



湖南理工职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

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

所属专业群：光伏工程技术专业群

所属学院：新能源学院

适用年级：2023 级

专业带头人：张清小

制（修）订时间：2023 年 6 月

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案为适应新能源汽车制造领域优化升级需要，对接汽车产业电动化、智能化、网联化、共享化发展新趋势，适应新能源汽车产业新发展形态下研发辅助、生产制造、营运服务等岗位（群）的新要求，满足新能源汽车制造领域高质量发展对高素质技术技能人才的需求，推动专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，具体的制（修）订工作依据国务院办公厅《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》《湖南省汽车产业发展规划（2021-2035 年）》《湘潭市“十四五”战略性新兴产业发展规划》、高等职业教育专科新能源汽车技术专业教学标准（试行）、高等职业学校新能源汽车技术专业岗位实习标准、新能源汽车技术专业简介、机械制图技能等级考核标准、新能源汽车的装调与测试技能等级考核标准、全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛竞赛大纲，以具体落实习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十八大、十九大、二十大及历次全会精神 and 《中华人民共和国职业教育法》，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，融合“理工思政”，深化“理工产教”，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的堪当民族复兴重任的高素质技术技能人才。

本专业人才培养方案的具体制修订工作由本专业所在的二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，通过对上述政策、标准、大纲的解读及新能源汽车行业企业人才市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律制订的，符合高素质技术技能人才培养要求，具有“理工特质、新能源本质、现代工匠品质、大国工匠潜质”鲜明特征。

本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

本方案在制（修）订过程中，历经专业建设与教学指导专门委员会论证，校学术委员会评审，提交校长办公会和党委会审定，将在 2023 级新能源汽车技术专业实施。

主要编制人：

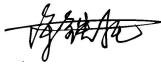
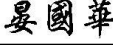
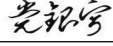
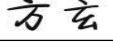
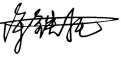
序号	姓名	单位	职务	职称
1	张清小	湖南理工职业技术学院	专业带头人	副教授

2	袁 春	比亚迪汽车王朝网 4S 店	技术总监	高级技师
3	徐 鹏	惠州比亚迪动力电池有限公司	技术主管	高级工程师
4	李梦轩	湖南吉利汽车部件有限公司	技术培训部主管	工程师、讲师
5	樊鹏飞	万向一二三股份有限公司	生产车间主任	高级工程师

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	张要锋	湖南理工职业技术学院	新能源学院副院长	副教授
2	向 钠	湖南理工职业技术学院	新能源学院院长	副教授
3	刘 磊	湖南吉利汽车部件有限公司	人力资源部部长	高级管理师
4	董相驿	湖南行必达网联科技有限公司	售后服务专员	工程师
5	李蓉	万向一二三股份有限公司	生产部经理	高级工程师

新能源汽车技术专业 2023 级人才培养方案评审表

评 审 专 家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	涂铁托	比亚迪汽车工业有限公司	经 理	
2	周 巍	湘潭市华日汽车贸易有限公司	董事长	
3	晏国华	湖南兴桩新能源科技有限公司	总工程师	
4	赵宋林	奇瑞新能源汽车技术有限公司	人力资源部经理	
5	党银宁	湖南理工职业技术学院	教师/高级工程师	
6	方玄	湖南理工职业技术学院	优秀毕业生	
7	林文杰	湖南理工职业技术学院	优秀在校生	
评审意见				
1. 前期调研科学、规范，调研内容合理、详实，调研结果的运用切实、可行。 2. 人才培养方案中的人才培养目标、人才培养规格、职业能力和职业岗位分析等内容符合新能源汽车行业企业的特点，具有较强的针对性和实用性； 3. 课程体系的设计能以新能源汽车技术行业企业中的岗位标准、新能源汽车技术国家教学标准、机械工程制图及新能源汽车的装调与测试(中级)等1+X职业技能等级标准、技能竞赛大纲为依据，并及时有机地融入了新能源汽车技术行业企业中的新技术、新规范、新工艺、新标准，较好地做到了与时俱进和“岗课赛证”的融合； 4. 校企共建共享的混合式教学团队、混合式教学资源、“比亚迪订单班”、“远东国匠班”等、订单式的人才培养模式、线上线下相结合的混合式教学模式有效保障了人才培养方案的实施。 总之，该人才培养方案紧跟新能源汽车技术产业的发展趋势和企业人才需求，符合行情和学情，并形成了“学用融通、赛教融通、创教融通”的鲜明特色。				
评审组长签字 			2023 年 7 月 27 日	

2023 级专业人才培养方案审定表

专业名称	新 能 源 汽 车 技 术
专业代码	460 702
学术委员会 审核意见	人才培养方案中的培养目标和规格清晰,课程 体系和课程设置合理,实施保障较为完善,方案科学可 行,审议通过。 签字: 何 瑛 日期: 2023.9.4
校长办公会 审核意见	人才培养方案符合教育部有关文件精神。 为需求,审议通过。 签字: 李 科 日期: 2023.9.8
党委会 审核意见	审议通过,同意实施 签字: 成 叶 星 印 日期: 2023.9.11

目 录

一、专业名称（专业代码）	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）岗位分析	2
（三）职业资格证书	5
五、培养目标与规格	5
（一）培养目标	5
（二） 培养规格	5
六、课程设置及要求	8
（一）课程结构	8
（二）公共基础课程设置及要求	12
（三）专业（技能）课程设置及要求	41
七、教学进程总体安排	85
（一）教学进程表	85
（二）教学周分配	91
（三）教学学时、学分分配	91
八、实施保障	92
（一）师资队伍	92
（二）教学设施	94
（三）教学资源	103
（四）教学方法	104
（五）学习评价	106
（六）学习成果学分认定	106
（七）质量管理	107
九、毕业要求	108
十、修订说明	错误！未定义书签。

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称和代码如表 1 所示。

表 1：专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属专业群
新能源汽车技术	460702	光伏工程技术

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业的职业面向如表 2 所示。

表 2：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 (技术领域)		职业资格 (职业 技能等级) 证书
装备制造 大类(46)	汽 车 制 造 类 (4607)	新能源车 整车制造 (3612) 汽车零部件及 配件制造 (3670) 汽车修理与 维护 (8111)	(1) 汽 车 零 部件、饰件生 产加工人员 6-22-01) ； (2) 汽 车 整 车制造人员 (6-22-02) ； (3) 汽 车 工 程技术人员 (2-02-07-11)； (4) 检 验 试	目 标 岗 位	(1)新能源汽车整车及零 部件装调员； (2)新能源汽车整车及零 部件检测与质量检验员； (3)新能源汽车机电维修 员； (4)新能源汽车零部件结 构设计员。	(1) 职业资格证书: 低压电工操作 证； (2) 职业技能等 级证书: 机械工 程制 图 职 业 技 能 等 级 证 书 (中 级)、新 能 源 汽 车 的 装 调 与 测 试(中级)、汽车 维修工(中级)。
				发 展 岗 位	(1)新能源汽车整车及零 部件生产现场班组长 (2)新能源汽车售后服务 经理；	

			验人员 (6-31-03); (5) 汽车摩托车维修技术服务人员 (4-12-01)。		(3) 新能源汽车零部件结构设计工程师。	
				迁移岗位	(1) 新能源汽车销售顾问; (2) 新能源汽车二手车的评估; (3) 新能源汽车充换电设备运维与管理。	

(二) 岗位分析

本专业对接岗位、典型工作任务与岗位职业能力分析表如表 3 所示。

表 3：对接岗位、典型工作任务与能力分析表

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
目标岗位	新能源汽车整车及零部件装调员	(1)动力电池安装与测试; (2)驱动电机的安装与测试; (3)车身辅助系统的生产装配和整车装配与调试; (4)底盘系统的生产装配和整车装配调试。	(1)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,能熟练使用装配工具; (3)能对安装的总成件进行质量的初步检验和分析; (4)能参与解决现场的实际问题。
	新能源汽车整车及零部件检测与质量检验员	(1)负责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。
	新能源汽车机电维修员	(1)新能源汽车 PDI 检查与维护保养; (2)新能源汽车零部件更换; (3)新能源汽车故障诊断与排除。	(1)能依据 PDI 检查项目的工作流程及操作要领完成新能源汽车的 PDI 检查; (2)能依据保养项目的工作流程及操作要领完成新能源汽车的维护与保养; (3)能正确查阅技术手册; (4)能完成新能源汽车部件的更

			换； (5) 能按照新能源汽车故障诊断流程和方法查找故障点并排除故障； (6) 具有安全意识和环保意识。
	新能源汽车零部件结构设计员	(1) 负责新能源汽车零部件三维和二维零件图形的绘制和装配图的输出； (2) 负责新能源汽车零部件新产品的质量检测 and 验证。 (3) 负责新能源汽车零部件新产品的装配与调整；	(1) 能够熟练运用 CAD 和 Solidworks、CATIA 制图软件，完成 3D 装配及工程图的出图； (2) 能够进行结构件的设计和配件的选型； (3) 能够进行机械部件新产品的装配与调整； (4) 能够进行新能源汽车零部件新产品的试验和改进； (5) 能够使用办公软件进行新能源汽车零部件制作工艺和操作说明书的撰写。
发展岗位	新能源汽车整车和零部件生产现场班组长	(1) 组织实施公司下达的生产计划，完成生产任务； (2) 负责生产制造工艺流程的优化、生产质量的管理和控制； (3) 负责生产人员管理和考核。	(1) 能够完成生产计划的编排； (2) 能够完成生产人员的合理分工； (3) 能够完成生产工艺的优化； (4) 能够进行生产车间质量、安全和实施设备的管理，确保生产的正常运转； (5) 能够对生产人员进行培训和考核。
	新能源汽车售后服务经理	(1) 负责制定新能源汽车售后服务计划； (2) 负责定期进行市场调研、对顾客满意度进行调查，有针对性地提出售后服务策略； (3) 负责新能源汽车从售前、PDI 交付和售后服务的工作安排与协调。	(1) 能够科学合理地完成售后服务计划的编制； (2) 能够完成市场调研、市场推广活动的组织安排和实施； (3) 能够对售后服务活动进行分析并优化售后服务活动流程； (4) 能够组织协调市场部门、技术服务部门、销售部门之间的工作，保障各部门活动的有序开展。
	新能源汽车零部件结构设计工程师	(1) 根据客户技术要求提出设计方案； (2) 组织部门内部人员进行设计方案评审，评估方案的可行性，记录评审问题点，并进行优化设计；	(1) 能够对新产品的结构部分进行设计并按照开发流程完成新产品的开发； (2) 能够分析并解决新产品开发过程中出现的问题； (3) 能够完成新产品的试装试制

		(3) 组织部门技术人员完成新产品零件图和装配图的设计，按变更流程进行变更管理，并做好追溯记录； (4) 组织部门人员对新产品进行测试和验证。	与测试验证； (4) 能够对新产品的各部件进行量产维护及优化设计； (5) 能够撰写产品开发文档，并完成产品注册和知识产权相关文档的申报。
迁移岗位	新能源汽车销售顾问	(1) 负责整车销售服务和进店客户咨询服务； (2) 负责整理各车型的销售资料及客户档案； (3) 负责开拓产品的销售市场，完成各项销售指标； (4) 负责挖掘客户需求，实现产品销售； (5) 负责售前业务跟进及售后客户维系工作。	(1) 能够根据客户需求对所售车型的型号、结构、性能、特点，为客户耐心、详尽地介绍，做好产品的宣传推广； (2) 能够认真登记每日的经营情况表，做好销售明细单，对售出车辆的资料进行建档管理； (3) 能够进行销售展厅的日常维护和保养工作； (4) 能够按照公司的销售流程，完成顾客的电话咨询、回访及购车相关业务工作，保障顾客的满意度。
	新能源汽车二手车评估员	(1) 按照检测标准和流程对车辆进行检测和评估，填写评估报告； (2) 审核二手车过户所需要的资料并依过户流程办理过户手续； (3) 与客户协商确定售卖方案，签订售卖合同。	(1) 能够正确评估二手车的技术性能状况； (2) 能够协助客户解决二手车交易过程中碰到的各种问题和困难，获得客户的信赖； (3) 能够根据客户的需求，依据售卖合同和过户流程，完成二手车的交易。
	新能源汽车充电设备的运维与管理员	(1) 充电桩设备的正确使用使用和日常巡检与维护； (2) 充电桩设备常见故障处理； (3) 充电服务中办卡、APP 绑定和结算等服务管理与常见问题处理； (4) 新能源汽车动力电池更换与电池租赁管理。	(1) 能正确操作使用和维护充电桩设备； (2) 能及时处理充电桩设备的常见故障并按流程上报； (3) 能及时处理新能源汽车充电服务中的办卡、APP 绑定和结算等常见问题； (4) 能正确更换新能源汽车动力电池和进行电池租赁； (5) 具有服务意识和安全环保意识。

（三）职业证书

职业证书如表 4 所示。

表 4：职业证书一览表

证书类别	证书名称	颁证单位
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会
	机动车驾驶证 C1 证	公安局交通警察支队
职业资格证书	低压电工作业操作证	湖南省应急管理厅
“1+X”职业技能等级证书	机械工程制图（中级）	北京卓创至诚技术有限公司
	新能源汽车的装调与测试（中级）	北京卓创至诚技术有限公司

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神、较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业所需的电池、电机、电控等知识和技术技能，面向新能源汽车整车、汽车修理与维护等行业的汽车整车制造人员、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、检测与质量检验、机电维修、结构设计等工作的高素质技术技能人才，工作 3-5 年后能胜任新能源汽车整车和零部件生产现场班组管理和售后服务经理等岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求如下：

1. 素质目标

Q1. 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；

Q2. 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；

Q3. 具有审美和人文素养，形成至少 1 项音乐、美术方面的艺术特长或爱好；

Q4. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，比如打篮球、跑步等，能养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q5. 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q6. 具备学习精神、劳动精神、劳模精神、职业精神、工匠精神、创新精神及弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，具备与新能源汽车整车及零部件结构设计、装调、检测与质量检验、生产现场管理、机电维修与服务等职业岗位相适应的勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律、敬业、专长、创新、安全、规范等方面的职业素养；

Q7. 具有“理工特质、理工精神、理工情怀”，具备“心忧天下”的情怀抱负、“胸怀祖国”的责任担当、“情系理工”的匠心素养。

2. 知识目标

K1. 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等重要思想概论；

K2. 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；

K3. 了解服务接待、维修工单等写作知识；

K4. 了解应用数学、专业英语阅读基本知识；

K5. 熟悉信息化技术和计算机应用知识；

K6. 熟悉与本专业相关的环境保护、安全消防等知识；

K7. 理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；

K8. 掌握电路分析的基本方法，熟悉电工操作与电气安全的相关知识及电气设备的调试方法。

K9. 掌握新能源电源变换技术的基本理论知识，熟悉常用电力电子器件。

K10. 了解国家相关新能源产业政策，熟悉新能源行业标准和国家标准，熟悉新能源项目开发申报流程。

K11. 掌握汽车品牌、汽车车标、汽车国际化组织、车展等方面的知识；

K12. 掌握新能源汽车相关的机械识图和制图知识；

K13. 掌握新能源汽车构造方面的基础知识；

K14. 掌握 C 语言和单片机软硬件开发设计方面的基础知识；

K15. 掌握新能源汽车动力电池及管理系统结构和工作原理方面的知识；

K16. 掌握新能源汽车驱动电机及控制系统结构和工作原理方面的知识；

K17. 掌握新能源汽车整车控制系统、整车电源管理和网络架构、故障诊断策略方面的知识；

K18. 掌握新能源汽车电气系统、底盘系统的结构和工作原理方面的知识；

K19. 掌握新能源汽车零部件机械结构设计原理及新产品试制试验方面的知识；

K20. 掌握新能源汽车零部件轻量化设计原理方面的知识；

K21. 掌握新能源汽车的销售和售后服务、二手车鉴定与评估知识；

K22. 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；

K23. 掌握智能网联汽车方面的基础知识；

K24. 掌握 Python 程序设计、人工智能在新能源汽车中应用方面的知识；

K25. 掌握新能源汽车整车及零部件生产与质量管理方面的知识；

K26. 掌握新能源汽车整车及零部件检测、维护保养、故障诊断与修复知识。

K27. 掌握新能源汽车整车及零部件售后服务企业管理方面的知识。

3. 能力目标

A1. 具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力；

A2. 具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件；

A3. 具有良好的明辨是非能力；

A4. 具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力；

A5. 具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力；

A6. 具有勇于创新敢于钻研的能力；

A7. 具有良好的自我管理与自我保护能力；

A8. 具有良好的语言沟通、文字表达能力；

A9. 具有良好的运动与心理调节能力；

A10. 具有新能源汽车行业职业生涯规划能力；

A11. 具有探究学习、终身学习能力；

A12. 具有分析问题、解决问题的能力；

A13. 具有善于总结与应用实践经验的能力；

A14. 具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；

A15. 具有 C 语言程序设计和单片机应用系统的设计与开发能力；

A16*. 具有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、整车控制系统的装配、调试方面的技术技能，具备新能源汽车整车及关键零部件的装调能力；

A17*. 具有新能源汽车整车和动力电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统的质量检验和性能检测方面的技术技能，具备新能源汽车整车及关键零部件的质量检验和性能检测能力；

A18*. 具有新能源汽车故障检测、故障分析方面的技术技能，具备新能源汽车机电检测、维护保养及故障诊断与排除的能力；

A19*. 具有新能源汽车零部件结构设计、新产品试制与试验方面的技术技能，具备新能源汽车零部件的结构设计及样品试制试验能力；

A20*. 具有冲压、焊接、涂装、总装工艺编制、生产管理等方面的技术技能，具备新能源汽车整车及零部件生产现场的管理能力；

A21. 具有新能源汽车充换电设备的装调、检测、维护与维修方面的技术技能，具备新能源汽车充换电设备的装调和运维、管理的能力；

A22. 具有挖掘客户需求、维系客户关系、实现整车及零部件营销方面的技术技能，具备新能源汽车整车及零部件的销售能力；

A23. 具有新能源汽车整车性能测试、鉴定评估方面的技术技能，具备一定的二手车交易评估的能力；

A24. 具有售后服务活动策划、工作安排、服务质量评估方面的技术技能，具备新能源汽车售后服务企业管理方面的能力；

A25. 具有大数据分析、人工智能方面的技术技能，具备一定的智能网联汽车及关键零部件的装调能力；

A26. 具有新能源汽车零部件轻量化结构设计方面的技术技能，具备新能源汽车零部件轻量化设计和试制、试验的能力。

说明：Q 表示素质目标，K 为知识目标，A 表示能力目标，“*”为专业核心能力

六、课程设置及要求

（一）课程结构

基于新能源汽车技术专业人才培养调研报告，组织行业企业专家、职教专家及专业教师共同研讨与分析，明确新能源汽车技术专业的培养目标及人才培养规格，确定就业岗位及典型工作任务，准确分析所需职业能力，对接新能源汽车整车制造、新能源汽车修理与维护行业标准，校企共同构建了“岗课赛证融通”的课程体系。

本专业有公共基础课程、专业（技能）课程，其中公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、综合实践课程以及专业选修课程（专业拓展课程）。总共 53 门课，2728 学时，151.5 学分。

