 内 容	1. 人工智能的基础知识,包括基本概念、发展简史、应用现状； 2. 人工智能的核心知识,包括计算机视觉、机器学习、生物特征识别等关键技术和机器人、计算机图形学、多媒体技术等相关技术； 3. Python 相关知识。		Q2
		教 学 要 求	1. 本课程是理论性较强的课程,教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示,加深学生理解； 2. 重视融入实际教学案例开展教学,根据模块内容适当安排实验； 3. 融入课程思政相关内容。		Q3
					K3
					K17
5	汽车 机械 制图	教 学 目 标	<p>【知识目标】 1. 掌握正投影的基本原理及机械制图的基本知识；2. 学习 CAD 的基本命令、二维绘图基础、图形编辑、图形文件的组织与管理；</p> <p>【能力目标】 1. 掌握一定的识图能力和绘制简单的机械零件图和简单的装配图的技能；2. 掌握公差配合与技术测量基础。</p> <p>【素质目标】 在学生完成任务的过程中进行工匠精神的培育。</p>	64	Q4
		主 要 内 容	1. 制图基本知识与技能； 2. 正投影基本知识； 3. 常用汽车零部件表达； 4. 汽车行业常见标准件及通用件； 5. 识读汽车零件图。		Q5
		教	1. 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式,充分		K1
					K4
					A1
					A2
					A15

		学 要 求	<p>调动学习积极性；</p> <p>2. 充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合；</p> <p>3. 重视融入实际教学案例开展教学，根据模块内容适当安排实验；</p> <p>4. 严格学习过程管理，量化课堂表现和线上学习考核；</p> <p>5. 采用过程考核的方式评定成绩（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等）。</p>		
6	汽车 机械 基础	课 程 目 标	<p>【知识目标】 1. 掌握机械原理和机械传动，常用零件的工作原理；2. 熟悉常用零件的性能，分类，应用和相关的国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算；</p> <p>【能力目标】 1. 掌握机械中常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点及设计计算方法；2. 掌握正确选用、维护零件和系统的方法。</p> <p>【素养目标】 合适的融入思政教育元素。在学生完成任务的过程中进行工匠精神的培育。</p>	64	Q7
		主 要 内 容	<p>1. 力学分析；</p> <p>2. 汽车工程材料；</p> <p>3. 汽车常用机构；</p> <p>4. 汽车常用机械传动；</p> <p>5. 汽车轴系零件；</p> <p>6. 零部件的连接；</p> <p>7. 汽车液压与液力传动；</p> <p>8. 汽车零件配合与技术测量。</p>		Q9
		教 学 要 求	<p>1. 本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解；</p> <p>2. 重视融入实际教学案例开展教学，根据模块内容适当安排实验；</p> <p>3. 融入课程思政相关内容。</p>		K1
					K5
					A2
7	汽车 电工 电子	课 程 目 标	<p>【知识目标】 1. 掌握直流电路、正弦交流电路、磁路及电磁器件、电动机、汽车常用仪器仪表的使用；2. 掌握模拟电子技术基础和数字电路基础等内容；</p> <p>【能力目标】 通过本课程的学习，能从事电工操作和电工测量检修，会连接实验电路，能够正确测量信号波形和参数；</p> <p>【素养目标】 合适的植入思政教育元素。培养学生一定的国际视野和道路文化自信，为后续专业课的学习和今后从事实际工作奠定良好的基础。</p>	64	Q1
		主 要 内 容	<p>1. 汽车直流电路分析；</p> <p>2. 汽车交流电路分析；</p> <p>3. 汽车半导体器件及其应用；</p> <p>4. 电子作品制作实践。</p>		Q3
		教 学 要 求	<p>1. 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式，充分调动学习积极性；</p> <p>2. 充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相</p>		Q4
					Q8
					Q9
					K1
					K4
					A1

设置格式[陈彦纶]: 无下划线

	求	结合； 3. 重视融入实际教学案例开展教学，根据模块内容适当安排实验； 4. 严格学习过程管理，量化课堂表现和线上学习考核。 5. 采用过程考核的方式评定成绩（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等）。		
--	---	--	--	--

3. 专业方向模块

专业方向模块设置课程 14 门，其中专业核心课 8 门，实践课 6 门（含实训课 4 门，毕业设计 1 门，岗位实习 1 门），专业核心课设置要求如表 6 所示，实践课如表 7 所示。

表 6 专业核心课程设置要求

序号	课程名称	课程描述		计划学时	支撑的培养规格
1	汽车电气设备装调与检测	课程目标	<p>【知识目标】 1. 掌握汽车电路的识别及检测方法; 2. 掌握汽车电路常用检测工具及仪器使用方法; 3. 掌握汽车电源系检修的方法; 4. 掌握汽车起动系检修的方法; 5. 掌握照明与信号系统检修的方法; 6. 掌握仪表与报警系统检修的方法; 7. 掌握汽车辅助电器检修的方法。</p> <p>【能力目标】 1. 具有汽车电路识读与分析能力; 2. 能对汽车电气线路进行简单分析; 3. 能正确安装汽车电气线路; 4. 能对汽车电气设备检修调试; 5. 能完成新能源汽车低压电路常见故障检测与排除。</p> <p>【素质目标】 1. 能够严格遵守本岗位操作规程; 2. 能够和小组成员密切配合、通力合作共同完成任务, 具备较强的团队精神, 具有优良的团队协作精神和敬业乐业的; 3. 具有较好的语言表达与沟通协调能力; 4. 具有爱岗、敬业、诚信, 科学、严谨的工作态度和工作作风; 5. 具备较强的规范意识、质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识, 培养精益求精的工匠精神。</p>	64	Q5 Q6 K1 K11 K13 A5 A9
		主要内容	<p>1. 汽车电路识图;</p> <p>2. 汽车电源系统检修;</p> <p>3. 汽车启动系统检修;</p> <p>4. 照明与信号系统检修;</p> <p>5. 新能源汽车仪表与报警系统检修。</p>		
		教学要求	<p>1. 具备汽车电气设备台架、整车等教学条件;</p> <p>2. 本课程在设计上强调学生学习自主性内容上以任务为导向, 强化知识与信息的应用, 弱化知识的了解与背诵;</p> <p>3. 通过任务驱动, 以活动为导向的教学活动, 使学生具备如下专业能力、方法能力和社会能力;</p> <p>4. 采用过程考核(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等)+期末考试的方式评定成绩。</p>		
2	新能源汽车整车控制技	课程目标	<p>【知识目标】 1. 掌握新能源汽车高压电器使用过程中的个人、设备及场地安全防护; 2. 掌握新能源汽车热管理系统(含电动空调)结构原理及装调检测方法; 3. 掌握车载充电设备结构原理及装调检测方法; 4. 掌握 DC/DC, DC/AC, 高压配电箱等设备的结构原理及装调检测方法。</p>	64	Q3 Q6 K2

	术		<p>【能力目标】1. 具备个人、车辆及场地安全防护与规范操作能力；2. 能够正确使用安全防护用品和高压绝缘工具；3. 能够进行PTC 加热器的拆装与检测；4. 能够进行集成式整车热管理系统的拆装与检测；5. 能够进行车载充电机的拆装与检测；6. 能够进行高压配电盒的拆装与检测；7. 能够进行 DC/DC 与 DC/AC 的拆装与检测。</p> <p>【素质目标】1. 培养独立解决问题的本领和品质；2. 培养学生依规做事的意识；3. 培养学生“一次就把事情做好”的工匠精神和精益求精的态度。</p>		K6
		主要内容	<p>1. 安全用电与防护；</p> <p>2. 新能源热管理系统装调与检测；</p> <p>3. 车载充电设备装调与检测；</p> <p>4. 高压配电与变流装置装调与检测。</p>		K9
		教学要求	<p>1. 要重视实践教学环节，按工作任务或项目组织教学；</p> <p>2. 采用精讲多练的教学方法，立足于培养学生在充电系统检修及充电站管理的综合职业能力、严谨的工作作风和良好的职业素养；</p> <p>3. 将高压电器系统检修工作任务在实车和专业台架上展开实施，使学生直接参与完成充电系统检修工作任务的全过程，递进式地提高学生的技能；</p> <p>4. 采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p>		K10
					A7
					A13
3	驱动电机系统装调与检测	课程目标	<p>【知识目标】1. 熟悉驱动电机系统装调及检测过程中安全防护注意事项；2. 了解新能源汽车对于驱动电机系统的要求；3. 了解驱动电机系统实车布置方式及工作原理；4. 熟悉驱动电机系统相关电学基础（电磁感应、法拉第效应、斩波逆变等）；5. 熟悉直流、交流异步、永磁同步、开关磁阻驱动电机结构原理；6. 熟悉直流、交流异步、永磁同步、开关磁阻驱动电机控制系统组成；7. 掌握直流、交流异步、永磁同步、开关磁阻驱动电机启动控制方法；8. 掌握驱动电机系统维护保养及常见故障检修方法；9. 掌握驱动电机系统相关性能指标的测试及评价方法；10. 掌握新能源汽车中的各类驱动电机系统典型实际工程应用。</p> <p>【能力目标】1. 能够完成相关作业工程中的安全防护；2. 能够根据工艺文件拆装典型驱动电机；3. 能够根据工艺文件拆装电机控制器；4. 能够根据电路图完成典型驱动电机的常见控制电路搭建及调试；5. 能够完成驱动电机系统常见机械、电气故障检修；6. 能够根据相关测试标准完成驱动电机系统的典型测试任务。</p> <p>【素质目标】1. 培养爱岗、敬业、诚信，科学、严谨的工</p>	64	Q7
					Q2
					K1
					K8
					A8