本专业隶属光伏工程技术专业群，按照群内专业基础相通，技术领域相近，就业岗位相关，“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现“碳达峰碳中和导论、电力电子技术、电工电子技术、单片机应用技术（C 语音）”4 门专业群基础共享课程，构建了 22 门公共基础课程、31 门专业（技能）课程组成的课程体系，并将“低压电工作业操作证、机械工程制图、新能源汽车的装调与测试”等职业资格和职业技能等级证书标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，学生在获得学历证书同时又能取得职业资格及多类职业技能等级证书。将理工九理、专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神、创新和创业精神融入人才培养全过程，实施“课程思政”，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的课程体系。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。具体的课程体系图如图 1 所示。

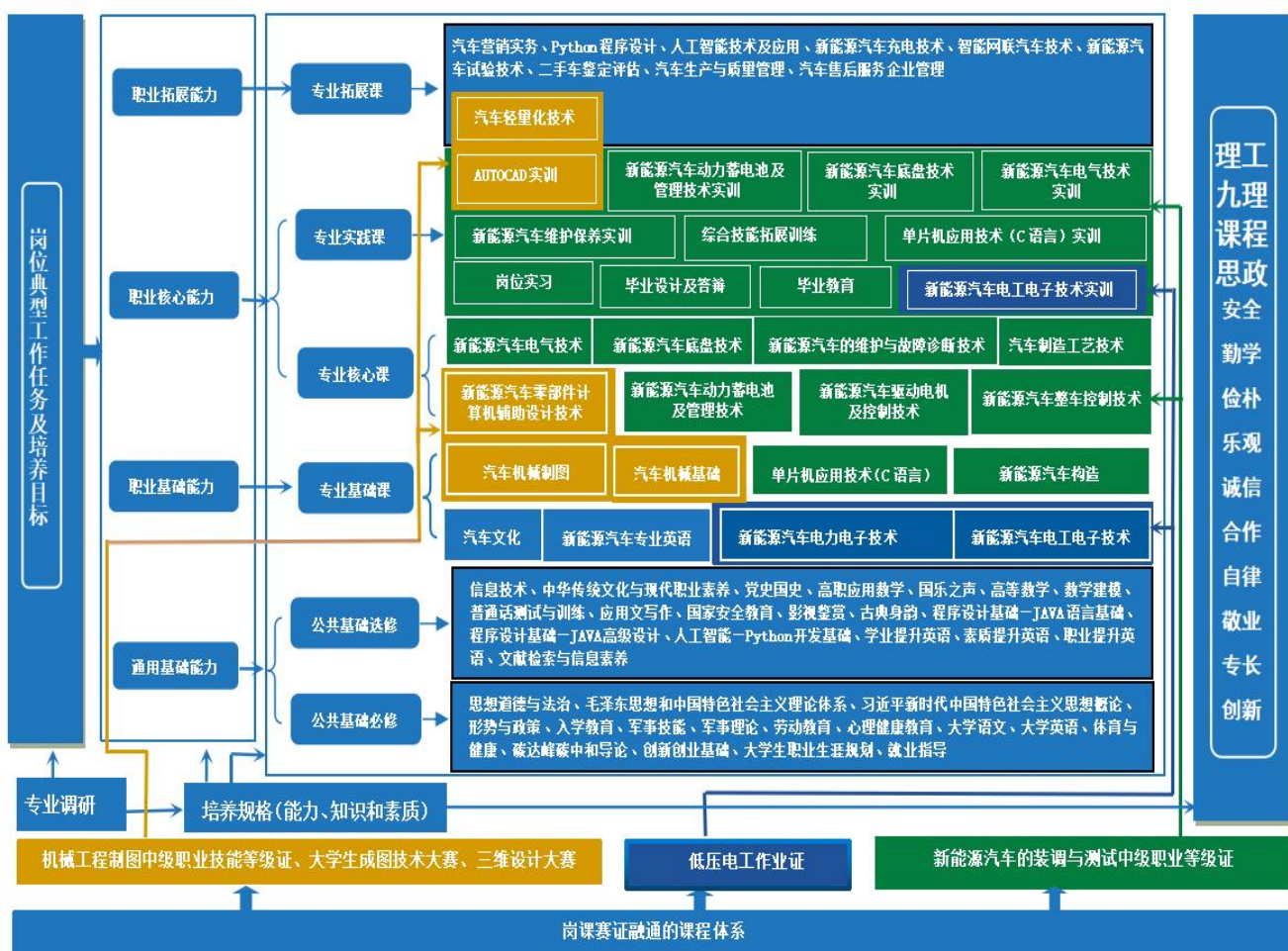


图 1 课程体系

表 5：课证融通一览表

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	大学英语
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	普通话测试与训练
职业资格证书	机动车驾驶证 C1 证	公安局交通警察支队	新能源汽车构造、新能源汽车电气技术、新能源汽车底盘技术
	低压电工作业操作证	湖南省应急管理厅	新能源汽车电工电子技术、新能源汽车电工电子实训、新能源汽车电力电子技术
“1+X”职业技能等级证书	机械工程制图（中级）	北京卓创至诚技术有限公司	汽车机械制图、AUTOCAD 实训、汽车机械基础、新能源汽车零部件计算机辅助设计、汽车轻量化技术
	新能源汽车的装调与测试（中级）	北京卓创至诚技术有限公司	新能源汽车构造、新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车底盘技术、汽车装配工艺技术、新能源汽车试验技术

表 6：课赛融通一览表

赛事名称	举办单位	赛事级别	融通课程
全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛组委会	国家级	汽车机械制图、AUTOCAD 实训、汽车机械基础、新能源汽车零部件计算机辅助设计、汽车轻量化技术
全国大学生机械创新设计大赛	全国大学生机械创新设计大赛组委会	国家级	汽车机械制图、AUTOCAD 实训、汽车机械基础、新能源汽车零部件计算机辅助设计、汽车轻量化技术、新能源汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术、单片机应用技术（C 语言）、Python 程序设计、人工智能技术及应用

（二）公共基础课程设置及要求

1. 公共基础必修课程设置及要求

公共基础必修课程设置及要求如表 7 所示。

表 7：公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	1. 素质目标： (1) 提升思想道德素质，树立崇高的理想信念，弘扬中国精神，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 (2) 增强法治意识、培养法治思维，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标： (1) 认识所处的新时代、大学生的历史使命和时代责任。树立科学的世界观、人生观、价值观。 (2) 深刻理解崇高的理想信念、中国精神和社会主义核心价值观。熟悉中华传统美德、中国革命道德和社会主义道德。 (3) 全面把握社会主义法律的本质、运行和体系。 3. 能力目标： (1) 能够正确分析国内外形势，通过现象看本质，增强明辨是非的能力。 (2) 投身崇德向善实践。增强创新发展、全面发展的能力。 (3) 能够理论联系实际，依法行使权利和履行义务，自觉维护法律权威。	1. 专题一： 担当复兴大任 成就时代新人 2. 专题二： 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 专题三： 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 专题四： 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 专题五： 明确价值要求 践行价值准则 6. 专题六： 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 专题七： 学习法治思想 提升法治素养	1. 条件要求：①理论教材选用统编教材《思想道德与法治(2023 版)》，实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教程·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班上课。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2. 教学方法：①线下教学为主、线上教学为辅。②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 3. 师资要求：①按照“六要”标准加强队伍建设。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求：总评成绩	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A6 A11 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				=平时成绩30%+实践成绩 30%+ 期 末 考 试 40%(线上考试)。 5. 教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/236277295	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标: (1) 具有家国情怀, 增强做中国人的志气、骨气、底气, 不负时代、不负韶华, 不负党和人民殷切期望。 (2) 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念, 成为担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标: (1) 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。 (2) 深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、伟大成就。 3. 能力目标: (1) 增强历史思维能力, 深刻领悟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。 (2) 学会运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。	1. 专题一: 暗夜昏沉寻灯塔, 指导思想树旗帜 2. 专题二: 万丈高楼平地起, 崭新社会奠新基 3. 专题三: 认清国情明方位, 东方风来满眼春 4. 专题四: 世纪交替风云起, 与时俱进挽狂澜 5. 专题五: 接力奋进续伟业, 求真务实促 6. 结束语: 与历史同步伐, 与时代共命运	1. 条件要求: ①理论教材选用统编教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2023 版)》, 实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教学·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班上课。③善用“大思政课”, 在“思政小课堂”发力, 向“社会大课堂”拓展, 建好用好校外实践教学基地。 2. 教学方法: ①线下教学为主、线上教学为辅。②落实“八个相统一”, 以课堂讲授为主, 辅以案例式、研讨式、体验式教学。③改革教学模式, 把课堂教学和实践教学有机结合起来, 实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。④教学体现“六大特质”课程育人内核: 信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3. 师资要求: ①按照“六要”标准加强队	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A6 A11 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				伍建设。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求：总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%(线上考试)。 5. 教学资源网址： https://www.xueyinoonline.com/detail/232713721	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标： (1)增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，牢记“国之大者”，争做时代新人。 (2)涵养家国情怀，不辜负党的期望、人民期待、民族重托，让青春在为祖国、为民族、为人民、为人类的不懈奋斗中绽放绚丽之花。 知识目标： (1)透彻理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。 (2)以理论清醒保持政治坚定，以理论认同筑牢信念根基，以理论素养厚培实践本领，以理论自信鼓足奋斗精神。 能力目标： (1)提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践的	1. 导论 2. 新时代坚持和发展中国特色社会主义 3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4. 坚持党的全面领导 5. 坚持以人民为中心 6. 全面深化改革 7. 推动高质量发展 8. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 9. 发展全过程人民民主 10. 全面依法治国第一章 建设社会主义文化强国 11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设 12. 建设社会主义生态文明 13. 维护和塑造国	1. 条件要求：①理论教材选用统编教材《习近平新时代中国特色社会主义思想概论(2023版)》，实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教学·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班上课。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2. 教学方法：①线下教学为主、线上教学为辅。②落实“八个相统一”，实施课堂革命，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。③课前开展“习语伴我行，奋斗正当时”活动，在学思践悟中明确发展方向，以民族复兴为己任。④改	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A6 A11 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力和水平,在青春的赛道上跑出当代青年最好成绩。 (2)提升知行合一能力,以历史主动精神提升创新发展能力,自觉服务国家和地方经济社会建设。	家安全 14. 建设巩固国防和强大人民军队 15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 17. 全面从严治党	革教学模式,把课堂教学和实践教学有机结合起来,实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 3. 师资要求: ①按照“六要”标准加强队伍建设。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求: 总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%(“学习通”平台组卷进行考试)。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/227141275.html	
4	形势与政策	1. 素质目标: (1)增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 (2)能感知世情国情党情民情,具有社会责任感和历史使命感。 2. 知识目标: (1)正确认识新时代国内外形势和社会热点问题。 (2)领会十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。 3. 能力目标:	结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及湖南省高校春季、秋季“形势与政策”培训教学内容,采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、文化、军事、外交、国际战略等各主题。	1. 条件要求: ①理论教材选用中宣部和教育部组织编制的《时事报告(大学生版)》,实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教学·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班授课。③善用“大思政课”,在“思政小课堂”发力,向“社会大课堂”拓展,建好用好校外实践教学基地。 2. 教学方法: 采取专题讲座与专题课堂教学	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A11 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(1)能够正确分析国内外形势,具有总体上把握社会主义现代化建设大局的能力。 (2)能准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略,坚定做社会主义建设者和接班人的思想自觉和行动自觉。		相结合、线上线下混合式教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。 3. 师资要求: ①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等,形成育人合力。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求: 总评成绩=平时成绩(考勤成绩20%)+实践活动成绩(40%)+期末成绩(40%)。 5. 教学资源网址: 形势与政策 https://www.xueyinonline.com/detail/232725987	
5	入学教育	1. 素质目标: (1)具有成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的价值自觉。 (2)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1)熟悉学校各类规章制度。 (2)掌握安全知识。 (3)熟悉专业人才培养方案主要内容。 (4)了解“理工思政”六大育人体系。 3. 能力目标: (1)能遵守学校各项规章制度。	1. 环境适应教育。 2. 理想信念教育。 3. 专业现状与发展前景介绍。 4. 校史校规校纪教育。 5. 安全教育。 6. 文明礼仪教育。 7. 心理健康教育。 8. 各种常识介绍。	1. 条件要求: 多媒体教室和校内外实践教学场所。 2. 教学方法: 采取专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。 3. 师资要求: ①课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九	Q1 Q2 Q5 Q7 K7 K8 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2)能根据专业人才培养方案要求完成课程学习。 (3)能积极参加学校组织的各项活动		理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 根据课程学习载体特点采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	
6	军事技能	1.素质目标: 具备一定的军事技能素养,养成良好的个人自律习惯,具备果敢、坚毅的品格。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: 熟悉普通军事知识,掌握队列动作要领,具备一般军事技能,如射击与战术基本知识。 3.能力目标: 能克服生活中的困难,能做到遵纪守法,做一名合格后备兵员。	1.任务一:共同条令教育与训练。 2.任务二:射击与战术训练。 3.任务三:防卫技能与战时防护训练。 4.任务四:战备基础与应用训练。	1.条件要求: 训练场地、军械器材设备。 2.教学方法: 教官现场示范教学,学生自我训练。 3.师资要求: ①军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。	Q1 Q4 Q7 K6 A4
7	军事理论	1.素质目标:	1.模块一:中国国	1.条件要求: 多媒体设	Q1

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		具备爱国主义精神和家国情怀，对军旅生活充满热情，树立献身国防事业的志向。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： 了解我国国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想等知识，熟悉《兵役法》、《湖南工程职院大学生征兵管理办法》，掌握基本军事知识和技能。 3. 能力目标： 能够准确掌握基本军事技能，积极响应国家和军队的号召，积极报名参军入伍。	防概述 2. 模块二：中国国防法制 3. 模块三：中国国防建设 4. 模块四：中国国防动员 5. 模块五：条令条例与队列训练	备，教学软件，职教云平台等。 2. 教学方法：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。 3. 师资要求：①军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。	Q2 Q7 K1 K2 A3 A7
8	劳动教育	1. 素质目标： (1) 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观。 (2) 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。 (3) 具有积极向上的就业创业观。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1) 理解马克思主义劳动观的实质和内涵。 (2) 熟悉劳动纪律及劳动法律法规。	1. 理论部分： (1) 专题一：劳动与劳动教育。 (2) 专题二：工匠精神、劳模精神。 (3) 专题三：劳动法与劳动合同法。 (4) 专题四：生产性劳动与创新性劳动。 2. 实践部分： (1) 实践一：日常生活劳动。 (2) 实践二：校外公益服务性劳动。	1. 条件要求： 使用富有理工特色的校本教材。理论教学依托学习通教学平台。实践教学依托“理工思政”完成主题实践活动。 2. 教学方法： 讲授法、实践教学法、案例分析法。 3. 师资要求： ①符合“六要”标准；理论素养高；具有丰富的学生管理经验和企业实践经验的专任教师和企业教师。②打造	Q1 Q2 Q5 Q6 Q7 K1 K7 A4 A5 A6 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(3) 掌握劳动工具的使用方法。 (4) 掌握教室卫生、6S 寝室卫生、7S 实训室管理相关知识。 3. 能力目标: (1) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力。 (2) 具有沟通协调、团队合作等能力。 (3) 具有基本创新创业能力。	(3) 实践三: 生产和服务性劳动。	“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式, 进行考核评价。	
9	心理健康教育	1. 素质目标: (1) 具备良好的心理素质。 (2) 拥有自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解心理学有关理论和基本概念。 (2) 明确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。 (3) 掌握自我调适的基本知识。 3. 能力目标: (1) 掌握自我探索技能。 (2) 掌握心理调适技能。 (3) 掌握心理发展技能。	1. 健康生活, 从“心”开始 2. 认识自我, 悦纳自我 3. 健全人格, 和谐发展 4. 学会学习, 成就未来 5. 情绪管理, 从我做起 6. 化解压力, 接受挑战 7. 成功交往, 快乐生活 8. 解构爱情, 追求真爱 9. 跨越障碍, 活出精彩 10. 热爱生命, 应对危机	1. 条件要求: 智慧教室 2. 教学方法: 案例教学法、情境教学法、分组讨论法、任务驱动法等。 3. 师资要求: ①心理学或教育学专业; 有较强的教学能力, 掌握一定的信息技术。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才	Q1 Q4 Q7 K7 A9

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求：考查，过程性考核65%+终结性考核35%。 6. 教学资源网址 https://www.xueyinonline.com/detail/236272537	
10	大学语文	1. 素质目标： (1)培养学生鉴赏能力、审美情趣和语言表达能力，提升综合职业素养。 (2)通过对母体语言的感知与鉴赏，增强学生文化自信、民族自信。 (3)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1)了解中国文学的语言表达技巧和鉴赏方法； (2)掌握应用文常用文种的用途、格式、写作要求。 3. 能力目标： (1)具备中国语言文字的分析鉴赏和表达运用能力。 (2)能多角度的观察生活，具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。	1. 专题一：文学鉴赏 (1)经典诵读 (2)美文品鉴 (3)语言魅力 2. 专题二：应用文写作 (1)公务文书 (2)事务文体 (3)日常文书	1. 条件要求：①适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室；②实践教学教材采用《大学生素质教育教材·钢笔字帖》等“理工思政”特色教材。 2. 教学方法：充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施线上线下混合式教学，翻转课堂与职业情境的体验；灵活运用情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3. 师资要求：①具有语言文字类学科背景的专兼职教师。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理	Q1 Q2 Q3 Q7 K3 A8 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考核内容包括平时成绩40%(出勤、课堂表现)+实践训练30%+期末测试30%。	
11	大学英语	1. 素质目标: (1) 增强爱国情怀, 树立文化自信。 (2) 具备职场涉外沟通能力。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 巩固英语语音、词汇和语法等方面的语言基础知识。 (2) 掌握听、说、读、写、译五方面的技能。 (3) 掌握基本的跨文化沟通交流知识。 3. 能力目标: (1) 具有一定的听、说、读、写、译的能力。 (2) 能通过学习通 APP 和各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习, 具备终身学习能力。	1. 理论教学: 通用板块从校园生活、社会问题、人生规划三个层面引导学生学会交流、思考和表达; 职场板块围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪和规划等职业相关主题, 帮助学生规划职场, 确定人生发展方向。 2. 实践教学: 包括在线课程学习、英文朗读训练、英语(口语、演讲、写作)系列比赛和大学英语 A 级考试训练等实践项目。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和学习通, 课堂上教师尽量用英语组织教学, 创造一个良好的英语语言环境。 2. 教学方法: 任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。 3. 师资要求: ①具有英语语言文学专业背景, 硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。 ②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考试。平时成绩占30%+实践成绩占20%+终结性考核占30%。 6. 教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/232595205	Q1 Q7 A3 A8
12	体育与健康	1. 素质目标:	1. 模块一: 职业实	1. 条件要求: 田径场、	Q4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	康	(1) 具备良好的体育道德。 (2) 具备良好的身体素质,有积极乐观的生活态度。 (3) 具备体育拼搏精神,能养成终身锻炼的习惯。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 掌握两项以上健身运动的基本方法和基本技能。 (2) 掌握运动基础知识。 3. 能力目标: (1) 能够编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育运动能力和体育文化欣赏能力。 (2) 能选择良好的运动环境,全面发展体能,提高自身科学锻炼的能力,练就强健的体魄。	用性体育教学 田径、健美操、球类、武术。 2. 模块二:项目式体育模块化教学 太极拳、龙狮、田径、排球、篮球、羽毛球、乒乓球、健美操、足球。 3. 模块三:体育实践 阳光健康跑、晨跑、田径运动会、篮球赛。 4. 模块四:学生体质健康测试 身高体重、肺活量、50米、立定跳远、坐位体前屈、男生:引体向上、女生:一分钟仰卧起坐、男生1000米,女生800米。	篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。 2. 教学方法:讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法 and 小组合作学习法等。 3. 师资要求:①具有研究生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政:落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求:考查。采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/203696398.html	Q7 A9
13	碳达峰碳中和导论	1. 素质目标: (1) 具有质量意识、节能环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、吃苦耐劳精神。	1. 项目一:碳达峰碳中和内涵 2. 项目二 助力碳中和之光 伏技术篇	1. 条件要求:多媒体设备、智能手机、网络教学平台,太阳能科技馆等。 2. 教学方法:线上线下	Q1 Q6 Q7 K10 A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 具有勇于奋斗、乐观向上精神,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解“3060”政策。 (2) 熟悉光伏产业链。 (3) 掌握光伏光热的分类及应用。 (4) 了解风电基础知识。 (5) 了解其他新能源、智能微电网、合同能源管理、碳交易的基本概念。 3. 能力目标: (1) 能分析实现碳达峰碳中和的主要方式。 (2) 能判断各种技术实现碳中和的优劣。 (3) 能识别各类新能源利用技术。	3. 项目三 助力碳中和之风电技术篇 4. 项目四 助力碳中和之光热技术篇 5. 项目五 助力碳中和之氢能技术篇 6. 项目六 助力碳中和之储能技术篇 7. 项目七 助力碳中和之智能微电网技术篇 8. 项目八 助力碳中和之新能源汽车技术篇 9. 项目九 碳捕集、利用与封存技术 10. 项目十 碳核查和碳交易	混合式教学法,讲授法、案例教学法、小组合作讨论法、自主学习法。 3. 师资要求: ①担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称;主讲教师具有新能源相关专业背景或从事2年以上新能源类企业生产经验。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 本课程为考试课程。采用形成性考核50%+终结性考核50%相结合的办法。 6. 教学资源: https://www.xueyinonline.com/detail/223969325	
14	创新创业基础	1. 素质目标: (1) 具备主动创新意识,树立科学的创新创业观。 (2) 具备创业精神。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标:	1. 学会创新模块 (1) 创新意识与创新精神 (2) 创新思维与创新方法 2. 创业准备模块 (1) 创业环境分析 (2) 创业与创业者	1. 条件要求: 多媒体教室和校内外社会实践教学场所。 2. 教学方法: 采取案例教学、专题讲座与实践指导相结合。 3. 师资要求: ①课程团队成员包括创新创业	Q6 Q7 K7 A6 A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(1) 熟悉创新思维提升的基本方法。 (2) 理解创业的基本概念、基本原理和基本方法。 (3) 了解创业的产生与演变过程。 (4) 掌握商业模式的设计, 适应互联网经济大趋势。 3. 能力目标: (1) 具有创业过程的财务计算与分配能力。 (2) 具有分析问题、概括、总结能力。 (3) 具有信息获取与利用的能力。	(3) 创业机会与创业模式 (4) 整合创业资源 (5) 组建创业团队 (6) 制定创业计划 3. 创业实践模块 实践指导	专任教师、部分中层干部、优秀辅导员等, 形成育人合力。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 总评成绩=平时成绩(考勤成绩20%)+创业实践活动成绩(30%)+期末成绩(创业计划书成绩 50%)	
15	大学生职业生涯规划	1. 素质目标: (1) 树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。 (2) 具备职业规划意识。 (3) 具有较强的社会适应能力和责任感。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解职业、职业生涯、职业生涯规划、职业理想的内涵。 (2) 了解专业与职业生涯规划的关系。 (3) 理解职业理想对人生发展和事业成功的重大作用。 3. 能力目标: (1) 形成自信、自强的心	1. 模块一: 善谋者胜, 远谋者兴——职业生涯规划制订(大一上学期) 任务 1-1 职业及职业基础。 任务 1-2 了解自己, 谋划未来。 任务 1-3 了解专业, 成就自我。 任务 1-4 职业生涯规划及规划。 2. 模块二: 千里之行, 始于足下——职业生涯规划实施及初步检验(大一下学期) 任务 2-1 加强规划	1. 条件要求: 多媒体设备, 职教云平台等。 2. 教学方法: 理实一体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。 3. 师资要求: ①任课教师应具有扎实的理论 and 实践基础, “双师”素质。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融	Q1 Q2 Q5 Q7 K7 A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		态。 (2) 掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等。 (3) 能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。	执行力。 任务 2-2 就业前期准备。 任务 2-3 求职与应聘技巧。 任务 2-4 加强个人职业生涯管理。	入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求： 考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。 6. 教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course-answers/ps/233087447	
16	就业指导	1. 素质目标： (1) 具有正确的人生观、价值观和就业观念。 (2) 具备职业规划意识。 (3) 具有较强的社会适应能力和社会责任感。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1) 了解光伏工程相关职业、职业成长路径、职业生涯规划、职业理想的内涵。 (2) 了解专业与职业生涯的关系。 (3) 理解职业理想对人生发展和事业成功的重大作用。 3. 能力目标： (1) 能够掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能等。 (2) 能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。	1. 模块一：行业选择 2. 模块二：岗位选择	1. 条件要求： 多媒体设备，职教云平台等。 2. 教学方法： 线上线下混合式教学法，理实一体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。 3. 师资要求： ①任课教师应具有扎实的理论基础和实践基础，“双师”素质的专业教师。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。	Q1 Q2 Q5 Q7 K7 A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				5. 考核要求: 考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系, 过程性占比60%、终结性占比40%。	

2. 公共基础选修课程

公共基础选修课程设置及要求如表 8 和表 9 所示。

表 8: 公共基础选修课程（限定选修课程）设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	信息技术	1. 素质目标: (1) 具有信息素养和信息技术应用能力。 (2) 具有信息意识、计算思维、数字化创新与发展能力, 树立正确的信息社会价值观和责任感。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解信息技术发展趋势和特征。 (2) 掌握常用的工具软件使用方法, 掌握文字处理, 电子表格处理、演示文稿制作等办公软件的基础知识。 (3) 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 3. 能力目标: (1) 能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。 (2) 拥有团队意识和职业精神, 具备独立思考和主动探究能力。	1. 新一代信息技术概述与信息化办公打字。 2. 信息化办公操作系统平台与操作。 3. 必须熟练掌握的文字排版操作。 4. 神通广大的电子表格数据处理。 5. 简便实用的演示文稿展示。 6. 互联网世界与信息检索。 7. 信息素养与社会责任。	1. 条件要求: 多媒体教学, 智慧职教课程平台、Windows、Office、教学广播软件、全国计算机应用等级模拟考试评测软件。 2. 教学方法: 任务驱动法、项目教学法 3. 师资要求: ①具备计算机相关工作经验3年以上, 具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇	Q6 Q7 K5 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求：考查。考核内容包括过程性考核(出勤、作业、课内外活动参与、线上任务完成)+终结性考核(期末测试)。 6. 教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/218640084.html	
2	中华传统文化与现代职业素养	1. 素质目标： (1) 增强传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。 (2) 培养较强的集体主义观念和团结协作精神。 (3) 培养良好的职业道德、树立正确的职业理想，提升综合职业素养。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1) 掌握中华优秀传统文化中道德规范、思想品格、价值取向和审美意蕴。 (2) 掌握现代职场所需的职业品格、职场道德。 (3) 理解中华优秀传统文化的精神内涵、当代价值。 3. 能力目标： (1) 提升对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力。 (2) 能全面准确地认识中华民族的历史传统、文化积淀，自觉弘扬中华民族优秀道德思想。 (3) 能用传统文化的智慧正确处理与他人、集体、社会、自然关系，形成良好的道德品质和行为习惯。	1. 模块一：品传统文化之“仁”，树立以德立身的职业品格。 2. 模块二：品传统文化之“孝”，树感恩敬业的职业素养。 3. 模块三：品传统文化之“礼”，树文明有礼的职业形象。 4. 模块四：品传统文化之“道”，树柔软坚韧的职场心态。 5. 模块五：赏传统技艺之妙，习职场匠人之心。 6. 模块六：赏中国传统服饰之美，习职场穿搭之技。 7. 模块七：赏传统品茗之味，习职场茶中之礼。	1. 条件要求： 适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室、国学实训室等。 2. 教学方法： 线上线下混合式教学，翻转课堂、情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3. 师资要求： ①专兼职教师6人，其中，专任教师4人，兼职教师2人，职称和年龄结构合理。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。	Q1 Q2 Q3 Q6 Q7 K2 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				5. 考核要求: 考查 考核内容包括过程性考核 60%(出勤、作业、课内外活动参与、线上任务完成)+终结性考核 40%(期末测试、学习成果展示) 6. 教学资源网址: https://www.xueyinoonline.com/detail/232707332	
3	党史国史	1. 素质目标: (1) 树立正确历史观。 (2) 厚植爱党爱国爱社会主义情怀, 坚定“四个自信”。 (3) 能做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行, 书写“请党放心, 强国有我”的青春华章。 2. 知识目标: (1) 掌握“四大选择”的基本内涵。 (2) 掌握中国共产党推进马克思主义中国化形成的重大理论成果。 (3) 掌握中国共产党在铸就的伟大精神, 领会中国共产党成功推进革命、建设、改革的宝贵经验。 3. 能力目标: (1) 具有把握党史发展主题主线、主流本质, 坚定历史自信, 汲取历史智慧和力量。 (2) 坚持实事求是, 具有唯物史观, 提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。 (3) 能在学史知史用史中守初心、明方向、强担当。	1. 模块一 导论: 为何学? 学什么? 如何学? 2. 模块二 开天辟地之救国大业: 浴血奋战、百折不挠 3. 模块三 改天换地之兴国大业: 自力更生、发愤图强 4. 模块四 翻天覆地之富国大业: 解放思想、锐意进取 5. 模块五 惊天动地之强国大业: 自信自强、守正创新	1. 条件要求: ①使用专题课件, 运用多媒体教学。②依托实践教学基地完成实践模块学习 2. 教学方法: ①线下教学为主、线上教学为辅。②专题讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。 3. 师资要求: ①按照“六要”标准加强队伍建设。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求: 考查 从知识、能力、素质方面综合进行。学生总评成绩=平时成绩(30%)+实践成绩(30%)+期末考试(40%)。期末采取线上考试。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/228611890.html?	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A6 A11 A12
4	高职应用数学	1. 素质目标: (1) 具有自主学习能力和创新能力。 (2) 具有精益求精、刻苦钻研	1. 模块一: 函数; 2. 模块二: 极限 3. 模块三: 导数和微分;	1. 条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。 2. 教学方法: 线上线下	Q7 K3 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的工匠精神和团队协作意识。 (3) 具有辩证思维和逻辑思维能力。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 熟悉掌握函数的有关概念及性质。 (2) 熟悉掌握极限概念。 (3) 熟悉掌握导数、微分的概念。 (4) 熟悉掌握原函数与不定积分和定积分的概念。 (5) 初步掌握数学建模六步法。 3. 能力目标: (1) 能运用极限、导数、积分方法分析和解决实际问题。 (2) 能利用熟悉软件进行极限、导数和积分运算。 (3) 能建立简单的数学模型,并能用数学模型的结论对实际问题进行解释。 (4) 能独立运用数学建模六步法完成简单论文。	4. 模块四: 定积分和不定积分 5. 模块五: 数学建模	混合式教学法, 案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3. 师资要求: ①数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 会使用至少一种数学专业软件。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。 6. 教学资源: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201642298.html	
5	国乐之声	1. 素质目标: (1) 具有积极乐观的生活态度; 具有欣赏音乐的良好习惯。 (2) 陶冶高尚情操、塑造美好心灵, 弘扬中华美育精神。 (3) 具有保护、传承、弘扬中国传统文化的责任感与使命感。 (4) 培养具有“理工特质、理	1. 如何聆听音乐 2. 国乐之美 3. 中国民歌概述及艺术特征 4. 劳动号子 5. 山歌 6. 小调 7. 朝鲜族民歌 8. 蒙古族民歌 9. 藏族民歌	1. 条件要求: 音乐教室、多媒体设备、钢琴、音响等。 2. 教学方法: 引导启发法、问题教学法、讲授法、讨论法、演示法、自主学习、合作学习 3. 师资要求: ①2 名具有音乐类学科背景的专兼职教师②打造	Q1 Q3 Q7 K2 A5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解中国传统音乐的美学特点;熟悉中国传统音乐的代表作品、音乐旋律及相关音乐家。 (2) 了解藏族、蒙古族、朝鲜族、维吾尔族民歌的音乐风格。 (3) 了解古琴、古筝、琵琶、二胡等民族器乐的音色特点及其代表名作。 (4) 了解中国戏曲音乐的美学特征;掌握中国五大戏曲种类的音乐风格及其代表曲目。 3. 能力目标: (1) 具有音乐听觉与欣赏能力、表现能力和创造能力。 (2) 具备音乐作品的审美鉴赏能力。 (3) 具备对中国传统音乐经典之形式美感和文化内涵的审美判断力。 (4) 具有合作与协调能力。	10. 维吾尔族民歌 11. 古琴及代表作欣赏 12. 古筝及代表作欣赏 13. 琵琶及代表作欣赏 14. 二胡及代表作欣赏 15. 中国戏曲的美学特点 16. 中国五大戏曲种类 17. 中国戏曲行当分类 18. 京剧脸谱艺术 19. 二声部合唱《我和我的祖国》 20. 二声部合唱《唱支山歌给党听》	“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查;过程性考核:线上学习占比20%,课堂参与20%,实践活动20%;终结性考核:期末测试20%,制作音乐短视频20% 6. 教学资源网址: https://www.xueyinoonline.com/detail/232675038	

表 9: 公共基础选修课程（任意选修课程）设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高等数学	1. 知识目标: (1) 具备数形结合、严谨周密的数学素养。 (2) 具备分析问题的能力和注重细节,精益求精的精神。 (3) 具有明辨是非,辩证地看待事物的能力。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代	1. 一元函数微分。 2. 三角函数。 3. 反三角函数。 4. 线性代数。	1. 条件要求: 多媒体设备、智能手机,数学软件、学习通云平台等。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。	Q7 K3 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		新人。 2. 知识目标: (1) 理解一元函数微积分、行列式、矩阵基本概念。 (2) 熟悉一元函数微积分、三角函数及反三角函数、行列式、矩阵、的基本运算。 (3) 掌握一元函数微积分和三角函数及反三角函数知识的简单应用。 3. 能力目标: (1) 能够解答生活实际中常用的简单的数学问题。 (2) 具有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳的能力。 (3) 能够进行简单信息收集、数据处理。		3. 师资要求: ①数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。	
2	数学建模	1. 素质目标: (1) 具有自学能力、表达能力和想象力。 (2) 具有创新能力和团队合作精神。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解数学建模六步法。 (2) 具有查询参考文献的知识。 (3) 掌握 Python, Lingo 软件常用算法编程及画图技能。 (4) 熟练数学建模论文写作流程。 (5) 熟练线性规划、整数规划、非线性规划、图与网络等方面建模与编程求解。 3. 能力目标: (1) 能独立运用数学建模六	1. 数学建模认识。 2. Python 及 Lingo 安装及编程入门。 3. 线性规划模型。 4. 整数规划模型。 5. 非线性规划模型。 6. 最短路问题建模。 7. 最小生成树建模。 8. 网络最大流问题建模。 9. 最小费用最大流问题建模。 10. 旅行商问题建模。 11. 计划评审方法与关键路建模。 12. 钢管订购与运输。	1. 条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学法, 案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3. 师资要求: ①数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 会使用 Python 和 Lingo 软件编程。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。	Q7 K3 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		步法完成简单论文。 (2)能利用软件进行建模编程求解。 (3)能自主查询文献。 (4)具备用数学语言描述实际现象的“翻译”能力。		4. 课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求： 考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。	
3	普通话测试与训练	1. 素质目标： (1)推广普通话—弘扬中华文化； (2)学好普通话—说得比唱得好； (3)说好普通话—成就人生梦想。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1)掌握普通话语音基础知识。 (2)掌握用标准的普通话进行口语交际方法。 (3)熟悉普通话语音抑扬顿挫、节奏分明、旋律感强等特点。 3. 能力目标： (1)具备一定的方音辨正能力；普通话水平测试达到国家规定的普通话等级标准。 (2)能在各种交际语境中表达得体，语态自然大方。 (3)能用声音营造气场、用肢体展现专业、用语言展现魅力、用说话提升言值。	1. 模块一：绪论 2. 模块二：声母 3. 模块三：韵母 4. 模块四：声调 5. 模块五：音变 6. 模块六：朗读 7. 模块七：命题说话 8. 模块八：模拟测试	1. 条件要求： 音响效果能够符合语言普通话教学开展的多媒体教学或语音教室。 2. 教学方法： 翻转课堂、线上线下混合式教学法；课堂讲授、训练、示范、模拟训练的教学方法；创设情境法、对比法、任务驱动法、鉴赏教学法、朗读贯穿法。 3. 师资要求： ①主讲教师应具有省级及以上普通话测试员资格。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理	Q1 Q2 Q3 Q7 K2 A8 A11