			<p>作态度和工作作风；2. 培养较强的规范意识、质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识，培养精益求精的工匠精神；3. 具有较好的语言表达与沟通协调能力；4. 具有标准化与规范意识；5. 具有耐心细致、严肃认真的工作态度。</p>		
		主要内容	<p>1. 驱动电机及控制系统基础认知； 2. 驱动电机结构原理与拆装； 3. 驱动电机启动控制与调试； 4. 驱动电机系统故障检修； 5. 驱动电机系统测试评价。</p>		
		教学要求	<p>1. 明确驱动电机系统教学内容为部件拆装及调试，控制电路搭建及调试，故障检修，性能测试评价等，以故障检修为例，实际教学中以驱动电机系统检修工作过程为载体，考虑驱动电机系统故障出现的频率，按照驱动电机系统检修岗位和职业能力培养的目标，对工作任务进行排序； 2. 运用各种教学法设计课程，根据相应工单文件完成相应教学示范，指导学生完成实训任务； 3. 采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p>		
4	动力电池系统装调与检测	课程目标	<p>【知识目标】 1. 掌握单体电池的分类与基本原理；2. 掌握单体电池的电压参数、容量参数、内阻参数及评价方法；3. 掌握单体电池动态筛选的流程与方法；4. 掌握电池管理系统的控制逻辑及检测方法；5. 掌握退役动力电池的梯次利用流程。</p> <p>【能力目标】 1. 能依据国家标准，使用内阻测试仪、万用表、分容柜等仪器设备对单体电池进行性能测试并评估；2. 能依据操作规范文件，对动力电池机械系统进行装调；3. 能依据操作规范文件，对动力电池电气系统进行装调；4. 能依据企业标准，规范拆解动力电池包；5. 能依据企业标准，对电池管理系统状态监控、信息管理模块的功能进行调试；6. 能依据行业标准，对动力电池包故障进行检修；7. 能依据行业标准，对动力电池做好均衡处理；8. 能依据国家标准，对动力电池进行余能检测；9. 能依据行业标准，对退役电池进行梯次利用。</p> <p>【素质目标】 1. 培养沟通能力及团队协作精神；2. 培养分析问题、解决问题的能力；4. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风；5. 培养质量意识、安全意识；6. 培养耐心细致、严肃认真的工作态度。</p>	64	Q4 Q6 K1 K7 K9 A7 A11
		主要内容	<p>1. 动力电池一致性分选； 2. 电池 PACK 成组装调； 3. 车辆动力电池系统检测；</p>		

		容	4. 退役动力电池的梯次利用。		
		教学要求	<p>1. 课程的内容选择要以动力电池装调与检测工作过程为载体，按照动力电池检修岗位和职业能力培养的目标，对动力电池检修岗位典型工作任务进行排序；</p> <p>2. 精选学习项目和真实训练项目把握本课程的知识点和技能点；</p> <p>3. 采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p>		
5	底盘系统装调与检测	课程目标	<p>【知识目标】 1. 掌握 ABS、ESP 等电控系统模块、传感器与执行器等元器件的基本组成和原理；2. 掌握底盘悬架、制动、转向系统的装调与检测流程；3. 掌握底盘电控系统电路的分析与检测的方法；4. 掌握底盘转向系统常见故障检测与排查方法；5. 掌握底盘制动及胎压监测系统的常见故障检测与排查方法。</p> <p>【能力目标】 1. 能够进行汽车制动防抱死控制系统（ABS）装调与检测； 2. 能够进行汽车行驶稳定电子控制系统（ESP）装调与检测； 3. 能够进行汽车转向电子控制系统（EPS）装调与检测； 4. 能够进行汽车电控悬架系统装调与检测； 5. 能够进行汽车车轮胎压监测系统装调与检测。</p> <p>【素质目标】 1. 具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；2. 具有责任意识、团队意识与协作精神；3. 具有从事本专业工作的安全生产、环境保护、职业道德等意识，能遵纪守法；4. 培养学生良好的时间管理能力和制定计划的能力；5. 具备较强的规范意识、质量意识、安全意识、环保意识，培养精益求精的工匠精神。</p>	64	Q7 Q8 K1 K16 A6 A10
		主要内容	<p>1. 汽车制动防抱死控制系统（ABS）装调与检测；</p> <p>2. 汽车行驶稳定电子控制系统（ESP）装调与检测；</p> <p>3. 汽车转向电子控制系统（EPS）装调与检测；</p> <p>4. 汽车电控悬架系统装调与检测；</p> <p>5. 汽车车轮胎压监测系统装调与检测。</p>		
		教学要求	<p>1. 教学内容要体现实用性，要将保养作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际需要，并具有可操作性；</p> <p>2. 运用各种教学法设计课程，根据相应工单文件完成相应教学示范，指导学生完成实训任务；</p> <p>3. 采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p>		

6	新能源汽车故障诊断	课程目标	<p>【知识目标】 1. 掌握新能源汽车低压供电逻辑及低压配电图的识读方法；2. 掌握新能源汽车故障诊断常用检测工具及仪器使用方法；3. 掌握新能源汽车主控制器的工作原理及故障诊断方法；4. 掌握新能源汽车电池管理系统的工作原理及故障诊断方法；5. 掌握新能源汽车电驱动系统的工作原理及故障诊断方法；6. 掌握新能源汽车行驶及制动系统的工作原理及故障诊断方法；7. 掌握新能源汽车充电系统的工作原理及故障诊断方法。</p> <p>【能力目标】 1. 具有新能源汽车电路识读与分析能力；2. 能对新能源汽车高压无法上电相关故障进行诊断与排除；3. 能对新能源汽车无法正常充电相关故障进行诊断与排除；4. 能对新能源汽车行驶异常相关故障进行诊断与排除；5. 能对新能源汽车空调故障进行诊断与排除。（对应智能新能源 1+X 证书中级模块）</p> <p>【素质目标】 1. 能够严格遵守本岗位操作规程；2. 具有较好的安全防护意识；3. 具有较好的语言表达与沟通协调能力；4. 具有爱岗、敬业、诚信，科学、严谨的工作态度和作风；5. 具备较强的规范意识、质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识，培养精益求精的工匠精神。</p>	64	Q4
		主要内容	<p>1. 整车控制系统（VCU）故障诊断；</p> <p>2. 驱动电机控制系统（MCU）故障诊断；</p> <p>3. 动力蓄电池管理系统（BMS）故障诊断；</p> <p>4. 充电系统故障诊断；</p> <p>5. 空调控制系统故障诊断。</p>		K6
		教学要求	<p>1. 本课程的教学主要以学生为主体，采用任务驱动的方法使学生加强检测工具完成检修任务的练习；</p> <p>2. 教学过程中要加强学生的细致，严谨的工作态度的培养；</p> <p>3. 以项目为载体，以任务为驱动，利用多种信息化手段开展教学；</p> <p>4. 采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。</p>		K7
7	新能源汽车制造工艺技术	课程目标	<p>【知识目标】 1. 了解新能源汽车制造过程中的工艺流程与规范；2. 掌握劳保用品及工具的佩戴和使用方法；3. 熟悉汽车制造工艺与设备使用方法；4. 熟悉汽车装配工艺基础；掌握新能源汽车总装工艺与设备使用方法；6. 掌握整车及典型系统装配工艺与装配质量控制方法。</p> <p>【能力目标】 1. 能够编制新能源汽车整车或关键系统制造工艺；2. 能够正确佩戴劳保用品，正确使用装配调试工具；3. 能够使用涂装、冲压、焊接、总装工艺的典型设备；4.</p>	64	Q2
					Q7
					K1
					K19

删除[陈彦纶]: 56

		<p>能够编写总装工艺；5.能够使用新能源汽车高压系统装配与调试工具；6.能够进行装配质量分析并出具质量诊改报告，能够编写QC方案。</p> <p>【素质目标】1.培养独立解决问题的本领和品质；2.培养学生依规做事的意识；3.培养学生“一次就把事情做好”的工匠精神和精益求精的态度。</p>		A8 A9 A16
		<p>主要内容</p> <p>1.汽车装配工艺基础； 2.汽车制造工艺与设备； 3.电动汽车总装技术； 4.电动汽车关键部件测试与安装； 5.汽车装配的质量控制。</p>		
		<p>教学要求</p> <p>1.本课程是理实一体化课程，基础理论模块需要较为丰富的基于企业实际生产的教学资源支撑，技能模块需要相应的实验条件支撑； 2.需要重点引入企业生产现场的案例开展教学，核心技能模块需要适当安排实验； 3.融入课程思政相关内容。</p>		
8	新能源汽车试验技术	<p>课程目标</p> <p>【知识目标】1.掌握电工测量的仪表与应用；2.掌握电气参数的测量方法；3.掌握动力电池电性能要求及试验方法；4.掌握动力电池循环寿命要求及试验方法；5.掌握动力电池安全要求及试验方法；6.掌握电驱系统一般性试验；7.掌握电驱系统安全性试验；8.掌握驱动电机输入输出特性试验；9.掌握控制器输入输出特性试验；10.掌握充电系统互操作性测试方法；11.掌握充电系统绝缘性能测试方法；12.掌握充电线系统耐气候环境性能测试方法；13.掌握充电系统机械性能测试方法；14.掌握整车安全测试方法；15.掌握整车动力性能测试方法。</p> <p>【能力目标】1.能正确测量常见电气参数；2.能正确进行动力电池电性试验；3.能正确进行动力电池循环寿命试验；4.能正确进行动力电池安全试验；5.能正确进行电驱系统一般性试验；6.能正确进行电驱系统安全性试验；7.能正确进行驱动电机输入输出特性试验；8.能正确进行控制器输入输出特性试验；9.能正确进行充电系统互操作性测试；10.能正确进行充电系统绝缘性能测试；11.能正确进行充电线系统耐气候环境性能测试；12.能正确进行充电系统机械性能测试；13.能正确进行整车安全测试；14.能正确进行整车动力性能测试。</p> <p>【素质目标】1.培养沟通能力及团队协作精神；2.培养分析问题、解决问题的能力；3.培养勇于创新、敬业乐业的工作作风；4.培养质量意识、安全意识；5.具有耐心细致、吃苦耐劳、严肃认真的工作态度。</p>	64	Q6 Q8 K1 K14 A12 A14
		<p>主要</p> <p>1.新能源汽车续航测试； 2.新能源汽车充电测试；</p>		

	内容	3. 新能源汽车安全测试; 4. 新能源汽车动力测试; 5. 新能源汽车动态性能评价; 7. 新能源汽车静态性评价; 8. 动力电池性能测试与评价; 9. 驱动电机系统性能测试与评价。		
	教学要求	1. 本课程涉及的有些测试设备复杂, 需要结合视频和网上资源授课, 采用线上线下结合方式; 2. 运用各种教学法设计课程, 根据相应工单文件完成相应教学示范, 指导学生完成实训任务。		

表 7 实践课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	计划学时	支撑的培养规格	
1	汽车维护保养	<p>【素质目标】教育学生养成安全文明生产习惯, 做事追求精益求精。</p> <p>【知识目标】1. 了解汽车维护保养的意义、要求、类型、注意事项; 2. 掌握全车油液更换、汽车发动机、底盘、车身电器等系统常规维护的基本规范。</p> <p>【能力目标】1. 能按新车首次保养、5000 公里、1 万公里、2 万公里等维护等级要求选择相应工具、仪器、设备与耗材, 完成车辆常规维护作业; 2. 能在维修业务接待中根据客户车辆状况确定保养项目与耗材; 3. 能向客户提供汽车日常维护、定期维护方面的咨询与建议。</p>	32	Q5 Q8 K5 A4 A6	
		<p>1. 5000 公里保养;</p> <p>2. 发动机机油的更换;</p> <p>3. 汽油滤清器的更换;</p> <p>4. 火花塞的检查与更换;</p> <p>5. 轮胎的换位与检查;</p> <p>6. 冷却液的检查与更换</p> <p>7. 空气滤清器、空调滤清器的更换; ;</p> <p>8. 节气门的清洗;</p> <p>9. 刹车片的检查与更换。</p>			
		<p>1. 本课程为实训课, 学生必须穿实训服、工作鞋;</p> <p>2. 所需实训设备和工具: 维护工位、维护台架和整车、专用拆装维修工具等;</p> <p>3. 本课程采取形成性考核和终结性考核相结合的方式, 形成性考核占总成绩的 40%, 包括平时作业占总成绩的 5%, 智课堂占总成绩的 15%, 实操训练占总成绩的 20%。终结性考核为实操考核占总成绩的 60%。</p>			
2	电工	教	<p>【素质目标】教育学生养成安全文明生产习惯, 做事追求精益</p>	32	Q5

	电子 综合 实训	学 目 标	求精,学会分析问题解决问题的能力。 【知识目标】 1.掌握直流电路、正弦交流电路、磁路及电磁器件、电动机、汽车常用仪器仪表的使用;2.掌握模拟电子技术基础和数字电路基础等内容; 【能力目标】 通过本课程的学习,能从事电工操作和电工测量检修,会连接实验电路,能够正确测量信号波形和参数,能够完成电子产品制作。		Q8 K10 K11 A3 A5
		主 要 内 容	1.汽车直流电路分析及搭建; 2.汽车交流电路分析及搭建; 3.汽车半导体器件及其应用; 4.电子作品制作实践。		
		教 学 要 求	1.采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式,充分调动学习积极性; 2.充分利用课程资源库和线上教学平台,线上线下教学相结合; 3.重视融入实际教学案例开展教学,根据模块内容适当安排实验;。 4.严格学习过程管理,量化课堂表现和线上学习考核; 5.采用过程考核的方式评定成绩(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等)。		
3	钳 焊 综 合 实 训	教 学 目 标	【素质目标】 教育学生养成安全文明生产习惯,做事追求精益求精.学会分析问题解决问题的能力。 【知识目标】 1.掌握下料、折弯成型等钳工基础操作,2.掌握焊机的调试与维护;3.熟练掌握手工电弧焊、平焊的方法;4.了解立焊的操作方法;5.熟练掌握气体保护焊的方法。 【能力目标】 通过本课程的学习,能完成钢质铅笔筒的制作,包含选材、下料、折弯、成型、焊接、打磨等实操内容。	32	Q5 Q8 K5 K6 A2
		主 要 内 容	1.手工电弧焊、二氧化碳保护焊、氩弧焊; 2.平焊、立焊等焊接姿势; 3.焊机的调试与维护。		
		教 学 要 求	1.采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式,充分调动学习积极性 2.充分利用课程资源库和线上教学平台,线上线下教学相结合; 3.重视融入实际教学案例开展教学,根据模块内容适当安排实验; 4.严格学习过程管理,量化课堂表现和线上学习考核; 5.采用过程考核的方式评定成绩(含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等); 6.学生必须穿实训服、工作鞋。		
4	钣 喷 综 合	教 学 目 标	【素质目标】 教育学生养成安全文明生产习惯,做事追求精益求精,学会分析问题解决问题的能力。 【知识目标】 1.钣金件修复;2.掌握焊机的调试与维护;3.熟	32	Q5 Q8 A2