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查。考核内容包括平时成绩40%(出勤、课堂表现)+实践训练30%+期末模拟测试30%，期末测试形式为口试。 6. 教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/235987408	
4	应用文写作	1. 素质目标: (1)具备良好的职业道德、诚信意识、严谨意识、保密意识。 (2)具备尊重他人、换位思考、团结协作的能力。 (3)具备语言文字审美鉴赏能力。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1)掌握应用文写作基础理论知识,熟悉应用文常用文种的特征、用途、格式、写作要求。 (2)掌握常用文种的写作方法和写作技巧。 3. 能力目标: (1)能根据情境正确的选择应用文文种,并写出格式规范的应用文。 (2)具备常用应用文的分析、鉴赏、评价能力和良好的语言文字运用能力。 (3)能多角度的观察生活,具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。	1. 应用文概述 2. 公务类文书 3. 事务类文体 4. 就业类文书 5. 日常类文书	1. 条件要求: 适于教师教学,学生开展活动的多媒体教室。 2. 教学方法: 充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学,实施线上线下混合式教学,翻转课堂与职业情境的体验;灵活运用情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3. 师资要求: ①3-4名具有语言文字类学科背景的专兼职教师。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考核内容	Q1 Q2 Q3 Q7 K3 A8 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				包括平时成绩40%(出勤、课堂表现)+实践训练30%+期末测试30%。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-answers/ps/201642353	
5	国家安全教育	1. 素质目标: (1) 具有总体国家安全观和社会安全责任感。 (2) 具有安全防范意识和法治意识。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 熟悉安全法规。 (2) 掌握必要的安全知识和安全防范技能。 3. 能力目标: (1) 具有健康的安全意识与自救自护的能力。 (2) 具有健康、安全、文明的行为习惯。	1. 校园安全。 2. 交通安全。 3. 食品卫生安全。 4. 防诈骗安全。 5. 消防安全。 6. 假期安全。 7. 意识形态安全。 8. 宗教安全。 9. 网络安全。 10. 心理将康。 11. 就业实习安全。 12. 安全相关法律法规。	1. 条件要求: 多媒体教室和校内外实践教学场所。 2. 教学方法: 专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合、线上与线下相结合。 3. 师资要求: ①课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 ②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。 ③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查。采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	Q1 Q2 Q6 Q7 K6 A3 A12
6	影视鉴赏	1. 素质目标: (1) 具备感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，激发欣赏创作优秀影视作品的兴趣。	1. 绪论: 中外影视发展史概况。 2. 影视作品的内容: 主题、人物、环境、情节和结	1. 条件要求: 多媒体教室。 2. 教学方法: 讲授法、引导启发法、问题教学法、讨论法、案例分析	Q1 Q3 Q7 K2 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 丰富生活经历和情感体验,养成积极阳光、向上向善的生活态度。 (3) 能理解中外优秀影视作品的时代价值、社会价值、文化价值等,拓宽学生视野,提高人文素养。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 掌握影视作品的内容、视听语言等基本理论。 (2) 掌握影视作品的基本鉴赏方法。 3. 能力目标: (1) 具备鉴赏、分析、评价优秀影视作品的的能力。 (2) 通过自主、合作、探究式的学习强化思辨能力、团队协作能力、沟通表达能力。	构、道具。 3. 影视作品的语言:景别、拍摄角度、运动镜头。蒙太奇与长镜头;光线和色彩;声音、声画关系。 4. 影视作品的鉴赏方法:影视基础、鉴赏角度、鉴赏方法、影评写作。 5. 影视作品鉴赏之一——大国的崛起。 6. 影视作品鉴赏之一——生命的历练。 7. 影视作品鉴赏之一——爱的心语 8. 影视作品鉴赏之一——电影与文学的联姻	法、自主学习。 3. 师资要求: ①需专兼职教师 3 人左右,专业为影视、文学、艺术相关专业,年龄结构合理,互补性强。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政:落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求:考查形成性考核60%+终结性考核40%。 6. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/226954266.html	
7	古典身韵	1. 素质目标: (1) 增强民族自信、文化自信。 (2) 具备持之以恒的精神和精益求精的态度。 (3) 具备审美鉴赏能力。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解古典舞手位组合。 (2) 掌握古典舞的风格特点、表现方法和动作要领。 3. 能力目标:	1. 中国古典舞身韵的理论与分析。 2. 中国古典舞身韵的基本术语与概念。 3. 中国古典舞身韵的基本动律元素。 4. 中国古典舞身韵主要典型组合。 5. 中国古典舞基本功训练。	1. 条件要求: 适于教师教学,学生开展活动的多媒体教室、形体训练室等。 2. 教学方法: 采用引导启发法、问题教学法、讲授法、讨论法、演示法、自主学习、合作学习等多种教学方法。 3. 师资要求: ①具有舞蹈类学科背景。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教	Q1 Q3 Q7 K2 A5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(1) 能动作规范的表达中国古典舞蹈。 (2) 具备动作与感情表达和谐一致的能力。 (3) 具备舞蹈动作的节奏感、协调性、灵活性、柔韧性和优美感。		学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求： 考核内容包括平时成绩40%(出勤、课堂表现)+实践训练30%+期末测试30%。	
8	程序设计基础——JAVA语言基础	1. 素质目标： (1) 具有信息素养和信息技术应用能力。 (2) 具备团队意识和职业精神，以及独立思考和主动探究能力。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1) 掌握高级编程语言 JAVA 的语法。 (2) 掌握灵活运用结构语句与数据结构。 (3) 理解面向对象的概念； (4) 掌握使用类与对象来设计程序的方法。 3. 能力目标： (1) 掌握面向对象的基本概念，具备使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2) 熟练使用面向对象编程工具 eclipse 或者 idea。 (3) 能够对一些简单的应用需求编写 java 应用程序。	1. Java 语言概论 2. Java 程序设计基础 3. Java 流程控制 4. 数组与字符串 5. Java 面向对象程序设计	1. 条件要求： 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows, JAVA 软件环境。 2. 教学方法： 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求： ①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称，较为深厚的实践能力，同时应具备较丰富的教学经验。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，	Q3 Q6 Q7 K2 K5 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(4) 具备软件开发能力, 会使用主流开发软件。		敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223913183.html	
9	程序设计基础——JAVA高级设计	1. 素质目标: (1) 具有信息素养和信息技术应用能力。 (2) 具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 掌握调试复杂程序的方法和对文件和数据库的基本操作方法。 (2) 了解网络编程的原理与基本流程。 (3) 初步认识线程的概念。 (4) 掌握开发入门级动态web工程的方法。 3. 能力目标: (1) 具有熟练使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2) 能使用编程工具eclipse/idea的实用高级功能。 (3) 初步具备开发java主流应用—动态web服务的能力。	1. 编程工具 eclipse 或者 IDEA 的调式功能 2. 文件操作与异常处理 3. 数据库 jdbc 4. 网络编程 tcp/udp 5. 线程 6. 动态 web 工程	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows, JAVA 软件环境。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: ①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理	Q3 Q6 Q7 K2 K5 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223913183.html	
10	人工智能——python开发基础	1. 素质目标: (1) 具备计算思维和编程思维。 (2) 具备团队协作与沟通能力,能够和其他成员协作完成一定规模的项目。 (3) 具备自主学习意识和创新能力,能够结合 Python 语言和其他技术,创新性地解决实际问题。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 了解 Python 语言的起源和发展。 (2) 了解人工智能的发展历史和 Python 语言在人工智能科学领域的广泛应用。 (3) 掌握 Python 语言基础语法、字符串操作、图形绘制、文件操作、数据处理等方法。 3. 能力目标: (1) 具备编程思维和良好的编码习惯,能够用 Python 语言解决实际问题。 (2) 能够编写具有一定复杂度的 Python 应用程序。	1. 人工智能发展概述。 2. 程序设计的基本概念和方法。 3. Python 的基本概念和开发环境搭建。 4. Python 的数据类型与运算。 5. Python 流程控制。 6. Python 函数、文件。 7. Python 计算生态。	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows, Python 软件环境。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: ①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/223913183.html	Q3 Q6 Q7 K2 K5 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				6570298.html#courseArticle_cp	
11	学业提升英语	1. 素质目标: 具有自主学习、终生学习的理念与能力。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: 掌握英语基本知识和答题技巧,包括英语词汇、语法知识、应用技能、学习方法和答题策略等方面的内容。 3. 能力目标: 具有词汇运用能力、语法理解能力、阅读理解能力、翻译能力和书面表达能力。	1. 课程导论、答题方法归纳总结。 2. 专项训练:听力训练、语法题训练、阅读理解训练、翻译训练、应用文写作训练。 3. 模拟题讲解分析。 4. 考试指导:考前冲刺复习计划、临场答题策略。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2. 教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等。 3. 师资要求: ①担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景,硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	Q7 A8
12	素质提升英语	1. 素质目标: (1)具有多元文化交流中的思辨能力和树立文化自信。 (2)具有语言思维的逻辑性、思辨性与创造性。 (3)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1)掌握英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识。 (2)掌握基本的多元文化交	1. 英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识。 2. 听、说、读、写、译、对话、讨论、辩论、谈判等职场沟通知识和技能; 3. 基本的跨文化沟通技能知识。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2. 教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等。 3. 师资要求: ①担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景,硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理	Q7 A3 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		流的知识和技能。 3. 能力目标: (1) 具有一定的听、说、读、写、译等语言基本能力。 (2) 具有一定的多元文化交流和跨文化沟通能力。 (3) 具备利用各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习的能力和终身学习能力。		工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
13	职业提升英语	1. 素质目标: 具有运用英语进行有关涉外业务工作的能力。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: 掌握相关专业的英语词汇，核心句型和情景会话知识。 3. 能力目标: 具有一定的职业英语听、说、读、写、译的能力，能借助词典阅读和翻译简单的有关专业的英语业务资料。	1. 学习与专业相关的阅读材料。 2. 翻译与专业相关的业务资料。 3. 进行与专业相关的英语写作训练。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2. 教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等。 3. 师资要求: ①担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景，硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。	Q7 K4 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				5. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
14	文献检索与信息素养	1. 素质目标: (1) 培养学生具备终生学习的理念与能力。 (2) 培养学生分析信息,处理信息的能力。 (3) 培养学生遵守信息伦理道德的意识并养成良好的信息思维和甄别信息的科学态度。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 掌握信息检索基本理论和检索技术; (2) 熟练掌握网络信息检索工具—搜索引擎的使用; (3) 熟练掌握几种常用数字图书馆、学术全文数据库的使用和搜索技巧 (4) 掌握学术论文写作,就创业信息、日常生活信息等检索知识 3. 能力目标: (1) 具有较强信息意识及信息安全与防范能力; (2) 能够运用所学知识有效检索、获取、利用图书馆资源; (3) 在专业学习、日常工作与生活中,能利用网络信息资源,检索技能与方法有效获取信息、综合分析信息、灵活运用信息解决问题的能力。	1. 认识信息素养,增强信息意识 2. 走进图书馆,抓住第二课堂 3. 参与读书活动,享受读书乐趣 4. 掌握信息检索,提升检索效率 5. 信息素养助力毕业设计 6. 信息素养助力就业创业 7. 信息素养助力美好生活	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows 软件环境。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: ①需专兼职教师 3-4 人左右,具有图书情报、计算机等相关专业背景,具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5. 考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。	Q2 Q6 Q7 K2 K5 A2 A12

(三) 专业(技能)课程设置及要求

专业(技能)课程分为专业(技能)必修课程和专业(技能)选修课程(专业拓展

课程)，其中专业（技能）必修课程分为专业（技能）基础课程、专业（技能）核心课程、专业（技能）综合实践课程。

1. 专业（技能）必修课程设置及要求

（1）专业（技能）基础课程

专业（技能）基础课程设置及要求如表 10 所示。

表 10：专业（技能）基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	汽车文化	1. 素质目标： (1) 具有良好的思想品质，团队合作精神； (2) 具有爱国主义和集体主义精神； (3) 具有创业意识和创新精神。 2. 知识目标： (1) 掌握世界汽车概况及汽车工业发展史； (2) 熟悉著名汽车公司、名人及品牌、车标含义； (3) 理解汽车对社会生活的影响。 3. 能力目标： (1) 具备鉴别各类汽车的能力； (2) 能区别各著名汽车公司、名人、品牌与车标含义； (3) 能综合分析汽车对社会的不良影响并提出合理建议。	1. 追溯汽车的诞生； 2. 世界汽车品牌简史； 3. 中国汽车品牌简史； 4. 汽车外形艺术； 5. 汽车观赏； 6. 汽车消费； 7. 车与社会及汽车发展。	1. 条件要求： 精品课程、课件、视频、网络资源等教学资源，以便提高课堂教学效率； 2. 教学方法： 采取项目教学、案例教学方法； 3. 师资要求： ①担任本课程的主讲教师应具有 2 年以上汽车行业的工作经验或 2 年以上的汽车职业教育教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇	Q1 Q2 Q6 Q7 K11 A1 A11 A12

				气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。将品牌和创新意识、爱国主义、集体主义及团队合作精神融入教学过程； 5. 考核要求：考核由形成性考核 60%+终结性考核 40%组成。	
2	汽车机械制图	1. 素质目标： (1) 具有识读和绘制机械图样的规范意识和标准意识； (2) 具有质量意识、工匠精神； (3) 具有识图和绘图的职业意识和创新意识。 2. 知识目标： (1) 《机械制图》和《技术制图》国家标准知识； (2) 汽车机械零部件投影的原理及绘制和识读的方法； (3) 汽车部件工程图和装配图的识图和绘制知识。 3. 能力目标： (1) 具备汽车零部件机械图样的识读能力； (2) 具备汽车零部件的测绘能力； (3) 具备汽车机械零部	1. 制图的基本知识和技能、正投影、立体投影、轴测图等的基本知识； 2. 正投影作图； 3. 立体及表面交线的绘制； 4. 组合体绘制与识读； 5. 轴测图草图画法； 6. 机械图样的表示法、汽车零部件及其装配图的识图、绘图； 7. 汽车零部件的测量，汽车零部件图和装配图绘制和标注等； 8. 使用量器具量测并绘制常用零部件的零件图。	1. 条件要求：实训任务书、指导书、电脑、多媒体投影仪、工程制图手工绘制工具等； 2. 教学方法：采用讲授法、任务驱动法、项目教学法等教学方法； 3. 师资要求：①主讲教师应具有成图技术竞赛的指导经验或2年以上的机械设计经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才	Q2 Q6 K12 A1 A12

		件的构形能力。		气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。将职业和创新精神及团队合作精神融入教学过程； 5. 考核要求： 形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合； 6. 教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/212407309.html	
3	汽车机械基础	1. 素质目标： (1) 具有理论联系实际，自主学习的习惯； (2) 具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度； (3) 具有较好的创新创业意识。 2. 知识目标： (1) 掌握零件、构件、机构之间的类型、原理、应用； (2) 掌握带传动、链传动、齿轮传动、液压传动的结构特点、工作原理和应用； (3) 掌握汽车常用工程	1. 汽车主要构件的力学分析； 2. 汽车常用金属和非金属材料、动力学理论、液压与气压传动基本知识； 3. 汽车铁碳合金及有色金属与非金属材料在汽车上的应用； 4. 汽车常用机构和通用机械零部件的工作原理、结构特点和基本设计方法，机械零部件的技术测量方法； 5. 汽车内燃机运动	1. 条件要求： 教材、多媒体投影仪、教学资源等； 2. 教学方法： 讨论式、启发式、演示教学方法； 3. 师资要求： ①应具有扎实的理论力学、材料力学、结构力学理论知识和丰富的汽车机械设计或装调的经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求： 落实	Q2 Q6 Q7 K12 A1 A6 A11 A12 A13

		材料种类、性能及应用。 3. 能力目标: (1) 具备常用机构的运行简单分析的能力; (2) 具备带传动、链传动、齿轮传动工作特性的分析能力; (3) 具备简单机器设备工作原理的分析能力; (4) 具备典型零件、标准件工作特性分析能力。	机构、配气机构、汽车常见四杆机构、驻车制动锁止机构; 汽车传动系统、轴系、联接; 汽车液压与气压传动; 汽车零件配合与技术测量; 6. 汽车零部件国家标准、规范、特点, 汽车标准零部件的选用原则与方法。	“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 将职业和创新精神及敬业、认真的工作作风融入教学过程; 5. 考核要求: 考核采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法, 实行教考分离。 6. 教学资源: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/217207042.html	
4	新能源汽车电工电子技术	1. 素质目标: (1) 具有电工安全用电素质; (2) 具有电工电子电路中用线的节约和环保意识; (3) 具有电工电子电路设计和制作时的创新意识和调试时的精益求精	1. 电路的基本概念和基本定律; 2. 交直流电路的分析方法; 3. 单相和三相正弦交电路的分析; 4. 常用的低压电路; 5. 磁路和变压器;	1. 条件要求: 教材、多媒体投影仪、电工实验板和电气检测和接线工具等; 2. 教学方法: 采用项目、案例等教学法进行教学; 3. 考核要求: 平时考核占总成绩的 60%, 期末	Q2 Q6 K8 A12 A13

		求精的工匠精神。 2. 知识目标: (1) 掌握电工电子电路的基本概念和基本定律; (2) 掌握交直流电路的工作原理; (3) 掌握低压电器和电动机控制电路的知识; (4) 掌握数字门电路和组合逻辑及时序电路等知识。 3. 能力目标: (1) 具备元器件和电工电子电路的检测和识读能力; (2) 具备电工电子电路接线工艺方案的设计和实施能力; (3) 具备电路故障的检测与分析及排除能力。	6. 电动机及控制电路; 7. 基本的数字门电路和组合逻辑和时序逻辑电路的分析; 8. 三相异步电动机点动、正反转控制电路的接线工艺方案的设计与实施、检测与调试; 9. 时序电路与 LED 灯、数据管显示电路的设计、工艺方案的实施、检测与调试。	考核占总成绩的 40%; 4. 师资要求: ①具有电类工作经验或电类课程主讲经验 2 年以上, 有低压电工操作证; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。有机融入接线工艺方案设计与实施方面的创新精神、精益求精的工匠精神、爱岗敬业的职业精神。 6. 教学资源: https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223155917.html	
5	新能源汽车电力电	1. 素质目标:	1. 新能源汽车常用	1. 条件要求: 教材、多	Q2 Q6

	子技术	(1) 电力用电安全意识； (2) 高压检测时的团队协作意识； (3) 电力电子电路设计和制作时的创新意识和调试时精益求精的工匠精神。 2. 知识目标： (1) 常用电力电子元器件的组成、结构和工作原理知识； (2) 逆变器电路组成、结构和工作原理知识； (3) DC-DC 变流电路组成、结构和工作原理知识； (4) 新能源汽车中电力电子技术应用方面的知识。 3. 能力目标： (1) 电力电子元器件和电路的检测和识读能力； (2) 电力电子电路接线工艺方案的设计和实施能力； (3) 电力电子电路故障的检测与分析及排除能力。	电力电子器件可控硅、功率三极管、双向晶闸管、电力 CMOS 管的结构、工作原理和性能检测； 2. AC-DC 整流电路组成、结构、工作原理和检修； 3. DC-AC 逆变电路的组成、结构、工作原理和检修； 4. DC-DC 变流电路的组成、结构、工作原理和检修； 5. AC-AC 变流电路组成、结构、工作原理及检修； 6. PWM 控制电路的组成、结构、工作原理和检修； 7. 电力电子技术在新能源汽车中的应用案例分析。	媒体投影仪、电力电子电路制作元器件和电路检测和焊接工具等； 2. 教学方法：采取项目教学，以任务驱动的方式进行教学； 3. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。将团队精神、创新精神及工匠精神有机融入教学过程。 4. 师资要求：①相关专业硕士研究生或中级职称及以上，有丰富的电力电子电路的设计和制作、调试经验。②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 5. 考核要求：平时考核占总成绩的 60%，期末	Q7 K9 A12 A13
--	-----	--	--	--	------------------------

				考核占总成绩的 40%； 6. 教学资源网址： https://mooc1.chaoxing.com/course/220702165.html	
6	新能源汽车构造	1. 素质目标： (1) 具有爱国主义、集体主义和团队合作意识； (2) 具有安全和质量意识； (3) 具有敬业和创新精神。 2. 知识目标： (1) 掌握新能源汽车整车的组成、结构和工作原理知识； (2) 掌握动力结构的组成和工作原理知识； (3) 掌握驱动系统的组成结构和工作原理知识。 3. 能力目标： (1) 具备分析新能源汽车整体结构和工作原理的能力； (2) 具备分析动力及管理系统工作原理的能力； (3) 具备分析驱动及控制系统的能力。	1. 电动机、发动机的分类、组成和工作原理； 2. 纯电动汽车动力电池的组成、结构、原理和作用； 3. 混合动力汽车中曲柄连杆机构、配气机构的作用和类型； 4. 混合动力汽车中汽油机点火系统和启动系统的部件和作用； 5. 冷却系和润滑系的部件和作用； 6. 传动系组成结构、作用； 7. 驱动系统的组成结构和作用； 8. 转向系的组成结构和作用； 9. 车身电控系统的组成结构和作用； 10. 汽车舒适娱乐安全系统的组成结构和作用。	1. 条件要求：教材、多媒体投影仪、纯电动和混合动力教学车辆等； 2. 教学方法要求：采用理实一体化的教学方式，结合实物进行讲解并通过拆装实验来增强学生学习兴趣； 3. 师资要求：①主讲教师应具有扎实的汽车构造知识和丰富的新能源汽车运用经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律、敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理	Q1 Q2 Q6 Q7 K13 A11 A12