	实训	<p>标 练掌握手工电弧焊、平焊的方法；4. 了解立焊的操作方法；5. 熟练掌握气体保护焊的方法。</p> <p>【能力目标】通过本课程的学习，能完成钢质铅笔筒的制作，包含选材、下料、折弯、成型、焊接、打磨等实操内容。</p>			
	主要内容	<p>1. 钣金件调整、修复；</p> <p>2. 喷涂前作业，包含刮灰，打磨等；</p> <p>3. 喷漆操作。</p>			
	教学要求	<p>1. 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式，充分调动学习积极性；</p> <p>2. 充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合；</p> <p>3. 重视融入实际教学案例开展教学，根据模块内容适当安排实验；</p> <p>4. 严格学习过程管理，量化课堂表现和线上学习考核；</p> <p>5. 采用过程考核的方式评定成绩（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等）；</p> <p>6. 学生必须穿实训服、工作鞋。</p>			
5	毕业设计	<p>教学目标</p> <p>【素质目标】教育学生学会分析问题解决问题的能力，能够独立完成文档编写的能力。</p> <p>【知识目标】完成毕业设计的选题，内容撰写，包含问题提出、问题分析、解决对策、实操验证、总结固化流程。</p> <p>【能力目标】通过本课程的学习，能完成工艺类、方案类文件的编写，能够完成问题分析、解决方案制定、效果验证等过程性内容，能够完成毕业设计作品编写。</p>	32	<p>Q5</p> <p>Q8</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>K10</p> <p>A3</p> <p>A5</p> <p>A12</p>	
		主要内容			<p>1. 毕业设计选题；</p> <p>2. 毕业设计内容撰写；</p> <p>3. 毕业设计答辩及资料提交。</p>
		教学要求			<p>通过毕业设计培养学生理论联系实际并深入实际的工作作风，选题需切合本专业实际，提高查阅维修手册的能力，提高学生动手能力，提升专业能力。</p>
6	岗位实习	<p>教学目标</p> <p>【素质目标】教育学生学会在实习岗位上的综合能力，独立处理问题，知识迁移能力，能够岗位实习工作。</p> <p>【知识目标】完成岗位实习过程中的经验、方法的总结，完成岗位实习过程中技术技能的积淀，完成岗位实习过程中的相关事宜。</p> <p>【能力目标】深入企业参与与专业实践，了解企业文化与企业生产管理，进一步强化专业技能，掌握本专业相关的技术技能储备。</p>	480	<p>Q5</p> <p>Q8</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>K10</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A3</p> <p>A5</p> <p>A10</p>	
		主要内容			<p>1. 企业认知；</p> <p>2. 岗位实践；</p> <p>3. 实习总结。</p>

	教学要求	树立正确的劳动观念和吃苦耐劳精神，培养对生产环境的适应能力，适应岗位要求。		A11 A12
--	------	---------------------------------------	--	------------

4. 专业拓展模块

专业拓展模块共设置模块拓展课程 3 种，其中横向模块课程选取智能汽车方向的汽车单片机课程，拓展学生智能汽车智能控制方面的专业知识，储备相关知识，如表 8 所示。纵深模块选取汽车方向的 X 职业技能等级证书为载体，推动“岗课赛证”融合，设置要求如表 9 所示，特色模块则储备新能源汽车整车及关键系统制造、检修方面的特色课程，培养前后市场新能源汽车方面的技术技能人才，可在第 4、5、6 学期进行课程置换，以制造装调方向校企合作为例，其他方向参考执行，具体如表 10 所示。

表 8 专业拓展模块横向模块设置要求

序号	课程名称	课程描述		计划学时	支撑的培养规格
1	汽车单片机技术	课程目标	<p>【素质目标】 教育学生学会在实习岗位上的综合能力，独立处理问题，知识迁移能力，能够岗位实习工作。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握单片机的结构与组成；2. 掌握单片机的工作原理；3. 掌握单片机的指令系统；4. 学会单片机开发软件的使用；5. 学会单片机硬件系统的设计方法；6. 学会单片机控制程序的设计方法；</p> <p>【能力目标】 学会单片机系统的开发方法。</p>	64	Q2 Q4 K1 K4
		主要内容	<p>1. 单片机的认识；</p> <p>2. 单个 LED 点亮控制的实现；</p> <p>3. 双闪信号灯的实现；</p> <p>4. 时钟计数器的实现；</p> <p>5. 串行通信的实现；</p> <p>6. 电机控制的实现。</p>		
		教学要求	<p>1. 本课程的教学主要以学生为主体，采用任务驱动的方法使学生加强编程软件的使用练习；</p> <p>2. 教学过程中要加强学生的细致，严谨的工作态度的培养；</p> <p>3. 以项目为载体，以任务为驱动，利用多种信息化手段开展教学。</p>		

表9 专业拓展模块纵深模块设置要求 (N选1)

序号	课程名称	课程描述		计划学时	支撑的培养规格
1	新能源汽车装配与调试 (中级)	课程目标	面向新能源汽车整车制造、新能源汽车零部件生产、新能源汽车性能检测等企业,培养具备从事新能源汽车高压系统、混合动力系统、车身电气系统和底盘系统装配、调试、测试、检验、试验、评价、返修、诊断、质量控制等方面的技术技能。	40	Q2 Q4 K1 K4 K11 A5
		主要内容	1. 新能源汽车高压系统、混合动力系统; 2. 车身电气系统装配调试; 3. 底盘系统装配调试。		
		教学要求	1. 明确 X 证书要求的职业技能考核点; 2. 将 X 证书相关技能要求融入到课程标准中,在实际教学中训练相关技能; 3. 合作 X 证书评价组织机构开展相应证书考核评价工作。		
2	智能新能源汽车运用与维修 (中级)	课程目标	培养学生具备熟练的新能源汽车动力系统、驱动系统、电机系统、电池系统诊断分析技术的职业技能。	40	Q2 Q4 K1 K4 K11 A5
		主要内容	1. 驱动电机系统检修; 2. 动力电池系统检修。		
		教学要求	1. 明确 X 证书要求的职业技能考核点; 2. 将 X 证书相关技能要求融入到课程标准中,在实际教学中训练相关技能; 3. 合作 X 证书评价组织机构开展相应证书考核评价工作。		
3	电动汽车高电压系统评测与维修 (中级)	课程目标	面向电动汽车高电压零部件生产企业单位、应用单位 (整车厂等)、测试企业单位以及售后服务单位,培养学生具备从事电动汽车高电压零部件故障诊断、性能测试、系统测试以及高电压零部件系统拆装、维修、价值评估、失效分析等方面的相关岗位技能。	40	Q2 Q4 K1 K4 K11 A5
		主要内容	1. 电动汽车高电压零部件故障诊断; 2. 性能测试、系统测试; 3. 高电压零部件系统拆装、维修、价值评估、失效分析。		
		教学要求	1. 明确 X 证书要求的职业技能考核点; 2. 将 X 证书相关技能要求融入到课程标准中,在实际教学中训练相关技能; 3. 合作 X 证书评价组织机构开展相应证书考核评价工作。		

4	智能网联汽车测试装调（中级）	课程目标	面向智能网联汽车技术链和产业链相关的整车企业、零部件企业、服务机构等单位，培养学生设计辅助、制造装配及相关技术管理、质量管理等专业岗位，从事检测、试验、装配、调试、质量控制等工作	40	Q2
		主要内容	1. 环境传感器装调； 2. 车载计算单元装调； 3. 道路综合测试。		Q4 K1 K4
		教学要求	1. 明确 X 证书要求的职业技能考核点； 2. 将 X 证书相关技能要求融入到课程标准中，在实际教学中训练相关技能； 3. 合作 X 证书评价组织机构开展相应证书考核评价工作。		K11 A5

表 10 专业拓展模块特色模块（校企）设置要求

序号	课程名称	课程描述		计划学时	支撑的培养规格
1	驱动电机系统制造	教学目标	<p>【知识目标】 1. 熟悉驱动电机装配的工艺步骤、绕组制造工艺；2. 熟悉定子与转子铁心制造工艺；3. 熟悉驱动电机制造的工艺特点、工艺方案的分析方法；4. 熟悉驱动电机产品检查试验，以及零部件加工质量对产品性能的影响等内容。</p> <p>【能力目标】 1. 能够使用驱动电机制造及装配工具设备和测量仪器； 2. 能够完成驱动电机生产装配和品质检测。</p> <p>【素质目标】 培养学生精益求精、工匠精神等做事的好习惯。</p>	60	Q5 Q6 K1
		主要内容	<p>1. 能够进行驱动电机制造的工艺方案制定；</p> <p>2. 掌握电机装配的工艺步骤、绕组制造工艺；</p> <p>3. 掌握定子与转子铁心制造工艺；</p> <p>4. 能够进行驱动电机产品检查试验；</p> <p>5. 能够分析零部件加工等因素质量对产品性能的影响。</p>		K12 K13 A6
		教学要求	<p>1. 本课程涉及的有些测试设备很复杂，可能没有实物，需要结合视频和网上资源授课，采用线上线下结合方式；</p> <p>2. 运用各种教学法设计课程，根据相应工单文件完成相应教学示范，指导学生完成实训任务。</p>		
2	动力电池系统制造	教学目标	<p>【知识目标】 1. 了解锂离子电池基本原理和基本概念；2. 熟悉动力电池单体电极的工艺流程；3. 熟悉动力单体电池生产工艺流程；4. 熟悉单体动力电池性能检测方法；</p> <p>【能力目标】 1. 能够依据标准，优化动力电池制造工艺；</p> <p>2. 能够找出电池制造设备、工艺调控方法的缺陷。</p> <p>【素质目标】 1. 做事追求精益求精，促进工匠精神的养成；</p> <p>2. 做到安全文明生产、规范操作。</p>	60	Q5 Q6 K1 K12

		主要内容	1.掌握动力电池单体电极制作工艺； 2.掌握动力单体电池生产工艺，包含制浆、涂布、辊压、分切、装配、焊接和化成等制造工序的工艺原理及应用框架体系； 3.能够进行单体动力电池性能检测； 4.能够进行电池制造设备、工艺调控方法和缺陷预防。		K13 A6
		教学要求	1.本课程涉及的有些测试设备复杂，需要结合视频和网上资源授课，采用线上线下结合方式； 2.运用各种教学法设计课程，根据相应工单文件完成相应教学示范，指导学生完成实训任务。		
3	高压控制系统装配与调试	教学目标	【知识目标】1.掌握新能源汽车高压电器使用过程中的个人、设备及场地安全防护；2.掌握新能源汽车热管理系统（含电动空调）结构原理及装调检测方法；3.掌握车载充电设备结构原理及装调检测方法；4.掌握 DC/DC，DC/AC，高压配电箱等设备的结构原理及装调检测方法。 【能力目标】1.具备个人、车辆及场地安全防护与规范操作能力；2.能够正确使用安全防护用品和高压绝缘工具；3.能够进行 PTC 加热器的拆装与检测；4.能够进行集成式整车热管理系统的拆装与检测；5.能够进行车载充电机的拆装与检测；6.能够进行高压配电箱的拆装与检测；7.能够进行 DC/DC 与 DC/AC 的拆装与检测。 【素质目标】1.培养独立解决问题的本领和品质；2.培养学生依规做事的意识；3.培养学生“一次就把事情做好”的工匠精神和精益求精的态度。	40	Q5、 Q8、 K12、 K13、 A1、 A11
		主要内容	1.安全用电与防护； 2.新能源热管理系统装调与检测； 3.车载充电设备装调与检测； 4.高压配电与变流装置装调与检测。		
		教学要求	1.要重视实践教学环节，按工作任务或项目组织教学； 2.采用精讲多练的教学方法，立足于培养学生在充电系统检修及充电站管理的综合职业能力、严谨的工作作风和良好的职业素养； 3.将高压电器系统检修工作任务在实车和专业台架上展开实施，使学生直接参与完成充电系统检修工作任务的全过程，递进式地提高学生的技能； 4.采用过程考核（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩、技能考核等）+期末考试的方式评定成绩。		
4	汽车生产现场管理	教学目标	【知识目标】1.了解企业生产管理的本形式，企业文化及制度对于企业管理的意义；2.了解丰田精益生产体的基本内容及生产浪费的典型形式； 【能力目标】1.会使用相关方法处理实际中生产浪费的问题；2.能说出生产质量管理的基本内容；会使用改善，QC 工具，六西格玛原则进行生产质量管理；3.能利用班组管理的基本内容，进行班组管理分析。	40	Q5 K1 A16 A17

删除[陈彦纶]: 60

		【素质目标】教育学生养成安全文明生产，做事追求精益求精的习惯。		
	主要内容	1. 企业生产管理概述； 2. 丰田精益生产体系介绍； 3. 生产质量管理； 4. 生产现场班组管理。		
	教学要求	1. 将工程实际案例融入课程，提高课程的针对性与吸引力； 2. 重视实践教学环节，按工作任务或项目组织教学； 3. 采用精讲多练的教学方法，培养学生的综合职业能力、严谨的工作作风和良好的职业素养。		

5. 公共拓展模块设置及要求

公共拓展模块开设国学经典类、智能技术类、经济管理类、艺术鉴赏类、科学探索类、信息素养类、创新思维类、人文设计类、社团活动类别，涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的内容，以慕课、社团活动或讲座等形式开展，详见附件1。

七、教学进程总体安排

(一) 总体安排

表 11 教学进程总体安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学时安排			学分	各学期学时分配						考核方式	课程归属			
				学时	其中			1	2	3	4	5	6					
					理论	实践		线上	20W	20W	20W	20W	20W			20W		
平台	公共基础平台	必修课	[240220]	思想道德与法治	48	40	8	8	3	2*12W	2*12W					考试	马院	
			[130387]	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	8	2			2*16W					考试	马院
			[420010001]	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	44	4	12	3				4*12W				考试	马院
			[240222]	形势与政策（一）	24	24	0	0	1	2*4W		2*4W		2*4W			考查	马院
			[131059]	形势与政策（二）	16	16	0	0			2*4W		2*4W				考查	马院
			[130371]	心理健康教育	32	32	0	16	2	2*16W							考查	马院
			[130441]	体育（一）	108	0	24	0	2	2*12W							考查	体艺课部
			[130442]	体育（二）		0	28	0	2		2*14W						考查	体艺课部
			[130443]	体育（三）		0	28	0	2			2*14W					考查	体艺课部
			[130444]	体育（四）		0	28	0	2				2*14W				考查	体艺课部
			[130389]	职业发展与就业指导	32	32	0	32	2			2*16W					考查	基础课部
			[240143]	创业基础	32	16	16	16	2				2*16W				考查	创业学院
			[33010001]	军事理论	36	36	0	0	2	2W							考查	士官学院
			[13040045]	军事技能	112	0	112	0	2								考查	士官学院
[13030111]	国家安全教育	20	20	0	12	1	4H	4H	4H	4H	4H			考查	基础课部			

			[130319]	操行					10						考查	学工处
			[13030104]	劳动值周	20	0	20	0	2	1W					考查	学工处
			[13030106]	劳动教育	20	20	0	0	1	4H	4H	4H	4H	4H	考查	基础课部
			[090215]	大学英语（一）	128	64	0	32	4	4*16W					考查	基础课部
			[090216]	大学英语（二）		64	0	32	4		4*16W				考查	基础课部
			[10040149]	信息技术	48	16	32	48	3		4*12W				考试	基础课部
			[13010102]	中国传统文化	16	16	0	0	1			2*8W			考查	基础课部
			[13030122]	党史	16	16	0	0	1				2*8W		考查	马院
			小计		772	452	320	220	53	10	12	8	8	2	0	
		限选课	[130157]	大学语文	64	64	0	16	4		4*16W				考查	基础课部
			[131211]	实用高等数学	32	32	0	16	2	2*16W					考试	基础课部
			[130994]	艺术修养（美育1）	16	8	8	0	1		2*8W				考查	体艺课部
			[130996]	职业礼仪（美育2）	16	8	8	0	1	2*8W					考查	体艺课部
			[200147]	汽车文化	16	16	0	16	1			2*8W			考查	车运学院
			小计		144	128	16	48	9	4	6	2	0	0	0	
	专业群（群）	专业群基础课	限选课	[20010100]	汽车概述	64	32	32	16	4	4*16W				考试	车运学院
				[200327]	汽车构造与拆装	64	32	32	16	4	4*16W				考试	车运学院
				[200155]	汽车专业英语	32	32	0	16	2		2*16W			考试	车运学院
				[20020175]	人工智能应用基础	32	32	0	16	2		2*16W			考试	车运学院
		非专业群基础课	必修课	[111224]	汽车机械制图	64	32	32	16	4	4*16W				考试	机电学院
				[111279]	汽车机械基础	64	32	32	16	4		4*16W			考试	航空学院
				[121528]	汽车电工电子	64	32	32	16	4		4*16W			考试	车工学院
			小计		384	224	160	112	24	12	12	0	0	0	0	
模	专	专业	必修课	[20020154]	汽车电器设备装调与检测	64	32	32	4	4			4*16W		考试	车运学院