				工情怀”的时代新人。 应有机融入爱岗敬业、求真务实、分工协作方面的科学精神、团队合作精神等思政元素。 5. 考核要求：平时考核占总成绩的 60%，期末考核占总成绩的 40%； 6. 教学资源网址： https://mooc1-2.chaoxing.com/course/219597822.html	
7	单片机应用技术（C语言）	1. 素质目标： (1) 具有安全意识和精益求精的工匠精神； (2) 具有创新意识和创新精神； (3) 具有集体意识和团队合作精神。 2. 知识目标： (1) 掌握单片机硬件系统的组成、结构和工作原理知识； (2) 掌握单片机编程软件的使用和调试知识； (3) 掌握单片机软硬系统的设计、检测、调试知识。 3. 能力目标： (1) 具备单片机硬件电路中元器件的焊接、检测与识别能力； (2) 具备单片机程序的	1. 单片机组成结构和工作原理； 2. 编程语言C语言的指令系统及应用； 3. KEIL 和 PROTUES 软件的应用； 4. 输入与输出接口的组成结构、工作原理和应用； 5. 定时器和计数器的组成结构和工作方式及应用； 6. 中断系统的组成结构和应用； 7. 键盘、显示器接口的控制方式及应用； 8. A/D、D/A 转换器的接口及应用； 9. 温度、旋变传感器的程序设计及应用； 10. 汽车电动机、CAN	1. 条件要求：教材、多媒体投影仪、汽车单片机系统设计与调试用元器件及仿真分析软件等； 2. 教学方法要求：采用项目教学法和案例教学法； 3. 考核要求：平时考核占总成绩的 60%，期末考核占总成绩的 40%； 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理	Q2 Q6 Q7 K5 K14 A11 A12 A13 A14 A15

		设计与调试的能力； (3) 具备单片机软硬件系统的故障检测、分析与故障排除能力。	总线系统智能节点控制系统设计、分析、检测。	工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入安全意识、工匠与创新精神等思政元素。 5. 师资要求： ①主讲教师应有2年以上的单片机软硬件程序设计能力；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 6. 教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/214655021.html	
8	新能源汽车专业英语	1. 素质目标： (1) 具有良好的思想品德修养和职业道德素养； (2) 具有较强的语言表达能力、组织协调能力 and 团队合作精神； (3) 具有一定审美能力、文学鉴赏能力、创新意识。 2. 知识目标： (1) 掌握基本新能源汽车制造、维修和运用过程中的英文单词及对应的缩写词；	1. Chapter 1: Overview of the New Energy Vehicles 新能源汽车概述； 2. Chapter 2: Power Batteries of EVs 电动汽车动力电池； 3. Chapter 3: Traction Motors and Controllers 牵引电机与控制器； 4. Chapter 4: Transmission Systems 传动系统； 5. Chapter 5: Brief	1. 条件要求： 教材、多媒体投影仪、新能源汽车专业英语相关的音频和视频教学资料等； 2. 教学方法要求： 情景教学和案例教学法； 3. 考核要求： 平时考核占总成绩的60%，期末考核占总成绩的40%； 4. 课程思政要求： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引	Q1 Q6 Q7 K4 A8

		(2) 理解新能源汽车专业词汇表达的不同功能、意图和态度等； (3) 掌握使用新能源汽车装配、检测、维护维修方面的专业英语表达知识。 3. 能力目标： (1) 具备识读新能源汽车应用中专业英文单词缩写的的能力； (2) 能借助工具书进行与专业相关的英语资料的书面翻译能力； (3) 具备查找英文维修资料和获取英文信息的能力。	Description to Some Typical EVs 典型电动汽车简介 6. Chapter 6: Trouble Diagnosis and Service of Electric Vehicles 电动汽车故障诊断与维护； 7. Chapter 7: Design Aspects of Electric Vehicles 电动汽车设计概略； 8. Chapter 8: Fuel Cell Powered Vehicles 燃料电池汽车。	导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入安全意识、服务意识、审美意识、职业精神等思政元素。 5. 师资要求：①主讲教师应有2年以上的新能源汽车相关工作经验和英语六级以上水平。②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。	
--	--	---	---	--	--

(2) 专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 11 所示。

表 11：专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	新能源汽车动力电池及管理技术	1. 素质目标： (1) 具有爱国情感和中华民族的自豪感； (2) 具有质量意识、安全意识、劳动意识和工匠精神； (3) 具有集体意识和团队合作精神。 2. 知识目标： (1) 掌握动力电池的类	1. 电池组的连接方式和常用参数； 2. 动力电池模组及其管理系统中各部件的安装位置和功能； 3. 电动机械式接触器的作用和电源管理系统 的状态监测；	1. 条件要求：教材、多媒体投影仪、动力电池检测实训台、动力电池装配实训台及新能源实验车辆等； 2. 教学方法：基于动力电池台架和整车上的动力电池采用理实一体化的方式来组织教学；	Q1 Q2 Q6 Q7 K6 K15 A16* A17*

	型、结构、在车位置与性能指标、试验条件与方法等； (2) 掌握动力电池管理系统的控制架构与逻辑； (3) 掌握动力电池单体、模组、总成、内部安全组件的性能测试方法。 3. 能力目标： (1) 能够装配和调试动力电池单体、模组、总成； (2) 能够测试动力电池的性能； (3) 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. 动力电池组的漏电检测； 5. 动力电池组管理系统的组成结构和工作原理及外部低压连接接口的定义； 6. 新能源汽车动力电池模组的拆装与评估； 7. 动力电池模组与单体电池的检测与均衡； (8) 动力电池组电池模块充放电与容量均衡； 8. 动力电池组热管理系统的组成结构和工作原理； 9. 新能源汽车上电控制逻辑和检测。	3. 考核评价：过程性考核占总成绩的60%，终结性考核占总成绩的40%； 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入以民族自豪感为主的民族精神、以爱岗敬业为旋律的社会主义核心价值观及积极探索、勇于创新为主的科学精神等思政元素； 5. 师资要求：①主讲教师应有2年以上动力电池及管理系统的装调与检修经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 6. 教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/219740926.html	
	1. 素质目标： (1) 具有安全意识和工	1. 电机的工作原理；	1. 条件要求：教材、多媒体投影仪、驱动电机	

2	新能源 汽车驱 动电机 及控制 技术	工匠精神； (2) 具有劳动意识、质量意识和创新思维； (3) 具有集体意识和团队合作精神。 2. 知识目标： (1) 掌握驱动电机的结构、位置与控制策略； (2) 掌握驱动电机及控制系统的性能检测知识； (3) 掌握驱动电机及控制系统的故障检测方法。 3. 能力目标： (1) 能够完成电机和变频器总成及在整车上的装配与调试； (2) 能够完成混合动力变速器和传动桥总成的装配与调试； (3) 能够完成驱动电机及控制系统的静态和动态、不同工况、路况、负载下的性能测试。	2. 永磁同步电机的构造和工作原理； 3. 交流异步电机的构造和工作原理； 4. 典型电机的检测与拆装； 5. 电机驱动系统的组成结构和工作原理； 6. 电机驱动系统传感器的结构和原理； 7. 汽车变频器的结构和基本工作原理； 8. 典型汽车变频器的拆装与性能检测； 9. 电机控制系统的系统组成、结构和工作原理、性能测试。	拆装实训台、驱动电机检测实训台及新能源实验车辆等； 2. 教学方法：采用理实一体化的方式来组织教学； 3. 考核评价：过程性考核占总成绩的 60%，终结性考核占总成绩的 40%； 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入劳动精神、工匠精神、安全意识及团队合作意识等思政元素。 (5) 师资要求：①主讲教师应有 2 年以上的驱动电机及控制系统的检修或教学经验；②按	Q2 Q6 Q7 K6 K16 A16* A17*
---	--------------------------------	--	--	--	--

				照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 6. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/214578919.html	
3	新能源汽车整车控制技术	1. 素质目标: (1) 具有安全意识、质量意识、社会责任感; (2) 具有集体意识和团队合作精神; (3) 具有工匠精神和创新精神。 2. 知识目标: (1) 掌握 CAN、MOST、LIN、FlexRay、以太网等车载网络协议标准与控制策略; (2) 掌握高压接触器的结构、上电和充电时的时序, 整车电源管理系统的组成结构和控制策略; (3) 掌握混合动力发动机控制系统的技术特征和控制策略。	1. 车载网络 (CAN、MOST、以太网、LIN、FlexRay 等) 组成结构和功能、车载网络的分类与协议标准、控制策略、数据信号的类别及传输方式; 2. 纯电动汽车整车电源管理系统的组成结构和控制策略, 高压上电和充电时各接触器的控制时序; 3. 混合动力汽车中发动机控制系统的技术特征和控制策略; 4. 车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发	1. 条件要求: 教材、多媒体投影仪、新能源汽车分控联动实验车辆等; 2. 教学方法: 以新能源汽车分控联动实训室为载体采用理实一体化的方式来组织教学; 3. 考核评价: 过程性考核占总成绩的 60%, 终结性考核占总成绩的 40%; 4. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇	Q2 Q6 Q7 K6 K17 A16* A17* A18*

		3. 能力目标: (1) 具备车载网络控制系统的性能测试和故障诊断能力; (2) 具备整车电源管理系统的性能测试和故障诊断能力; (3) 具备混合动力发动机控制系统的性能测试和故障诊断能力。	动机控制系统的性能检测和故障诊断。	气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入质量、安全、团队合作意识及工匠精神等思政元素。 5. 师资要求: ①主讲教师应有2年以上新能源汽车整车控制系统的检修经验或实训教学经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 6. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/217013942.html	
4	新能源汽车底盘技术	1. 素质目标: (1) 具有安全、规范意识; (2) 具有团队合作与服务意识; (3) 具有敬业及工匠精神。 2. 知识目标: (1) 掌握底盘系统的基本组成、原理及功用知	1. 新能源汽车底盘的认识; 2. 拆装工具设备、检测设备和仪器仪表的认识; 3. 汽车转向系统的组成、功能、拆装和检测; 4. 汽车行驶系统的组成、功能、拆装	1. 条件要求: 国规教材、多媒体投影仪、新能源汽车实验车辆等; 2. 教学方法: 采用理实一体化的方式来组织教学; 3. 考核评价: 过程性考核占总成绩的60%, 终结性考核占总成绩的40%;	Q2 Q6 Q7 K6 K18 A16* A17* A18*

		识； (2) 掌握底盘系统中各部件的位置及控制策略； (3) 掌握底盘电控系统（减速器、变速器、TCU、EGSM、TPMS、EPS、ABS、ESC、EPB、电控悬架、能量回收）性能测试方法。 3. 能力目标： (1) 具备底盘系统装配与调试的能力； (2) 具备底盘系统性能测试能力。 (3) 具备底盘系统的故障诊断能力。	和检测； 5. 汽车制动系统的组成、功能、拆装和检测； 6. 汽车电子控制制动系统的组成、功能、拆装和检测。	4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入质量、安全、团队合作意识及劳动、工匠精神等思政元素。 5. 师资要求：①主讲教师应有2年以上新能源汽车的检修经验或实训教学经验。②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。	
5	新能源汽车电气技术	1. 素质目标： (1) 具有安全规范意识； (2) 具有团队合作和创新意识； (3) 具有劳动及工匠精神；	1. 照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等的结构、位置与控制策略。	1. 条件要求：多媒体投影仪、纯电动和混合动力汽车实验车辆等； 2. 教学方法：任务驱动法、情境教学法、案例教学法、现场教学法	Q2 Q6 Q7 K6 K18

		神。 2. 知识目标: (1) 掌握照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、热管理系统等位置与控制策略知识; (2) 掌握空调系统的组成结构和工作原理知识; (3) 掌握电气系统性能测试方面的知识。 3. 能力目标: (1) 具备电气系统的拆装能力; (2) 具备电气系统的性能测试能力; (3) 具备电气系统的故障诊断能力。	2. 照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等的拆装与调试; 3. 照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等检测、性能测试和故障诊断。	等。 3. 师资要求: ①具有两年以上新能源汽车维护保养及检修经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入安全、规范、劳动、团队合作意识及工匠精神等思政元素; 5. 考核要求: 过程性考核占总成绩的60%, 终结性考核占总成绩的40%。	A16* A17* A18*
6	新能源汽车维护与故障诊断	1. 素质目标: (1) 具有安全、规范意识; (2) 具有服务意识和团	1. 新能源汽车维护、诊断设备的使用规范; 2. 新能源汽车五步	1. 条件要求: 多媒体投影仪、新能源汽车检修实验车辆等; 2. 教学方法: 项目式教	Q2 Q6 Q7 K6 K15 K16

技术		队合作精神； (3) 具有的劳动和工匠精神。 2. 知识目标： (1) 掌握新能源汽车维护和检修工器具的使用方法； (2) 掌握新能源汽车的维护和检修规范； (3) 掌握故障诊断五步法的诊断策略。 3. 能力目标： (1) 具备新能源汽车的维护保养能力； (2) 具备新能源汽车维护和故障诊断设备和工具的使用能力； (3) 具备低压、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障的诊断能力。	故障法的诊断流程； 3. 新能源汽车的故障码与数据流分析； 4. 新能源汽车的故障诊断策略； 5. 常见模块线脚定义分析； 6. 检测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； 7. 新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业。	学法和案例教学法； 3. 师资要求：①有电工作业操作证，具备新能源汽车2年以上的检修及维护保养的工作经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价：过程性考核占总成绩的60%，终结性考核占总成绩的40%； 5. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入安全、规范、劳动、团队合作意识及工匠精神等思政元素；应有机融入安全规范、团队合作意识及劳动和工匠精神等思	K17 K18 A17* A18*
----	--	---	---	--	--------------------------------------

				政元素。 6. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/216606897.html	
7	新能源汽车零部件计算机辅助设计技术	1. 素质目标: (1) 具有团队合作和创新意识; (2) 具有劳动意识和创新精神; (3) 具有知识产权保护意识。 2. 知识目标: (1) 掌握产品造型、创新设计的工作流程; (2) 掌握正向设计方法和软件使用知识; (3) 掌握逆向设计的方法和软件的使用知识; 3. 能力目标: (1) 具使用扫描仪和逆向设计软件 Geomagic 进行逆向造型的能力; (2) 使用 SolidWorks 或 CATIA 软件完成正向创新设计的能力; (3) 具有使用3D 打印机完成零部件打印和性能验证的能力。	1. 创意与创新; 2. 汽车零部件创新设计基础; 3. 利用3D 软件完成汽车零部件的正向创新设计; 4. 利用 Geomagic Design、Geomagic Control 等软件完成汽车零部件的逆向创新设计; 5. 利用 CATIA、SolidWorsk 等软件完成汽车零部件的正向创新设计; 6. 汽车零部件产品的优化设计方法和流程; 7. 桌面级3D 打印的使用方法及相关打印软件的使用方法与技巧; 8. 汽车零部件产品模型的3D 打印。	1. 条件要求: 电脑、激光扫描仪、3D 打印机等。 2. 教学方法: 任务驱动法和案例教学法等。 3. 师资要求: ①具有两一年以上新能源汽车零部件的设计经验和指导机械创新设计大赛经验。②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求: 过程性考核占总成绩的60%，终结性综合测试考核占总成绩的40%。 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇	Q2 Q6 Q7 K19 A19*

				气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入团队合作、知识产权意识及劳动和工匠精神等思政元素。	
8	汽车制造工艺技术	1. 素质目标： (1) 具有吃苦耐劳的职业精神； (2) 具有安全生产和质量效率意识； (3) 具有集体意识和团队合作精神。 2. 知识目标： (1) 掌握汽车冲压、车身焊接、汽车涂装工艺知识； (2) 掌握汽车总装车间生产工艺流程； (3) 掌握冲压件、焊接件、涂装件的质量检测方法。 3. 能力目标： (1) 具备冲压件质量、电阻点焊、涂装件涂膜质量的检测能力； (2) 具备整车及关键零部件的装配与调试的能力。	1. 公差与配合； 2. 装配方法与装配尺寸链的应用； 3. 装配工艺基础； 4. 车身冲压工艺与设备； 5. 车身焊接工艺与设备； 6. 车身涂装工艺与设备； 7. 新能源汽车总装工艺与设备； 8. 新能源汽车装配检测； 9. 新能源汽车关键部件的安装与测试； 10. 新能源汽车装配质量的管控。	1. 条件要求：多媒体投影仪、整车及关键零部件的装配与质量检测视频等； 2. 教学方法：线上线下相结合的案例教学法； 3. 师资要求：①主讲教师至少要有2年新能源汽车整车装配的工作经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价：过程性考核占总成绩的60%，终结性考核占总成绩的40%； 5. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大	Q2 Q6 Q7 K6 K25 A16* A17* A20*

				气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入安全、质量、劳动和团队合作意识等思政元素。	
--	--	--	--	---	--

(3) 专业（技能）综合实践课程

专业（技能）综合实践课程设置及要求如表 11 所示。

表 11：专业（技能）综合实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	AUTOCAD 实训	1. 素质目标： (1) 具有自律、自主学习的意识； (2) 具有职业意识和敬业精神； (3) 具有创新意识和专业精神。 2. 知识目标： (1) 掌握软件设置方法以及指令基本用法； (2) 掌握软件绘图的一般过程； (3) 掌握应用 AutoCAD 软件绘制汽车零部件的方法。 3. 能力目标： (1) 能够使用 AutoCAD	1. AutoCAD 2021 操作界面、文件管理基本输入及基本绘图设置； 2. AutoCAD 2021 基本绘图和编辑命令的使用； 3. 简单平面图形的绘制与编辑； 4. 复杂平面图形的精确绘制； 5. 新能源汽车零部件三视图的绘制； 6. 新能源汽车零部件工程图的绘制； 7. 新能源汽车零部件三维曲面体的绘	1. 条件要求： 多媒体投影仪、安装有 AutoCAD 2021 的电脑及实训指导书等； 2. 考核评价： 成绩形成性评价占 60%，终结性评价占 40%； 3. 师资要求： ①校内主讲教师应具有 2 年以上的 CAD 教育教学经验，校外教师应具有 2 年以上的 CAD 识图和绘图的企业实际工作经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬	Q6 Q7 K5 K12 A11 A12 A13

		2021 绘制平面图形； (2) 能够使用 AutoCAD 2021 绘制物体三视图； (3) 能够使用 AutoCAD 2021 绘制零件图。	制； 8. 新能源汽车零件三维造型实体的设计； 9. 新能源汽车零件三维造型实体的编辑。	的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程应有机融入勤学、自律、敬业、创新等方面的思政元素。	
2	新能源汽车电工电子技术实训	1. 素质目标： (1) 具有勤学、自律和合作意识； (2) 具有安全、规范意识； (3) 具有专业专长和创新精神。 2. 知识目标： (1) 掌握电工电子电路的基本概念和基本定理。 (2) 掌握常用电工仪器仪表的使用方法，直流电路和正弦交流电路的分析方法。 (3) 掌握汽车电路的特点和汽车电路图的	1. 万用表和绝缘电阻测试仪的使用； 2. 交流电动机点动控制电路的设计、安装与调试； 3. 交流电动机点动自锁控制电路的设计、安装与调试； 4. 交流电动机正反转控制电路的设计、安装与调试； 5. 日光灯控制线路的安装与调试； 6. 新能源汽车可调稳压电源电路的安装与调试； 7. 新能源汽车闪光	1. 条件要求：多媒体投影仪、实训指导书、电工电子元器件、导线等； 2. 考核评价：成绩形成性评价占 60%，终结性评价占 40%； 3. 师资要求：①实训指导教师应具有 2 年以上电工电子类企业工作经验或实训教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实	Q2 Q6 Q7 K8 A12 A13