删除[陈彦纶]: 28

块	业方向模块	核心课	课	[20020156]	动力电池系统装调与检测	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院	删除[陈彦纶]: 28			
				[20020157]	底盘系统装调与检测	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院				
				[20020155]	驱动电机系统装调与检测	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院	删除[陈彦纶]: 28			
				[11010126]	新能源汽车整车控制技术	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院	删除[陈彦纶]: 28			
				[20020158]	新能源汽车制造工艺技术	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院				
				[11090106]	新能源汽车试验技术	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院	删除[陈彦纶]: 28			
				[11090107]	新能源汽车故障诊断	64	32	32	4	4			4*16W			考试	车运学院	删除[陈彦纶]: 28			
	小计					512	256	256	0	32	0	0	16	16	0	0					
	集中实践课	必修课	[200303]	钳焊综合实训	32	0	32	0	2					2W			考查	车运学院	删除[陈彦纶]: 28		
			[111070]	电工电子综合实训	32	0	32	0	2		2W						考查	车运学院	删除[陈彦纶]: 28		
			[200303]	汽车维护保养实训	32	0	32	0	2			2W					考查	车运学院			
			[20020132]	钣喷综合实训	32	0	32	0	2				2W				考查	车运学院			
			[000001]	毕业设计	60	0	60	0	3					3W			考查	车运学院			
			[30010002]	岗位实习	480	0	480	0	20					6W	18W		考查	车运学院			
	小计					668	0	668	0	31	0	0	0	0	0						
	专业拓展模块	横向模块	限选课	[111054]	汽车单片机技术	64	32	32	0	4				4*16W			考试	车工学院			
			小计					64	32	32	0	4	0	0	4	0	0				
		纵深模块	限选课, X证书 3选1	[20020222]	新能源汽车装调与测试	40	0	40	0	2					4*10W			考查	车运学院		
				[20020223]	智能新能源汽车检修	40	0	40	0	2						4*10W			考查	车运学院	
				[20020224]	智能网联汽车测试装调	40	0	40	0	2						4*10W			考查	车运学院	
	小计					40	0	40	0	2	0	0	0	4	0						
特色模块 (3)	制造装调方向	[20020114]	驱动电机系统制造	60	30	30	0	4					6*10W			考查	车运学院				
		[20020124]	动力电池系统制造	60	30	30	0	4					6*10W			考查	车运学院				
		[20020228]	高压控制系统装配与调试	40	20	20	0	2					4*10W			考查	车运学院				

选1 方向, 具体 见实 际项 目班 开课)	售后 维修 方向	[20020122]	汽车生产现场管理	40	20	20	0	2					4*10W		考查	车运学院	
		[20020229]	新能源汽车底盘故障检修	60	30	30	0	4					6*10W		考查	车运学院	
		[20020216]	低压电气综合故障检修	60	30	30	0	4					6*10W		考查	车运学院	
		[20020231]	高压电器综合故障检修	40	20	20	0	2					4*10W		考查	车运学院	
		[20020237]	汽车维修业务接待	40	20	20	0	2					4*10W		考查	车运学院	
	焊接 涂装 方向	[20020201]	钣金技术	60	30	30	0	4					6*10W		考查	车运学院	
		[20020203]	涂装技术	60	30	30	0	4					6*10W		考查	车运学院	
		[20020218]	车身拆装与调整	40	20	20	0	2					4*10W		考查	车运学院	
		[20020125]	焊接技术	40	20	20	0	2					4*10W		考查	车运学院	
	小计				200	100	100	0	12	0	0	0	0	20	0		
	公共拓展 模块	任选 课	[09020115]	国学经典类	96	64	32	0	6		32	32	32			考查	二级院部
			[11010173]	智能技术类												考查	
			[13050112]	经济管理类												考查	
[34010026]			艺术鉴赏类	考查													
[12020116]			科学探索类	考查													
[10040150]			信息素养类	考查													
[20010125]			创新思维类	考查													
[34010027]			人文设计类	考查													
[24020027]		社团活动类	考查	团委													
小计				96					学生在2-4学期自主选择课程,共需完成不少于96课时,不少于6学分,模块课程详见附件《公共拓展模块一览表》								
考试周				/	/	/	/	/	1W	1W	1W	1W	1W	1W	/	/	
课程考核与教学测评				/	/	/	/	/	1W	1W	1W	1W	1W	1W	/	/	
总计				2880	1276	1636	268	173	26	30	26	28	26	/	/	/	

删除[陈彦纶]: 04

注: ①平台课按并行方式排课。

②模块课根据专业特点,应以并行方式排课为主。

③公共拓展模块课排课时由教务处指定上课阶段。

④以实践周排课的课程用“周数W”表示，如“4W”表示该课程4周，每周节数由各专业自定；其它串行和并行课程用“周课时×周数W”表示，如“4×5W”为该课程周4课时，排5周；4H表示4课时。

⑤除独立实训周外，周课时原则上不超过30学时。

⑥《毕业设计》课程共计60学时，其中在第5学期末课内以集中周形式安排60学时（20*3W，包含答辩环节）。

⑦“小计”“合计”栏需填写本类课程的总学时、周课时。

⑧课程代码源自学校教务管理系统，是课程的唯一标识，便于做课程标准等使用表中固定的课程编号。

（二）学时与学分分配

表 12 教学学时学分比例表

课程类别	课程门数	学分小计	学时分配		备注
			学时小计	占总学时比例	
平台课	34	86	1300	45.14%	其中选修课 656 学时，占总学时 22.8%
模块课	28	87	1580	54.86%	
总学时数为 2880，其中，实践性教学学时数为 1636，占总学时比例为 57%。公共基础课学时为 916，占总学时比例为 31.8%。					

删除[陈彦纶]: 04

删除[陈彦纶]: 6

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比不低于 80%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

（1）原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外新能源汽车行业、专业发展，具备一定的国际视野，了解国内外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

（2）较强的专业发展把握能力，能够把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌；

（3）扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持1门课程思政改革课程，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

（5）综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3. 专任教师

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；理解职业教育理念；具有新能源汽车检测维修、新能源汽车装配与调试、新能源汽车整车及系统测试技术等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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

原则上应具有中级及以上相关专业职称，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，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。

学校2022级新能源汽车技术专业招生人数约220人，按照生师比要求，应配备不少于14人的团队，其要求如下表所示。

表 13 师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	1. 具有新能源汽车系统及整车装调能力； 2. 具有较好的教学组织与管理能力； 3. 具有良好的职业道德和责任心。	2	汽车相关专业本科以上学历	1	2年以上汽车生产企业工作经历
2	1. 具有新能源系统及整车生产管理能力； 2. 具有较好的教学组织与管理能力； 3. 具有良好的职业道德和责任心。	1	汽车相关专业本科以上学历	1	2年以上汽车生产管理企业工作经历
3	1. 具有汽车单片机技术类产品调试能力； 2. 具有较好的教学组织与管理能力； 3. 具有良好的职业道德和责任心。	1	汽车相关专业本科以上学历	1	2年以上汽车网络通信调试企业工作经历
4	1. 具有新能源动力电池系装调检修能力； 2. 具有较好的教学组织与管理能力； 3. 具有良好的职业道德和责任心。	1	汽车相关专业本科以上学历	1	2年以上汽车充电系统测试企业工作经历
5	1. 具有新能源系统及整车测试能力； 2. 具有较好的教学组织与管理能力； 3. 具有良好的职业道德和责任心。	2	汽车相关专业本科以上学历	1	3年以上整车测试企业工作经历
6	1. 具有新能源系统及整车故障诊断维修能力； 2. 具有较好的教学组织与管理能力； 3. 具有良好的职业道德和责任心。	2	汽车相关专业本科以上学历	1	2年以上新能源系统及整车故障诊断维修企业工作经历

7	1. 具有高压电器设备调试检修能力; 2. 具有较好的教学组织与管理能力; 3. 具有良好的职业道德和责任心。	1	汽车相关专业本科以上学历	1	2 年以上充电系统维修企业工作经历
合计		10		7	

(二) 教学设施

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. 校内实践教学条件

校内实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳50名学生进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要。专业课程的实践条件配置与要求见下表（以200学生数为基准）。

表 14 校内实践教学条件

序号	实训室名称	主要工具与设备名称	班均台套数	实训课程
1	电工电子技术实验室	1. 电工实验台; 2. 万用表; 3. 稳压电源; 4. 示波器。	电工实验台 25 台/班 数字万用表 25 个/班 手持示波器 15 套/班 稳压电源 15 个/班	电工电子综合实训
2	汽车构造与拆装实训室	1. 发动机拆装台架; 2. 变速箱拆装台架; 3. 整车拆装训练用车。	发动机拆装台架 4 套 变速箱拆装台架 4 套 整车拆装训练用车 4 台	汽车概述 汽车构造与拆装 汽车机械基础
3	新能源汽车整车实训室	1. 高压安全实训台; 2. 工作原理示教台; 3. 手持式示波器; 4. 数字万用表; 5. 钳形万用表; 6. 绝缘测试仪; 7. 绝缘台、绝缘垫、绝缘手套、绝缘靴等防护工具。8. 比亚迪秦混合动力汽车, 吉利 EV300 纯电动汽车	高压安全实训台 4 台/班 工作原理示教台 4 台/班 手持示波器 4 套/班 数字、钳形万用表 4 个/班 绝缘测试仪 2 个/班 高压防护用具 4 套/班 比亚迪秦混合动力 1 台/班 吉利 EV300 纯电动 1 台/班 丰田卡罗拉混动2台/班	新能源汽车整车控制技术 新能源汽车维护与保养
4	汽车单片机实训室	1. 单片机实训箱; 2. 信号发生器;	单片机实训箱 25 套/班 信号发生器 15 个/班	汽车单片机技术

删除[陈彦纶]: 技术

5	新能源汽车驱动电机系统实训室	1. 电动汽车电机解剖展示台； 2. 驱动电机系统装调台架； 3. 混合动力汽车驱动系统实训台； 4. 制动能量回馈实训台。	驱动电机解剖展示台 2 台/班 驱动电机系统装调台架 1 套 混合动力汽车驱动系统实训台 1 套/班 驱动电机系统测功机平台 1 个	驱动电机系统装调与检测 新能源汽车测试与评价(电机模块) 新能源汽车故障诊断
6	新能源汽车动力电池系统实训室	1. 新能源汽车动力电池结构展示台； 2. 电池管理系统实训台； 3. 电能转换技术实训台。	新能源汽车动力电池结构展示台 2 台/班 电池管理系统实训台 2 台/班	动力电池系统装调与检测 新能源汽车测试与评价(电池模块)
7	底盘电控系统实训室	1. 新能源汽车整车； 2. 汽车故障诊断仪； 3. 汽车拆装工具。	新能源汽车整车 2 台/班 汽车故障诊断仪 2 套/班 汽车拆装工具 4 套/班	底盘系统装调与检测
8	新能源汽车故障诊断实训室	1. 丰田卡罗拉双擎版； 2. 汽车故障诊断仪； 3. 示波器； 4. 万用表； 5. 绝缘电阻测量表。	丰田卡罗拉双擎版 2 台/班 汽车故障诊断仪 2 套/班 手持示波器 4 套/班 数字万用表 4 个/班 绝缘测试仪 2 个/班	新能源汽车故障诊断
9	智能网联汽车实训室	1. 智能网联汽车实验台架； 2. 拆装调试工具套件； 3. 万用表。	智能网联汽车试验台架 1 套/班 拆装调试工具套件 4 套/班 万用表 4 个/班	智能网联汽车测试装调 X 证书

3. 校外实践教学条件

重点加强与湖南省内相关企业的友好合作，拓展校外实训基地建设，保证学生的专业技能训练进一步延续和提升。按照200名学生规模，需要建立校外实训基地约 10个。

表 15 校外实践教学基地（部分）

序号	实训基地名称	容纳实习生数量	基地指导老师数量	实习岗位或实习任务
1	中车时代电动汽车股份有限公司	50	4	新能源汽车系统及整车装配、检修
2	中车株洲电机有限公司	30	4	电机及驱动系统装调、测试
3	株洲中车时代电气股份有限公司	50	4	驱动电机及控制器，IGBT 组件装调、检修、测试
4	湖南机动车检测技术有限公司	10	2	新能源汽车电池、电机及整车测试
5	湖南立方新能源科技有限责任公司	20	2	电池制作、拆装、测试
6	北京新能源汽车股份有限公司	30	2	新能源汽车装调、充电系统的检修
7	湖南宝悦汽车销售服务有限公司	10	2	新能源汽车的维修与服务
8	株洲美宝行汽车销售服务有限公司	10	2	新能源汽车的维修与服务
9	比亚迪汽车股份有限公司	10	2	新能源汽车的维修与服务

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

一是坚持质量第一。优先选用国家规划、省职业教育优秀教材、重点建设教材、校企合作双元开发教材。其中，专业教材选用国家规划教材和省职业教育优秀教材占比不低于 60%；

二是坚持选新用新。优先选用近 3 年出版或再版教材。所选用的教材应符合汽车检测与维修技术专业人才培养目标和有关课程标准的要求，体现汽车检测与维修技术专业特色，满足教学改革需要。专业课程参考选用教材示例见表 15。

表 15 教材选用示例

课程名称	教材名称	ISBN 号	主编	出版社	出版年月	备注
汽车电气设备装调与检测	汽车电气设备原理与检修	9787040489033	黄海波 尹万建	高等教育出版社	2018 年 3 月	十三五国规教材
新能源汽车制造工艺	汽车总装技术	9787111615866	杨志红	机械工业出版社	2019 年 1 月	十三五国规教材
新能源汽车整车控制技术	纯电动汽车整车控制系统检测与修复	9787111593676	申荣卫	机械工业出版社	2018 年 5 月	十三五国规教材

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车检测与维修专业类技术图书、汽车车身维修和喷涂技术图书和实务案例类图书 6 种以上汽车检测与维修专业学术期刊等。推荐书目见表 16。

表 16 推荐书目一览表

教材名称	ISBN 号	主编	出版社	出版年月	备注
汽车造型创意设计	9787302527244	王波	清华大学出版社	2019. 12	
汽车造型与空气动力学技术	9787111649939	小林敏雄等，郭茂荣译	机械工业出版社	2020. 05	
机械设计手册第六版(1-5 卷套装)	978712200496A	成大先	化学工业出版社	2016. 04	
汽车理论，第 6 版	9787111602392	余志生	机械工业出版社	2018. 11	
汽车构造，第 7 版	9787114171161	姚为民	人民交通出版社	2021. 05	

版			版社		
节能与新能源汽车技术路线图 2.0	9787111670094	中国汽车工程学会	机械工业出版社	2020.11	
发动机构造与一般操作	9787548736608	周定武	中南大学出版社	2019.12	

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。相关数字教学资源见表 17。

表 17 数字教学资源一览表

数字资源名称	数量	主要内容（含资源网址）
“汽车技术服务与营销”专业国家级教学资源库	70 门标准课程	http://hnzyk.36ve.com/
超星在线学习平台	70 门标准课程	http://hnqc.fanya.chaoxing.com/portal
智课堂学习平台	118 门课程及资源	http://218.75.206.107:8008/studio/

（四）教学方法

实施灵活多元的教学模式，加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。普及项目教学、案例教学、情境教学、模块任务化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。以《汽车构造与拆装课程》为例，采用线上线下混合式教学模式，采用基于问题教学方法，教师引导启发学生在操作演练过程中发现问题，探究讨论解决问题，学生在掌握知识点技能点的同时，创新优化问题的解决方案。以此推动课堂教学革命，加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。同时注重融入包括职业素养、工匠精神等方面的思政元素。



图1 PBL 基于问题教学法



图2 PBL 教学法课堂实施过程

（五）学习评价

改进学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。在评价主体方面，以学校和企业联合评价为主，学生自评、同学互评为辅。广泛吸收就业单位、合作企业、主管部门、家长等参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。评价方法方面，根据不同模块采取灵活的评价方法，采取考试与考查相结合，笔试与面试评价相结合，统一考题与随机抽题相结合，试卷与作品评价相结合，过程与结果评价相结合，个人和团队评价相结合，单项与综合评价相结合，总结性与发展性评价相结合的多种评价方式。