		识读方法，二极管、三极管、继电器、交直流电动机等常用元器件在汽车电路中的作用。 3. 能力目标： （1）具有汽车电路图的识读能力； （2）具有新能源汽车电工电子元器件的检测能力； （3）具有交流电动机控制电路的设计、安装、检测和故障排除能力。	控制电路的安装与调试； 8. 新能源汽车温控控制电路的安装与调试。	“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入安全、规范、合作、勤学、自律、敬业、创新等方面的思政元素。	
3	单片机应用技术（C语言）实训	1. 素质目标： （1）具有勤学、自律和合作意识； （2）具有安全、规范意识； （3）具有专业和创新精神。 2. 知识目标： （1）掌握 C51 系列单片机的组成结构、工作原理和输入与输出接口知识。 （2）掌握 C 语言程序设计语句、语法和程序设计思想。 （3）掌握软硬件系统联合调试的方法。 3. 能力目标：	1. 新能源汽车闪光灯控制电路的设计与制作； 2. 单片机伺服电机控制电路的设计与制作； 3. 新能源汽车单片机 CAN 总线通信系统的设计和制作； 4. 新能源汽车单片机远程控制系统的设计与制作。	1. 条件要求：多媒体投影仪、实训指导书、单片机最小系统等； 2. 考核评价：成绩形成性评价占 60%，终结性评价占 40%； 3. 师资要求：①实训指导教师应具有 2 年以上单片机系统开发工作经验或实训教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、	Q2 Q6 Q7 K8 A12 A13

		(1) 具有单片机软硬件电路的设计和制作能力; (2) 具有新能源汽车单片机系统的设计和开发能力; (3) 具有新能源汽车单片机系统的检测能力。		乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新” 融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 有机融入安全、勤学、自律、专业、敬业、创新等方面的思政元素。	
4	新能源汽车动力电池及管理技术实训	1. 素质目标: (1) 具有安全、质量意识; (2) 具有自律、合作、专业精神; (3) 具有敬业和创新意识。 2. 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、内阻检测与评价方法; (3) 掌握动力电池模组的组成结构及装调方法。 3. 能力目标: (1) 能使用内阻测试仪、万用表、分容柜等仪器设备对单体电池进行检测与评估;	1. 新能源汽车动力电池模组的拆装、更换与检测; 2. 新能源汽车动力电池模组机械部件的装调与检修; 3. 新能源汽车动力电池模组电气部件的装调与检修; 4. 新能源汽车状态监控和信息管理系统部署、调试和检修。	1. 条件要求: 多媒体投影仪、实训指导书、动力电池单体和模组、工控机及电池管理系统等; 2. 考核评价: 成绩形成性评价占 60%, 终结性评价占 40%; 3. 师资要求: ①实训指导教师应具有 2 年以上动力电池的研发制造经验或实训教学经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自	Q1 Q2 Q6 Q7 K6 K15 A16* A17*

		(2) 具有动力电池模组的装调和故障检修能力; (3) 具有动力电池管理系统状态监控、信息管理模块的调试和故障检修能力。		律, 敬业、专长、创新” 融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 课程有机融入安全、品质、自律、专业、敬业、创新等思政元素。	
5	新能源汽车底盘技术实训	1. 素质目标: (1) 具有责任、团队合作意识; (2) 具有学习、创新精神; (3) 具有安全、规范、环保、质量意识和工匠精神。 2. 知识目标: (1) 掌握悬架、制动、转向系统的系统基本组成和原理知识; (2) 掌握底盘的装调与检测流程及底盘电控系统电路的分析与检测方法; ; (3) 掌握底盘转向、制动及胎压监测系统的常见故障检测与排查方法。 3. 能力目标: (1) 能够进行汽车制动	1. 新能源汽车底盘悬架系统的拆装与检测; 2. 新能源汽车底盘制动系统的拆装与检测及故障诊断分析与排除; 3. 新能源汽车底盘转向系统的拆装与检测及故障诊断分析与排除; 4. 新能源汽车底盘胎压检测系统的拆装与检测及故障诊断分析与排除。 5. 新能源汽车底盘胎压电控系统的拆装与检测及故障诊断分析与排除。	1. 条件要求: 多媒体投影仪、实训指导书、新能源汽车底盘实训系统等; 2. 考核评价: 成绩形成性评价占 60%, 终结性评价占 40%; 3. 师资要求: ①实训指导教师应具有 2 年以上新能源汽车底盘系统的研发制造经验或实训教学经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”	Q2 Q6 Q7 K6 K18 A16* A17* A18*

		防抱死控制系统（ABS）及汽车行驶稳定电子控制系统（ESP）装调与检测； (2) 能够进行汽车转向电子控制系统（EPS）及汽车电控悬架系统的装调与检测； (3) 能够进行汽车车轮胎压监测系统装调与检测。		融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入安全、质量、自律、专业、敬业、创新等思政元素。	
6	新能源汽车电气技术实训	1. 素质目标： (1) 具有较好的语言表达与沟通协调及合作意识； (2) 具有爱岗、敬业、诚信，科学、严谨的工作态度和工作作风； (3) 具备较强的安全规范意识、质量意识、服务意识及工匠精神。 2. 知识目标： (1) 掌握照明系统、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理等系统的组成结构、工作原理方面的知识； (2) 掌握照明信号系统、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、	1. 新能源汽车照明信号系统的装调与性能检测与故障诊断； 2. 新能源汽车车窗雨刮系统的装调与性能检测与故障诊断； 3. 新能源汽车仪表防盗系统的装调与性能检测与故障诊断； 4. 新能源汽车暖风空调系统的装调与性能检测与故障诊断； 5. 新能源汽车热管理系统的装调与性能检测与故障诊断。	1. 条件要求：多媒体投影仪、实训指导书、新能源汽车电气实训系统等； 2. 考核评价：成绩形成性评价占 60%，终结性评价占 40%； 3. 师资要求：①实训指导教师应具有 2 年以上新能源汽车电气系统的研发制造经验或实训教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自	Q2 Q6 Q7 K6 K18 A16* A17* A18*

		暖风空调、热管理等系统的控制策略； (3) 掌握电气系统装调、检测与故障诊断的方法。 3. 能力目标： (1) 具备照明信号、车窗雨刮、暖风空调、热管理等电气系统的装调能力； (2) 具备电气系统的性能检测能力； (3) 具备电气系统的故障诊断能力。		律，敬业、专长、创新” 融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入合作、专业、敬业等思政元素。	
7	新能源汽车维护保养实训	1. 素质目标： (1) 具有诚信及团队合作意识； (2) 具有爱岗、敬业、专业及工匠精神； (3) 具备较强的安全规范意识、质量意识及服务意识。 2. 知识目标： (1) 掌握汽车维护保养的意义、要求、类型、注意事项； (2) 掌握新车首次保养、5000公里、1万公里、2万公里保养的项目及内容；	1. 5000公里保养； 2. 发动机机油的更换； 3. 汽油滤清器的更换； 4. 火花塞的检查与更换； 5. 轮胎的换位与检查； 6. 冷却液的检查与更换 7. 空气滤清器、空调滤清器的更换； 8. 节气门的清洗； 9. 刹车片的检查与更换。	1. 条件要求：多媒体投影仪、实训指导书、新能源汽车整车实训系统等； 2. 考核评价：成绩形成性评价占 60%，终结性评价占 40%； 3. 师资要求：①实训指导教师应具有2年以上新能源汽车维护保养经验或实训教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求：落实	Q2 Q6 Q7 K6 K15 K16 K17 K18 A17* A18*

		(3) 掌握全车油液更换、底盘、车身电器等系统常规维护的基本规范。 3. 能力目标: (1) 具备首次保养、5000公里、1万公里等常规维护作业能力; (2) 具备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的能力; (3) 具备向客户提供汽车日常维护、定期维护方面的咨询与建议的能力。		“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入诚信、合作、专业、敬业等思政元素。	
8	岗位实习	1. 素质目标: (1) 具有良好的沟通能力及团队合作精神; (2) 具有创新意识和勤学的良好作风; (3) 具有良好的职业道德和职业素质。 2. 知识目标: (1) 掌握企业的组织管理、企业文化、规章制度等知识; (2) 掌握安全作业基本知识与设备安全操作规程知识; (3) 掌握新能源汽车各部分的组成及工作原	1. 企业文化; 2. 安全教育; 3. 职业素养; 4. 新能源汽车及零部件的装调、维护保养、机电维修新能源汽车零部件结构设计、新能源汽车整车及零部件检测与质量检测、新能源汽车充换电设备运维与管理等工作岗位实践。	1. 条件要求: 新能源汽车整车和部件生产企业、新能源汽车售后服务企业等相关专业的对口岗位; 2. 教学方法: 纯实践教学，采用双导师制，企业导师为实践指导教师，学校教师为理论指导教师; 3. 师资要求: ①教师应有新能源汽车企业两年以上的实践经验;有较强安全意识和责任意识; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③	Q2 Q6 Q7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K15 K16 K17 K18 K19 A11 A12 A13 A15 A16* A17* A18*

		理等方面的知识。 3. 能力目标: (1) 具备整车装调和测试能力; (2) 具备整车维护保养能力; (3) 具备新能源汽车故障检测、诊断和故障排除能力。		打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价: 成绩采用过程性考核, 企业指导教师给出的成绩占 80%, 校内指导教师占 20%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入诚信、合作、专业、敬业、创新等思政元素。	A19* A20*
9	毕业设计及答辩	1. 素质目标: (1) 具有质量意识、安全意识、环保意识、劳动意识和责任意识; (2) 具有职业意识和敬业精神; (3) 具有工匠意识和创新精神。 2. 知识目标:	1. 毕业设计选题; 2. 毕业设计内容撰写; 3. 毕业设计答辩及资料提交。	1. 条件要求: 真实的新能源汽车研发生产、售后服务企业项目等; 2. 考核评价: 成绩以毕业设计成果为主要依据占 80%, 毕业答辩及过程性考核为辅占 20%; 3. 师资要求: ①校内教	Q2 Q6 Q7 K3 K12 K13 K14 K15 K16 K17 K18 K19 A2

		(1) 掌握毕业设计的选题知识; (2) 掌握信息、资料查询方面的知识和方法; (3) 掌握毕业设计说明书内容撰写及文字排版等方面的知识和方法。 3. 能力目标: (1) 具备工艺类、方案类、产品设计类毕业设计文件的编写能力; (2) 具备分析生产实际问题、制定解决问题方案、验证方案效果的能力; (3) 能够完成毕业设计说明书的撰写。		师应具有2年以上的专业教育教学经验,校外教师应具有2年以上的新能源汽车企业工作经验;②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 课程思政要求: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程应有机融入职业精神、敬业精神、团结合作精神、工匠精神、创新精神等思政元素。	A11 A12 A13 A15 A16* A17* A18* A19* A20*
10	毕业教育	1. 素养目标: (1) 立足自身实际,具有远大理想; (2) 感恩师长、感恩社会和学校,具有爱国爱校爱家情怀;	(1) 就业形势与政策方面教育; (2) 诚信做人、诚信做事、诚信还贷方面的教育; (3) 毕业情感方面	1. 条件要求: 教材、多媒体投影仪、优秀毕业生先进事迹材料等; 2. 教学方法: 讲座、座谈会、案例教学等方法; 3. 师资要求: ①教师应	Q1 Q2 Q4 Q6 Q7 K6 K7 A3 A4 A5

		(3) 具有科学的人才观、技能观、劳动观和就业观。 2. 知识目标: (1) 掌握诚信感恩方面的知识; (2) 掌握就业形势与政策方面的知识; (3) 掌握技能报国、立技成才方面知识。 3. 能力目标: (1) 具备终身学习及分析与解决问题的能力; (2) 具备语言文字和表达能力; (3) 具备生存和发展的基本劳动能力; (4) 具备专业对口就业或创业能力。	的教育; (4) 优秀毕业生风采展示方面的教育; (5) 爱国爱校爱家方面的教育; (6) 劳动与就业方面的教育; (7) 择业与创业方面的教育; (8) 成人与成才方面的教育; (9) 升学与就业方面的教育; (10) 理想与现实方面的教育。	有较丰富的就业和创业经验;有较强的使命感和责任感;②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价: 成绩采用过程性考核,教师给出的成绩占 80%,学生的总结报告点 20%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程应有机融入爱国主义、集体主义、理想信念、诚实守信等思政元素。	A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13
11	综合技能拓展训练	1. 素养目标: (1) 具有工匠精神; (2) 具有吃苦耐劳的	1. 新能源汽车综合故障诊断分析流程与故障排除的方法	1. 条件要求: 新能源汽车实训车辆及部件检测和拆装实训台架、技	Q2 Q6 Q7 K3 K12

	劳动精神； （3）具有安全和创新意识。 2. 知识目标： （1）掌握新能源汽车综合故障诊断分析和排除知识； （2）掌握新能源汽车整车维修、保养和检测知识； （3）掌握智能车联网与智能网联汽车知识。 3. 能力目标： （1）具备新能源汽车综合诊断与分析能力； （2）具备新能源汽车整车性能检测与试验能力； （3）具备新能源汽车整车拆装与调试能力； （4）具备车联网系统的开发应用能力。	及技巧； 2. 新能源汽车整车检测训练； 3. 新能源汽车整车的拆装与调试训练； 4. 新能源汽车综合维护保养训练； 5. 新能源汽车综合性能试验； 6. 车联网系统的应用开发训练； 7. 智能网联汽车与智能交通系统交互性综合训练。	能训练题库等； 2. 教学方法：以技能训练题为任务，实现任务驱动的教学方法； 3. 师资要求：①教师应有丰富的新能源汽车关键零部件、整车的装配与调试、检测与维修、维护保养、性能测试等方面的工作或教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 教学评价：过程性考核占总成绩的70%，终结性考核占总成绩的30%； 5. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理	K13 K14 K15 K16 K17 K18 K19 A2 A11 A12 A13 A15 A16* A17* A18* A19* A20*
--	--	---	--	--

				工情怀”的时代新人。 有机融入安全、环保意识 和劳动及工匠精神 等思政元素。	
--	--	--	--	---	--

2. 专业（技能）选修课程设置及要求

专业（技能）选修课程设置及要求如表 12 所示。

表 12：专业（技能）选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	汽车营销 实务	1. 素质目标: (1) 具有良好的服务意识; (2) 具有社会责任感, 良好的团队合作精神; (3) 具有品牌意识、创新意识。 知识目标: (1) 掌握交流的方法及技巧知识; (2) 掌握汽车及零配件销售流程和销售知识; (3) 掌握汽车及零配件销售的商务礼仪知识。 能力目标:	1. 汽车营销人员基本要求; 2. 汽车营销人员的职业要求; 3. 汽车营销人员商务礼仪; 4. 客户开发; 5. 客户展厅接待和需求分析; 6. 车辆展示; 7. 产品介绍; 8. 试乘试驾; 9. 客户异议处理; 10. 报价成交; 11. 交车售后服务; 12. 跟踪服务。	1. 条件要求: 汽车营销典型案例; 2. 教学方法: 任务驱动的项目教学法; 3. 师资要求: ①具有两年以上汽车营销方面的教学或工作经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价: 过程性考核占总成绩的60%, 终结性考核占总成绩的40%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将	Q2 Q6 Q7 K21 A22

		(1) 具备表达、沟通和交流能力; (2) 具备销售策划能力; (3) 具备客户开发、信息收集、分析和处理能力。		“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入服务人民、奉献社会的人生观及以爱岗敬业、以人为本的时代精神。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/217151050.html	
2	Python 程序设计	1. 素质目标: (1) 具备良好沟通与协作能力; (2) 具备良好的职业道德素养，爱岗敬业的工作态度及精益求精的工匠精神。 知识目标: (1) 了解人工智能的发展历程和 Python 语言在人工智能科学领域的广泛应用。 (2) 掌握 Python 语言基	1. 人工智能发展概述。 2. 程序设计的基本概念和方法。 3. Python 的基本概念和开发环境搭建。 4. Python 的数据类型与运算。 5. Python 流程控制。 6. Python 函数、文件。 7. Python 图形界面设计、常用控件与事件处理。 8. Python 计算生态。	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Win7, win10, JAVA 软件环境; 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: ①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以	Q6 Q7 K5 K24 A25

		础语法、字符串操作、文件操作、数据处理、Python 界面编程等编程方法。 能力目标: (1) 具备使用 python 进行常规软件开发的能力。 (2) 掌握运用 Python 收集和抓取互联网信息的能力。 (3) 具备使用 Python 进行数据分析的能力。		上职称。②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核要求: 考查。形成性考核40%+终结性考核60%。 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入创新意识、爱岗敬业、工匠精神等思政元素。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/226570298.html#courseArticle_cp	
3	汽车轻量化技术	1. 素质目标: (1) 具有工匠精神;	1. 新能源汽车轻量化概述及国内外汽	1. 条件要求: 多媒体投影仪、轻量化设计	Q2 Q6 Q7 K20

		(2) 具有集体意识和团队合作精神; (3) 具有劳动和创新意识。 2. 知识目标: (1) 掌握汽车结构轻量化设计方法; (2) 掌握汽车轻量化设计工具知识; (3) 掌握汽车轻量化设计材料。 3. 能力目标: (1) 具备轻量化设计软件和工具的使用能力; (2) 具备新能源汽车轻量化设计的检测与试验能力; (3) 具备轻量化设计材料的选用能力。	车轻量化发展现状、我国汽车轻量化发展战略; 2. 高强度钢在汽车轻量化中的应用; 3. 铝合金和镁合金、碳纤维复合材料在汽车轻量化中的应用; 4. 汽车各总成轻量化设计的技术路径; 5. 新能源汽车轻量化设计的实现形式: 车身、底盘、传动系统、外饰、电气系统、电子电器系统、动力电池等轻量化。	软件和 3D 打印机等; 2. 教学方法: 采用项目和案例教学法; 3. 师资要求: ①主讲教师应有较强的三维轻量化优化设计和 3D 打印的应用能力; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价: 过程性考核占总成绩的 60%, 终结性考核占总成绩的 40%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。应有机融入劳动、团结合作、创新精神等思政元素;	A26
--	--	---	---	---	-----

				6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/courseportal/23206673.html	
4	人工智能技术及应用	1. 素质目标: (1) 具有质量、安全和职业道德意识; (2) 具有勤学和劳动精神; (3) 具有团队合作和创新精神。 2. 知识目标: (1) 掌握机器学习的一般流程, 了解监督学习、无监督学习和弱监督学习的区别; (2) 掌握知识图谱、计算机视觉、语音识别等人工智能领域技术原理和在自动驾驶行业的解决方案和技术需求; (3) 掌握 Python 开发环境及开发流程人脸识别的相关的逻辑方法和算法原理。 3. 能力目标: (1) 具备机器学习、知识图谱、自然语言处	1. 人工智能概述; 2. 机器学习及应用; 3. 计算机视觉及应用; 4. 语音识别及应用; 5. 自然语言处理及应用; 6. 人工智能行业解决方案; 7. Python 语言基础; 8. 简单人脸识别; 9. 实时人脸识别。	1. 条件要求: 高性能电脑、媒体教学的投影仪、教学广播系统、交换机和无线接入点网络设备等; 2. 教学方法: 项目案例教学法、任务驱动、学生自主研讨法等教学方法, 实现“做中学、学中做”理实一体化的结合 3. 考核评价: 平时项目完成情况占 70%, 期末考核占 30%; 4. 师资要求: ①教师应具有 2 年以上的人工智能领域的项目开发或实践教学经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理	Q2 Q6 Q7 K14 K24 A11 A12 A13 A14 A15 A25

		理在自动驾驶行业中的应用能力； (2) 具备应用人工智能制定自动驾驶行业解决方案的能力； (3) 具备应用 python 知识进行实时人脸识别的能力。		工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入勤学、合作、专业、敬业、创新等思政元素。	
5	新能源充电技术	1. 素质目标： (1) 具有安全 and 规范意识； (2) 具有社会责任感及爱岗敬业、诚实守信的工作作风； (3) 具有服务意识、劳动意识和职业精神。 2. 知识目标： (1) 掌握充电桩的安装规范知识； (2) 掌握充电桩的测试标准和测试方案； (3) 掌握充电桩的建设和运营管理流程。 3. 能力目标：	1. 电动汽车充电桩的分类、组成结构、作用和工作原理； 2. 电动汽车充电桩的安装与调试； 3. 电动汽车维护与检修工具的种类及操作方法和技能； 4. 电动汽车充电实施的建设模式及工作流程； 5. 电动汽车充电桩的运营管理系统及运营管理； 6. 电动汽车充电桩的维护与故障处	1. 条件要求：多媒体投影仪、新能源汽车实训整车及充电桩实训台架； 2. 教学方法：以新能源汽车充电桩的安装和检修为例开展项目化教学； 3. 师资要求：①主讲教师应具备较 2 年以上的充电桩安装与检修或实践教学经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可	Q2 Q6 Q7 K9 K22 A21

		(1) 具备充电桩安装运维工具的使用能力; (2) 具备充电桩的安装与调试能力; (3) 具备充电桩的运行与维护能力。	理; 7. 电动汽车充电桩的计量与充电网络管理。	敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价: 过程性考核占总成绩的60%, 终结性考核占总成绩的40%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入安全、规范、合作、专业、敬业等思政元素。	
6	智能网联汽车技术	1. 素质目标: (1) 具有诚实守信、爱岗敬业的品质及以人为本的社会责任感; (2) 具有质量意识、安全意识; (3) 具有合作和创新精神。 2. 知识目标:	1. 智能网联汽车概述; 2. 智能网联汽车产业架构及关键技术; 3. 智能网联汽车环境感知技术; 4. 智能网联汽车高精度地图与定位技	1. 条件要求: 具备智能小车、短距离无线通信、红外传感器、超声波传感器等实训器件; 2. 教学方法: 以智能小车功能模块为任务, 实现任务驱动的教学方法;	Q6 Q7 K23 A25

	(1) 掌握智能网联汽车各环境感知部件的工作原理; (2) 掌握智能网联汽车控制执行机构的工作原理; (3) 掌握智能网联汽车的装调和检修方法。 3. 能力目标: (1) 具备惯性导航系统的安装、检测与调试能力; (2) 具备线控执行部件的安装、检测与调试能力; (3) 具备智能网联汽车的维护和保养能力。	术; 5. 智能网联汽车智能决策技术; 6. 智能网联汽车控制执行技术; 7. 智能网联汽车人机交互技术; 8. 智能网联汽车信息交互技术; 9. 智能网联汽车的安装与调试; 10. 智能网联汽车的检测、故障诊断分析与排除方法。	3. 师资要求: ①教师应有 2 年以上智能网联汽车传感器的应用及开发或实训教学经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 教学评价: 过程性考核占总成绩的 70%, 终结性考核占总成绩的 30%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入乐观、诚信、规范、合作、专业、敬业等思政元素。	
--	---	---	--	--

7	新能源汽车 试验技术	2. 素质目标: (1) 具有安全、规范、认真、细致的工作作风; (2) 具有勤学、自律、乐观的学习态度; (3) 具有团队合作和劳模与创新精神。 2. 知识目标: (1) 理解新能源汽车使用性能参数、原理及其适用范围; (2) 掌握新能源汽车各使用性能的评价指标及相关国家标准; (3) 掌握新能源汽车检测技术及检测设备的工作原理和检测基本方法。 3. 能力目标: (1) 能正确评价新能源汽车的使用性能并分析其影响因素; (2) 能熟练使用新能源汽车检测仪器与设备进行汽车性能检测; (3) 能正确维护检测仪器设备。	1. 汽车检测站; 2. 新能源汽车动力性能检测; 3. 新能源汽车制动性能检测; 4. 新能源汽车操纵稳定性能检测; 5. 新能源汽车平顺性能检测; 6. 新能源汽车通过性能检测; 7. 新能源汽车车速表检测; 8. 新能源汽车前照灯检测; 9. 新能源汽车噪声检测。	1. 条件要求: 具备新能源汽车试验车辆、检测和实验标准及指导书; 2. 教学方法: 案例教学、项目化教学、示范和实验教学等方式, 并运用讨论式、启发式、结合演示和实验操作的现场实践教学方法; 3. 师资要求: ①教师应有 2 年以上新能源汽车检测测试工作经验或实训教学经验; ②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 教学评价: 过程性考核占总成绩的 70%, 终结性考核占总成绩的 30%; 5. 课程思政要求: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体	Q6 Q7 K26 A17*
---	---------------	---	--	---	-------------------------

				系,引导学生虚心学习 养“大气”、潜心学习 养“才气”、正心学习 养“勇气”,着力培养 具有“理工特质、理工 精神、理工情怀”的时 代新人。课程有机融 入乐观、诚信、规范、 合作、专业、敬业、 创新等思政元素。	
8	二手车鉴定 评估	1. 素质目标: (1) 具有诚实守信的 工作态度; (2) 具有服务和质量 意识; (3) 具有爱岗敬业的 职业精神。 知识目标: (1) 掌握二手车鉴定 评估从业人员的工作 内容及操作要求; (2) 掌握二手车技术 状况动静态鉴定的技 巧; (3) 掌握二手车鉴定 评估报告的书写。 能力目标: (1) 能够完成二手车 车身及各部件的静态 检查,并对其技术状	1. 鉴定的标准及相 关法律法规; 2. 二手车鉴定方 法:二手车身份核 查、静态检查、动 态检查、二手车电 器检查; 3. 二手车估值方 法:现行市价评估 方法、重置成本评 估方法、收益现值 评估方法、清算价 值评估方法; 4. 交易流程及收售 价确定:二手车交 易流程、二手车收 售价确定; 5. 事故车鉴定评 估:碰撞事故车的 鉴定、水损事故车	1. 条件要求: 多媒体 投影仪、二手车鉴定 与评估案例; 2. 教学方法: 案例教 学法; 3. 师资要求: ①具有 两年以上二手车鉴定 评估方面的教学或工 作经验;②按照“六 要”标准加强队伍建 设。③打造严守“理工 九条”、忠诚干净担当、 可信可亲可敬的专兼 职教学团队。 4. 考核要求: 过程考 核(60%)+期末考核 (40%)相结合的综合 评价方式。 5. 课程思政要求: 落 实“三全育人”,将“理	Q2 Q6 Q7 K6 K21 A5 A23

		况进行鉴定； (2) 能够应用合适评估方法计算二手车价值； (3) 能够根据客户需求提供优质的二手车鉴定评估报告。	的鉴定、火灾事故的鉴定； 6. 维修费用及贬值分析； 7. 鉴定与评估报告的撰写。	工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。课程有机融入诚信、专业、敬业等思政元素。	
9	汽车生产与质量管理	1. 素质目标： (1) 具有安全、规范操作意识； (2) 具有质量和效率意识； (3) 具有劳模和团队合作精神。 知识目标： (1) 掌握质量装配工艺流程和规范方面的知识； (2) 掌握汽车装配质量管控方面的知识； (3) 掌握生产技术管理方面的知识。 能力目标： (1) 具备组织协调和	1. 生产技术管理流程和方法； 2. 生产计划的编制； 3. 生产现场管理方法； 4. 生产质量定义与特点； 5. 掌握全面质量管理的基本原则、实施步骤与实施流程； 6. ISO9000 质量管理体系的管控要求与管控流程； 7. 现场质量管理的内容及质量检验卡	1. 条件要求： 多媒体投影仪、新能源汽车和部件生产一线管理案例等； 2. 教学方法： 生产企业中的实际案例为对象实现案例式教学； 3. 师资要求： ①主讲教师应有两年以上的生产企业管理经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价： 过程性考核占总成绩的	Q2 Q6 Q7 K6 K25 A20*

		计划执行能力； (2) 具备生产技术管理能力； (3) 具备汽车生产质量的管控能力。	的编制，产品质量检验的要求、质量改进措施、7S 执行方法与 QC 小组运行的方法与措施。	60%，终结性考核占总成绩的 40%； 5. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。有机融入合作、专业、敬业等思政元素。	
10	汽车售后服务企业管理	1. 素质目标： (1) 具有安全、规范意识； (2) 具有服务和效率意识； (3) 具有诚信和团队合作、专业意识。 2. 知识目标： (1) 掌握汽车售后服务的操作流程； (2) 掌握客户关系管理方面的知识； (3) 掌握汽车保养、检	1. 新能源汽车售后服务方面的法律法规； 2. 新能源汽车及零部件的售后服务管理机构、职责和功能； 3. 汽车检测、维护、维修工作流程及规范； 4. 新能源汽车索赔工作流程及规范、索赔的条例及索赔	1. 条件要求：多媒体投影仪、新能源汽车售后服务企业管理案例等； 2. 教学方法：以新能源汽车售后服务企业中的实际案例为对象实现案例式教学； 3. 师资要求：①主讲教师应有两年以上的售后服务企业管理经验；②按照“六要”标准加强队伍建设。③	Q2 Q6 Q7 K6 K27 A24

	测与维护、维修方面的知识； (4) 掌握汽车索赔基本原则和流程。 3. 能力目标： (1) 具备组织协调、沟通交流能力； (2) 具备员工培训和考核评价能力； (3) 具备客户关系的管理能力。	鉴定、索赔分析报告的撰写方法与申请、非索赔故障解释的方法与技巧； 5. 新能源汽车事故的处理； 6. 事故的评估与理赔； 7. 售后服务管理工作的总结与反思。	打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 4. 考核评价：过程性考核占总成绩的60%，终结性考核占总成绩的40%； 5. 课程思政要求：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。有机融入诚信、合作、专业、敬业等思政元素。	
--	---	---	--	--

七、教学进程总体安排

（一）教学进程表

新能源汽车技术专业教学进程安排如表 13 所示。

表 13：新能源汽车技术专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
公共基础课	思政课程	23001B01	思想道德与法治	B	●	思政教育工作部	48	38	10	3	4/12							
		23001B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	●	思政教育工作部	32	28	4	2		4/8						
		23001B03	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	●	思政教育工作部	48	40	8	3		6/8						
		23001B04	形势与政策	B	◎	思政教育工作部	40	30	10	1	8 学时/学期；2 学时×4 周×5 学期；每学期 6 个理论学时+2 个实践学时							
	素养课程	23001B05	入学教育	B	◎	思政教育工作部	16	8	8	1	1 周						按 16 学时/周计算	
		23001C06	军事技能	C	◎	思政教育工作部	112	0	112	2	2 周						按 8 学时×7 天×2 周计算	
		23001B07	军事理论	B	◎	思政教育工作部	36	36	0	2	线上							
		23001B08	劳动教育	B	◎	思政教育工作部	16	8	8	1	理论 8 学时，大一、大二每学期 2 学时；实践 8 学时，大一、大二每学期 2 学时							
		23001B09	心理健康教育	B	◎	思政教育工作部	32	20	12	2	4/8							
		23001B10	大学语文	B	◎	思政教育工作部	16	8	8	1	2/8						线上/线下	
		23001C11	大学英语	B	●	思政教育工作部	128	64	64	8	2/13+40	2/19+24						
		23101B12	体育与健康	C	●	思政教育工作部	108	0	108	6.5	2/14+6, 2/15+2		2 学时×15 周+第三、五学期体质测试各 6 学时					
		23001B13	碳达峰碳中和导论	B	◎	新能源学院	32	16	16	2	2/16						线上/线下	
	双创课程	23001B14	创新创业基础	B	●	思政教育工作部	32	26	6	2			2/8	2/8				
		23001B15	大学生职业生涯规划	B	●	思政教育工作部	22	14	8	1	2/5	2/6						
		23001B16	就业指导	B	●	各二级学院	10	4	6	0.5					2/5			
	公共基础必修课程小计							728	342	386	38	16	12	4	4	4	0	
		限	23002B01	信息技术	B	●	思政教育工作部	48	24	24	3		4/12					

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
	定 选 修 课 程	23002B02	中华优秀传统文化与现代职业素养	B	●	思政教育工作部	32	24	8	2	2/16						线上/线下	
		23002A03	党史国史	A	◎	思政教育工作部	16	16	0	1	线上							
		23002B04	高职应用数学	B	●	思政教育工作部	60	40	20	3.5		4/15						
		23002B05	国乐之声	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2	线上						美育课程	
		限定选修课程小计						188	120	68	11.5	2	8	0	0	0	0	
	任 意 选 修 课 程	23003B01	高等数学	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2				2/16				
		23003B02	数学建模	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		23003B03	普通话测试与训练	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		23003B04	应用文写作	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上/线下	
		23003B05	国家安全教育	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上	
		23003B06	影视鉴赏	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					美育课程	
		23003B07	古典身韵	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上/线下	
		23003B08	程序设计基础—JAVA 语言基础	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上	
		23003B09	程序设计基础—JAVA 高级设计	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上	
		23003B10	人工智能—python 开发基础	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		23003B11	学业提升英语	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上	
		23003B12	素质提升英语	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2	2/8	2/8					线上	
		23003B13	职业提升英语	B	◎	各二级学院	32	16	16	2		2/16					线上	
		23003B14	文献检索与信息素养	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					线上	
		任意选修课程小计						32	16	16	2	0	0	2	0	0	0	
	公共基础选修课程小计						220	136	84	13.5	2	8	2	0	0	0		
	公共基础课合计						948	476	472	51.5	18	20	6	4	4	0		
专 业 技 术	专 业 必 修 课	专 业 基 础	231Q4B01	汽车文化	B	●	新能源学院	32	16	16	2	2/16					群共享课	
			231Q4B02	汽车机械制图	B	●	新能源学院	64	32	32	4	4/16						
			231Q4B03	汽车机械基础	B	●	新能源学院	48	24	24	3	3/16						
			231Q4B04	新能源汽车电工电子	B	●	新能源学院	64	32	32	4		4/16					

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
能力课程	课程	课程		技术														
			231Q4B05	新能源汽车电力电子技术	B	●	新能源学院	48	24	24	3			3/16				
			231Q4B06	新能源汽车构造	B	●	新能源学院	48	24	24	3			3/16				
			231Q4B07	单片机应用技术（C语言）	B	●	新能源学院	48	24	24	3			3/16				
			231Q4B08	新能源汽车专业英语	B	●	新能源学院	32	24	8	2			2/16				
			专业(技能)基础课程小计					384	200	184	24	9	4	11	0	0	0	
	专业核心课程		231Q5B01	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	B	●	新能源学院	48	24	24	3			3/16				
			231Q5B02	新能源汽车驱动电机及控制技术	B	●	新能源学院	48	24	24	3			3/16				
			231Q5B03	新能源汽车整车控制技术	B	●	新能源学院	48	24	24	3				3/16			
			231Q5B04	新能源汽车底盘技术	B	●	新能源学院	48	24	24	3				3/16			
			231Q5B05	新能源汽车电气技术	B	●	新能源学院	64	32	32	4				4/16			
			231Q5B06	新能源汽车维护与故障诊断技术	B	●	新能源学院	64	32	32	4				4/16			
			231Q5B07	新能源汽车零部件计算机辅助设计技术	B	●	新能源学院	48	24	24	3				3/16			
			231Q5B08	汽车制造工艺技术	B	●	新能源学院	32	16	16	2					4/10		
		专业(技能)核心课程小计					400	200	200	25	0	0	6	17	4	0		
	实践课程		231Q4C01	AUTOCAD 实训	C	◎	新能源学院	48	0	48	2		2W					
			231Q4C02	新能源汽车电工电子技术实训	C	◎	新能源学院	24	0	24	1		1W					
			231Q4C03	单片机应用技术（C语言）实训	C	◎	新能源学院	24	0	24	1			1W				
			231Q5C01	新能源汽车动力蓄电池及管理技术实训	C	◎	新能源学院	24	0	24	1			1W				
			231Q5C02	新能源汽车底盘技术实训	C	◎	新能源学院	24	0	24	1				1W			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		
											20	20	20	20	20	20	
		231Q5C03	新能源汽车电气技术实训	C	◎	新能源学院	24	0	24	1				1W			
		231Q5C04	新能源汽车维护保养实训	C	◎	新能源学院	24	0	24	1				1W			
		231Q6C01	岗位实习	C	◎	新能源学院	480	0	480	24					5 周	19 周	
		231Q6C02	毕业设计及答辩	C	◎	新能源学院	80	0	80	4					4 周		
		231Q6C03	毕业教育	C	◎	新能源学院	20	0	20	1						1 周	
		231Q6C04	综合技能拓展训练	B	◎	新能源学院	48	0	48	3					5/10		
		专业(技能)综合实践课程小计					820	0	820	40	0	3 周	2 周	3 周	5+9 周	20 周	
		231Q7B02	汽车营销实务	B	◎	新能源学院	48	24	24	3		2 选 1 3/16					
		231Q7B03	Python 程序设计	B	◎	新能源学院	48	24	24	3							
		231Q7B01	汽车轻量化技术	B	◎	新能源学院	48	24	24	3			3/16				
		231Q7B04	人工智能技术及应用	B	◎	新能源学院	48	24	24	3				2 选 1 3/16			
		231Q7B05	新能源汽车充电技术	B	◎	新能源学院	48	24	24	3							
		231Q7B06	智能网联汽车技术	B	◎	新能源学院	32	16	16	2					5 选 1 4/10		
		231Q7B07	新能源汽车试验技术	B	◎	新能源学院	32	16	16	2							
		231Q7B08	二手车鉴定评估	B	◎	新能源学院	32	16	16	2							
		231Q7B09	汽车生产与质量管理	B	◎	新能源学院	32	16	16	2							
		231Q7B10	汽车售后服务企业管理	B	◎	新能源学院	32	16	16	2							
		专业技能选修课程（专业拓展能力课程）合计					176	88	88	11	0	3	3	3	4	0	
		专业（技能）课程合计					1780	488	1292	100	9	7	20	20	13	20 周	
	总计					2728	964	1764	151.5	27	27	26	24	17	20 周		