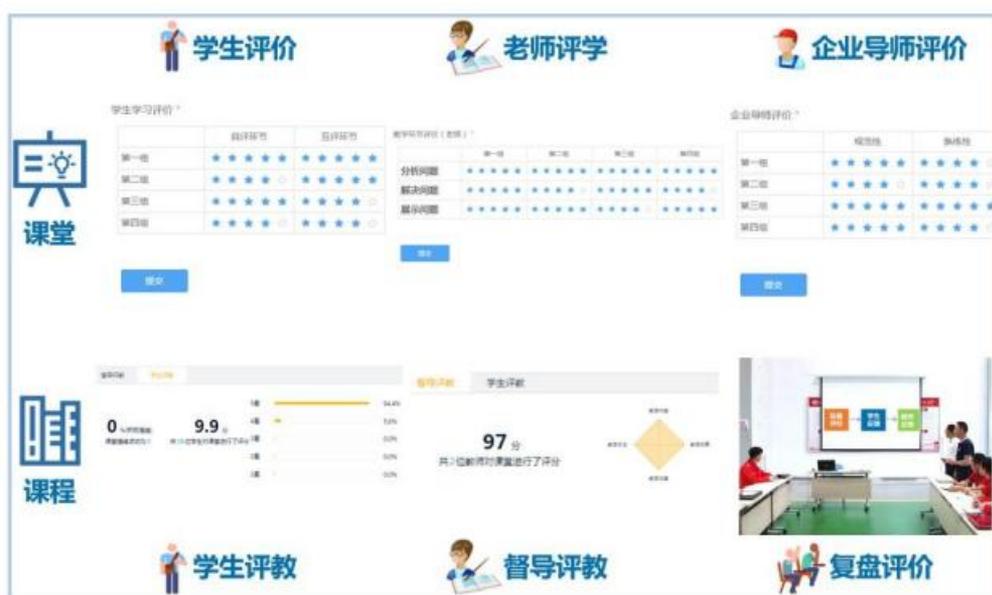


图3 教与学评价

（六）学习成果学分认定

表 18 学习成果学分认定转换一览表

名称	适用对象	对应课程	可兑换学分	佐证材料
汽车维修工	新能源专业学生	汽车维护保养实训	2	3、4级证书
职业技能竞赛	新能源专业学生	按照学校竞赛学生成绩认定管理办法	4	获奖证书

		执行		
双创竞赛	新能源专业学生	按照学校竞赛学生 成绩认定管理办法 执行	2	获奖证书

（七）质量管理

结合本专业特点，建立了教学运行管理机制，鼓励进行教育教学改革。促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

1. 强化教学工作中心地位

专业带头人为本专业教学第一责任人，专业带头人和专业教师共同负责本专业教育教学工作。学校应加大对专业教学的投入和管理，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量。课程负责人负责课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

2. 教学管理组织机构与运行

按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

3. 常规教学管理制度

遵循学院制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

4. 实施性教学计划制订与执行

在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5. 教学档案收集与整理

按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

6. 教育教学研究与改革

通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

九、毕业要求

1. 在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 173 学分；
2. 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格；
3. 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业证书 1 个（主要包括劳动管理部门等级证书、企业认证证书等）；
4. 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

十、附录

附件 1 公共拓展模块一览表

附件 2 人才培养方案变更审批表

附件 1：公共拓展模块一览表

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	类别	序号	课程代码	课程名称	学分
[09020115] 国学经典类	1	000002	国学智慧选修	2.0	社 团 活 动 类	10	240161	国贸协会(社团)	2.0
	2	00010017	中国古典小说鉴赏选修	2.0		11	240162	人力资源管理协会	2.0
	3	00010018	走近大诗人选修	2.0		12	240163	云计算协会(社团)	2.0
	4	00010019	中华诗词之美选修	2.0		13	240164	网络协会(社团)	2.0
	5	00010020	《论语》导读选修	2.0		14	240165	移动互联协会(社团)	2.0
[11010173]智 能技术类	1	00010008	人工智能与信息社会选修	2.0		15	240166	计算机协会(社团)	2.0
	2	000006	人工智能 语言与伦理选修	2.0		16	240167	动漫设计协会(社团)	2.0
	3	000007	机器人的征途：空天科技选修	2.0		17	240168	青年志愿者协会(社团)	2.0
	4	220026	智能文明选修	2.0		18	240169	天艺表演社(社团)	2.0
[34010027] 人文设计类	1	000009	辩论修养选修	2.0		19	240170	汽摩协会(社团)	2.0
	2	000010	大学生魅力讲话实操选修	2.0		20	240171	礼仪协会(社团)	2.0
	3	00010007	情商与智慧人生选修	2.0		21	240172	清风书法社(社团)	2.0
	4	00010012	工匠精神选修	2.0		22	240173	演讲与口才协会(社团)	2.0
	5	220003	大学生爱情兵法选修	2.0		23	240174	炽热花火音乐社(社团)	2.0
[13050112]经 济管理类	1	220005	形象管理选修	2.0		24	240175	中国舞协会(社团)	2.0
	2	00010013	管理素质与能力的五项修炼选修	2.0		25	240176	街舞协会(社团)	2.0
	3	00010016	时间管理选修	2.0		26	240177	交谊舞协会(社团)	2.0
	4	00010011	传统文化与现代经营管理选修	2.0		27	240178	大学生记者团(社团)	2.0
	5	220002	有效沟通技巧选修	2.0		28	240179	大学生创业协会(社团)	2.0

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	类别	序号	课程代码	课程名称	学分
[34010026]艺术鉴赏类	1	00010010	礼行天下 仪见倾心选修	2.0		29	240180	摄影协会(社团)	2.0
	2	00010015	聆听心声:音乐审美心理分析选修	2.0		30	240181	图书馆义工社(社团)	2.0
	3	220007	音乐鉴赏选修	2.0		31	240182	心理协会(社团)	2.0
	4	220009	从草根到殿堂:流行音乐导论选修	2.0		32	240183	森林合唱团(社团)	2.0
[12020116]科学探索类	1	220012	生态文明——撑起美丽中国梦选修	2.0		33	240184	天海文学社(社团)	2.0
	2	220013	人文视野中的生态学选修	2.0		34	240185	潇湘国乐社(社团)	2.0
	3	220014	全球变化生态学选修	2.0		35	240186	棋艺社(社团)	2.0
	4	00010014	军事理论选修	2.0		36	240187	神龙武术协会(社团)	2.0
	5	220015	家园的治理:环境科学概论选修	2.0		37	240188	羽毛球协会(社团)	2.0
[10040150]信息素养类	1	220016	健康与健康能力选修	2.0		38	240189	毅炫风徒手健身协会(社团)	2.0
	2	220010	移动互联网时代的信息安全与防护	2.0		39	240190	竹韵汉服社(社团)	2.0
	3	220024	信息素养通识教程:数字化生存选修	2.0		40	240191	健美操协会(社团)	2.0
	4	220025	文献管理与信息分析选修	2.0		41	240192	跆拳道协会(社团)	2.0
[20010125]创新思维类	1	000008	创新创业选修	2.0		42	240193	足球协会(社团)	2.0
	2	000012	脑洞大开背后的创新思维选修	2.0		43	240194	乒乓球协会(社团)	2.0
	3	000013	精益——大学生创新与创业选修	2.0		44	240195	三维数字化创新设计与制造协会(社团)	2.0
	4	220008	创意思维与设计选修	2.0		45	240196	无人驾驶与智能控制大学生协会(社团)	2.0

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	类别	序号	课程代码	课程名称	学分
	5	000003	创新、发明与专利 实务选修	2.0		46	240197	新能源汽车技术 协会(社团)	2.0
	6	000004	网络创意理论与实 践选修	2.0		47	240198	手工艺协会(社团)	2.0
[24020027] 社团活动类	1	240151	汽车电子技术协会 (社团)	2.0		48	240199	民俗社(社团)	2.0
	2	240152	赛车协会(社团)	2.0		49	240200	大数据技术与应 用协会(社团)	2.0
	3	240153	汽车营销与服务协会(社 团)	2.0		50	240219	篮球协会(社团)	2.0
	4	240154	机电一体化协会(社团)	2.0		51	240223	军事爱好者协会 (社团)	2.0
	5	240155	数控协会(社团)	2.0		52	240224	国旗护卫队(社团)	2.0
	6	240156	工业机器人协会(社团)	2.0		53	240225	汽车保养协会(社团)	2.0
	7	240158	会计协会(社团)	2.0					
	8	240159	商务英语协会(社团)	2.0					
	9	240160	电子商务协会(社团)	2.0					

附件 2

湖南汽车工程职业学院人才培养方案变更审批表

____年至____年（春、秋）季____学院____专业____年级

教学 计划 调整 或 变更	原 教 学 计 划	课程 类别	课程 代号	课程名称	总学时	周学时	开课 周数	开课教研室	变更意见 (取消、修改、增加)
	调 整 后 计 划								

教学计划调整、变更原因简要说明：

专业负责人签名（章）：

年 月 日

二级学院意见：

二级学院院长签名（盖章）：

年 月 日

专业建设指导委员会意见：

签名：

年 月 日

教务处意见：

签名：

年 月 日

教学副校长意见：

签名：

年 月 日

注：

1. 凡课程的增减和更换、课程的学分和学时调整以及课程（含实践教学环节）开出学期的调整，均需填写此表。
2. 在提交《湖南汽车工程职业学院调整教学计划申请表》同时，必须附上修改、调整教学计划的书面报告（含更改原因调查报告）。此表一式两份，一份系部，一份存教务处。
3. 课程代码以教务管理系统中查询代码为准。