注：1. 公共基础课程按总学时开设，原则上不受实践教学周的影响。

2. 单周实训单独列为 1 门课程，放在综合实践课程模块，设 24 学时计 1 学分。

3. 课程类型：A 为纯理论课、B 为理论+实践课（理实一体化）、C 为纯实践课。
4. 考核形式：“●”代表考试、“◎”代表考查。
5. 学分计算：A 类和 B 类课程每 16 学时计 1 学分，8 学时（不含 8）以下不计学分，学分最小单位为 0.5 学分；C 类课程按 1 学分/1 周计算。
6. 周学时及上课周数简写：周学时/上课周数；（例：4/12 表示，周学时为 4，上课周数为 12 周）
7. 公共基础任意选修课程至少修满 2 学分（任意选修 1 门）。
8. 专业选修课程至少修满 6 学分（任意选修 2 门）。

（二）教学周分配

高职学制 3 年，共 6 个学期，其中每个学期 20 周，共 120 周。其中第一学期军训、国防教育和入学教育 3 周，第一至第四学期复习、考试至少 1 周；第五学期毕业设计答辩共 4 周；第五末与第六学期岗位实习共 6 个月或 24 周，第六学期毕业教育 1 周。教学周内每周开课不低于 20 学时，具体教学周分配如表 14 示。

表 14：教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	实践周数	复习考试周	备 注 (社会实践周)
一	1	20	16	3	1	社会实践可假期进行
	2	20	16	3	1	社会实践可假期进行
二	3	20	16	2	2	社会实践可假期进行
	4	20	16	3	1	社会实践可假期进行
三	5	20	10	9	1	岗位实习 5 周
	6	20	0	20	0	毕业教育 1 周
合 计		120	74	40	6	

（三）教学学时、学分配

教学学时、学分配如表 15 所示。

表 15：新能源汽车技术专业教学学时、学分配比表

项 目		课程门数	学分数	学时分布		备注
				学时数	学时百分比	
教学活动合计		53	151.5	2728	100%	实践教学总学时数为实践教学环节学时和理论教学中的课内实践总学时之和。
实践教学合计		/	/	1764	64.66%	
必修课	公共基础必修课程	16	38	728	26.69%	
	专业（技能）必修课程	27	89	1604	58.80%	
小计		43	127	2332	85.48%	

选修课程	公共基础限定选修课	5	11.5	188	6.89%
	公共基础任意选修课	1	2	32	1.17%
	专业（技能）选修课	4	11	176	6.45%
	小计	10	24.5	396	14.52%
比例分项	公共基础课程占比	34.75%	专业（技能）课程占比		65.25%
	必修课程占比	85.48%	选修课程占比		14.52%
	理论课程（学时）占比	35.34%	实践课程（学时）占比		64.66%

八、实施保障

（一）师资队伍

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设一支“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队，“双师型”教师占专业课教师的比例不低于 80%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍的职称、年龄形成合理的梯队结构。整合校内外优质人才资源，聘请企业高级技术人员、技术总监担任产业导师和专业课兼课教师，并每月定期开展一次校内外的专业教师团队的教研活动。

1. 专兼职教师数量

现有在校生 357 人，2023 年计划招生 180 人，按照学生与专业课专任教师比例不高于 25:1 的标准（兼职教师 2 人折算成 1 人），本专业专业课专兼职教师的数量不低于 22 人，其中专业带头人 2 人，专任教师 10 人，兼职教师 21 人。具体专兼职教师队伍人数如表 16 所示。

表 16 专兼职教师队伍数量表

专业带头人	专业带头人（校内）		专业带头人（企业）		数量合计	折算人数
	1		1		2 人	1.5 人
专职教师	正高级	副高级	中级	初级	数量合计	
	1	4	3	2	10 人	10 人
兼职教师	正高级	副高级	中级	初级	数量合计	
	2	6	7	6	21 人	10.5 人
合计						22 人

2. 师资队伍结构、素质

(1) 专业带头人

校内专业带头人：政治信念坚定，遵纪守法，师德高尚，具有副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握新能源汽车技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力，具体应具备的能力如下：

①具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；

②具备教研教改经验，具有先进的教学管理经验；

③具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；

④具备最新的建设思路，能主持专业建设各方面工作；

⑤能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作；

⑥能够牵头专业核心课程开发和建设；

⑦能够主持及主要参与应用技术开发课题；

⑧有一定的新能源汽车相关企业经验，具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能，能够解决生产现场的实际问题。

企业专业带头人：热心教育事业，具有良好的职业道德。在新能源汽车行业（企业）中有一定影响力的一线专业技术人员或知名企业、行业管理部门、行业协会的中高层管理人员；具有副高级及以上专业技术职务或高级职业资格证书（含首席技师）；具有10年及以上相关专业的行业（企业）工作经历，具有较强的科技创新、科技服务和过硬的实践技能；具有较强应用技术开发能力，注重对新知识、新技术、新工艺、新设备、新标准的推广和应用；具有较强科研能力，主持过科研开发项目，作为主要完成人参与过工程或技术项目并取得显著效益。

（2）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；具有车辆工程、汽车服务工程、新能源汽车工程技术等相关专业本科及以上学历；具有2年以上新能源汽车行业企业的工作经历或实践经验，具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；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教法改革；能够跟踪新经济、新技术的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）兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，企业兼职教师占专业教学团队比达35%以上。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称，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，兼职教师承担专业课程的授课比例不低于50%。

（二）教学设施

教学设施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、实验室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本要求

专业教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件，全部采用智慧教室，可以实现理实一体化教学，均配置黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具备互联网接入或 WiFi 无线网络环境，具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实验、实训场所基本要求

校内实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展新能源汽车电气系统、新能源汽车底盘系统、新能源汽车动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及控制系统、新能源汽车充电控制系统、新能源汽车整车控制系统等的装调、性能测试及检修等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。并在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。具体的校内实验、实训室见表 17 所示。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展本专业相关实践教学活动，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. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生习进行指导和管理；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。

校外实习实训基地表见表 18。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

表 17：校内实验实训条件一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
1	汽车零部件测绘与先进成图和三维建模创新实训室	1. 汽车零部件的测量； 2. 汽车零件图和装配图的绘制； 3. 汽车零部件的 3D 建模和打印。	1. 室面积为 106 m ² ； 2. 为 UP 300 的 3D 打印机； 3. 千分尺、水平仪、三坐标测量仪器等汽车零部件测绘工具； 4. 建模用电脑。	45	汽车机械制图、汽车机械基础、AUTOCAD 实训、新能源汽车零部件计算机辅助设计、汽车轻量化技术	已建
2	新能源汽车电工电子实训室	1. 交流电动机点动控制电路的设计、安装与调试； 2. 交流电动机点动自锁控制电路的设计、安装与调试； 3. 交流电动机正反转控制电路的设计、安装与调试； 4. 日光灯控制线路的安装与调试； 5. 新能源汽车可调稳压电源、闪光灯控制、温控电路的安装与调试。	1. 室面积为 120 m ² ； 2. 源汽车电工电子实训台； 3. 急救实训平台； 4. 安全智能实训台； 5. 变换实训台。	8	新能源汽车电工电子技术	已建
3	单片机应用技术实训室	1. 新能源汽车闪光灯控制电路的设计与制作； 2. 单片机伺服电机控制电路的设计与制作； 3. 新能源汽车单片机 CAN	1. 室面积为 120 m ² ； 2. 46 台； 3. 机仿真软件 46 套； 4. 机系统焊接平台 4 台； 5. 传感器和车载网络平台。	45	单片机应用技术（C 语言）、单片机应用技术实训	已建

		总线通信系统的设计和制作； 4. 新能源汽车单片机远程控制系统的设计与制作。				
4	新能源汽车电力电子实验室	1. IGBT 的工作原理实验； 2. AC-DC 电路原理实验； 3. DC-DC 电路原理实验； 4. DC-AC 电路原理实验；	1. 室面积为 105 m ² ； 2. 源汽车电源变换系统实验台； 3. 源汽车电机驱动电路实训。	45	新能源汽车电力电子技术、新能源汽车电机及控制系统检修	待建
5	新能源汽车动力电池及管理技术实训室	1. 新能源汽车动力电池模组的拆装、更换与检测实训； 2. 新能源汽车动力电池模组机械部件的装调与检修实训； 3. 新能源汽车动力电池模组电气部件的装调与检修实训； 4. 新能源汽车状态监控和信息管理系统的部署、调试和检修实训。	1. 室面积为 105m ² ； 2. 蓄电池模组拆装实训台； 3. 电池管理系统智能实训平台； 4. 流充电智能实训台。	6	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车动力蓄电池及管理技术实训	已建
6	新能源汽车驱动电机及控制技术实训室	1. 驱动电机及控制系统的装调、性能测试与检修实训； 2. 永磁同步电机和变频器总成装调、性能测试与检修实训；	1. 实训室面积为 120 m ² ； 2. 吉利帝豪 EV450 教学版车型； 3. 驱动电机及控制系统实训台架； 4. 新能源汽车减速驱动桥实训台架；	6	新能源汽车驱动电机及控制技术	已建

		3. 混合动力变速器及传动桥总成的装调、性能测试与检修实训。	5. 龙门双柱举升机。			
7	新能源汽车底盘技术实训室	1. 新能源汽车底盘制动系统的装调、性能测试与检修； 2. 新能源汽车底盘电控转向系统的装调、性能测试与检修； 3. 新能源汽车底盘电控悬架系统的装调、性能测试与检修； 4. 新能源汽车底盘胎压电控系统的装调、性能测试与检修。	1. 实训室面积为 120 m ² ； 2. 比亚迪 e5 教学版车辆； 3. 新能源汽车制动系统台架； 4. 新能源汽车转向系统台架； 5. 新能源汽车行驶系统台架。	5	新能源汽车底盘技术、新能源汽车底盘技术实训	已建
8	新能源汽车维护与故障诊断技术实训室	1. 新能源汽车维护保养实训； 2. 新能源汽车车载网络控制系统的装调、性能测试与检修实训； 3. 新能源汽车整车电源管理系统的装调、性能测试与检修实训； 4. 混合动力发动机电控系统的装调、性能测试与检修实训。	1. 实训室面积为 253.8 m ² ； 2. 比亚迪 e5 教学版车辆； 3. 比亚迪 e5 智能检测实训台； 4. 吉利帝豪 EV450 教学版车辆； 5. 吉利帝豪 EV500 智能检测实训台； 6. 吉利嘉际 PHEV 混合动力车辆； 7. 龙门双柱举升机。	6	新能源汽车维护与故障诊断技术，新能源汽车维护保养实训	已建

9	新能源汽车电气技术实训室	1. 新能源汽车照明信号、车窗雨刮系统的装调、性能测试与检修实训； 2. 新能源汽车仪表防盗、空调系统的装调、性能测试与检修实训； 3. 新能源汽车热管理系统的装调、性能测试与检修实训。	1. 实训室面积为 253.8 m ² ； 2. 吉利帝豪 EV450 整车； 3. 新能源汽车空调系统实训台架。	6	新能源汽车电气技术、新能源汽车电气技术实训	已建
10	新能源汽车分控联动实训室	1. 电池及管理系统实训； 2. 电控实训； 3. 空调系统实训； 4. 助力转向系统实训； 5. 电气系统实训。	1. 室面积为 113 m ² ； 2. 高压电控总成实训台； 3. 驱动系统实训台； 4. 空调系统实训台； 5. 电气系统实训台。	10	新能源汽车整车控制技术、新能源汽车的维护与故障诊断、汽车的装配工艺、新能源汽车电气技术	已建
11	新能源汽车虚拟仿真实训室	1. 新能源汽车动力电池及管理技术实训； 2. 新能源汽车驱动电机及控制技术实训； 3. 新能源汽车底盘技术实训； 4. 制造工艺实训； 5. 营销、二手车鉴定评估实训。	1. 室面积为 106 m ² ； 2. 电脑及多媒体教学系统； 3. 新能源汽车制造工艺、装调、维护保养、检修、营销、二手车鉴定评估仿真教学软件。	45	新能源汽车装调工艺、汽车营销实务、汽车保险与理赔实务、新能源汽车的维护与故障诊断	待建

表 18：校外实习实训基地一览表

序号	基地名称	主要实训项目 (主要功能)	接纳人数	支撑课程	备注
1	远东智慧能源股份有限公司	动力电池组和智慧能源系统的装调、检测与质量检验	60	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车动力蓄电池及管理技术实训	订 单 班
2	长沙市比亚迪汽车有限公司	新能源汽车的装配与调试、检测、测试	40	汽车制造工艺技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车整车控制技术、汽车生产与质量管理、新能源汽车的测试技术、毕业设计、岗位实习	
3	吉利汽车湘潭制造基地	新能源汽车的装配与调试、检测、测试	40	汽车制造工艺技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车整车控制技术、汽车生产与质量管理、新能源汽车的测试技术、毕业设计、岗位实习	
4	上海大众长沙工厂	新能源汽车的总装、检测与测试	40	汽车制造工艺技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车整车控制技术、汽车生产与质量管理、新能源汽车的测试技术、毕业设计、岗位实习	
5	浙江零跑科技股份有限公司	新能源汽车整车及零部件的安装与调试、 检测	40	汽车制造工艺技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车整车控制技术、汽车生产与质量管理、新能源汽车的测试技术、毕业设计、岗位实习	

6	浙江万象集团公司	新能源汽车零部件设计、制造和质量检测	80	汽车机械制图与 CAD 技术、新能源汽车零部件计算机辅助设计、新能源汽车轻量化技术	
7	奇瑞控股集团	汽车整车及零部件的安装与调试、检测	40	汽车制造工艺技术、新能源汽车的测试技术、毕业设计、岗位实习	
8	湖南行必达网联科技有限公司	新能源重型卡车的检测与维护、售后服务	20	新能源汽车的维护与故障诊断、汽车售后服务企业管理、毕业设计、岗位实习	
9	湘潭健车行汽车服务有限公司	新能源汽车维护与保养、检修、整车销售、二手车鉴定评估	20	新能源汽车的维护与故障诊断、汽车营销实务、二手车鉴定与评估、汽车售后服务企业管理、 毕业设计、岗位实习	
10	湖南兴桩新能源科技有限公司	新能源汽车充电系统的运行与维护	20	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车电气技术、岗位实习和毕业设计	
11	惠州比亚迪电池有限公司	动力电池组的安装与调试、质量检测	60	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、汽车生产企业 管理、毕业设计、岗位实习	
12	江苏时代新能源科技股份有限公司	动力电池组的安装与调试、质量检测	40	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、汽车生产企业 管理、毕业设计、岗位实习	
13	时代上汽动力电池有限公司	动力电池组的安装与调试、质量检测	40	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、汽车生产企业 管理、毕业设计、岗位实习	
14	蜂巢能源科技(盐城)有限公司	动力电池组的安装与调试、质量检测	40	新能源汽车动力蓄电池及管理技术、汽车生产企业 管理、毕业设计、岗位实习	
15	湘潭健车行汽车服务有限公司	新能源汽车的维修业务接待、保养、检测与维修、整车销售、二手车鉴定评估	20	新能源汽车维护与故障诊断、汽车营销实务、二手车鉴定评估、汽车售后服务企业管理、 毕业设计、岗位实习	
16	湘潭市华日汽车贸易有限公司	新能源汽车维护保养、检修、销售、二手车鉴定评估	20	新能源汽车维护与故障诊断、汽车营销实务、二手车鉴定评估、汽车售后服务企业管理、 毕业设计、岗位实习	

（三）教学资源

教学资源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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选近三年出版的优质教材，专业课程教材应体现新技术、新规范、新形态、并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书资料至少 4.8 万册以上（生均不少于 90 册）专业类图书文献主要包括：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，并及时配置新经济、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、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。如表 19 所示。

表 19：教学资源情况一览表

分类及项目名称		数量	主要内容（网上教学资源请提供链接）
专业与课程教学资源	专业教学标准	1	国家高等职业学校新能源汽车技术专业教学标准 (http://www.moe.gov.cn/s78/A07/zcs_ztzl/2017_zt06/17zt06_bznr/bznr_gzjxbz/gzjxbz_bzzdl/zbzzdl_qczzl/201907/P0201907305830_07868843.pdf)
	专业教学资源库	2	国家新能源汽车技术专业教学资源库 湖南省新能源汽车技术专业教学资源库
	超星学习通网络教学教学资源	7	汽车机械制图与 CAD 技术、汽车单片机应用技术、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、新能源汽车的故障诊断、电学基础与高压安全、新能源汽车的维护与故障诊断等
	虚拟仿真软件	3	新能源汽车拆装工艺仿真软件、新能源汽车的故障检修仿真软件、新能源汽车维护与保养仿真软件
实践教学资源	专业技能考核标准	1	新能源汽车技术专业技能考核标准
	专业技能考核题库	2	新能源汽车技术专业学生技能考核题库、全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新设计大赛题库
社会服务资源	职业岗位资格培训资源包	2	电工作业操作岗位资格培训资源包
	“1+X”职业技能等级证书考核培训资源包	2	机械工程制图、新能源汽车的装调与测试职业技能等级证书等

（四）教学方法

理实一体化课程推荐采用项目或任务驱动、案例教学、情境教学等教学方法，理论课程推荐运用启发式、问题探究式、讨论式等教学方式，网络资源丰富的课程推荐应用翻转课堂、线上线下混合式教学等新型现代教学模式，借助大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术创新性推动课堂教学改革。把立德树人融入思想政治教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、

职业素养、工匠精神融入人才培养全过程。

1. 课堂讲授法：对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中的应用打好坚实的理论基础。

2. 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，作出自己的判断和评价。从而拓宽学生的思维空间，增加学习兴趣，提高学生的能力。通过案例教学法在课程中的应用，充分发挥它的启发性、实践性，从而开发学生思维能力，提高学生的判断能力、决策能力和综合素质。

3. 项目化教学法：通过实施一个完整的项目而进行的教学活动，在课堂教学中让学生把理论与实践教学有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。学生在学习过程中真实体现各种工作角色，提高学生的实践技能。

4. 分组讨论法：学生通过分组讨论，进行合作学习，让学生在小组或团队中展开学习，让所有的人都能参与到明确的集体任务中，强调集体性任务，强调教师放权给学生。

5. 任务驱动法：学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决的学习体系。

对于公共选修线上学习课程，基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授的混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

（五）学习评价

完善课程考核评价体系，构建以形成性考核评价与终结性考核评价相结合的课程考核方式，探索增值性评价。建立基于“知识、能力、素质”三位一体的课程形成性评价体系，评价目标科学、评价内容全面、评价主体多元、评价方法与反馈形式多样，关注学生学习过程，注重知识、能力、素质等综合评价与反馈，评价主体包括学生自己、学习小组、教师、企业专家等，评价方式则根据评价内容的具体内容和特点及对应的评价主体采取不同的评价方式，有量性的在线测试评价方式，有质性的量规评价、作品投票、调查问卷和主题讨论等方式，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。

（六）学习成果学分认定

表 20：学习成果学分认定转换一览表

序号	项目名称		适用对象	对应课程	兑换学分	互换课程成绩（百分制）	佐证材料
1	服役经历		退役军人	军事技能、军事理论	课程对应学分	80	部队服役证明
2	1+X 职业技能等级证书	机械工程制图职业技能等级（中级）	所有学生	汽车机械制图	5	高级 90 中级 80 初级 70	职业技能等级证书
		新能源汽车的装调与测试		汽车制造工艺技术	2		职业技能等级证书
3	职业资格证书	机动车驾驶证 C1 证	所有学生	新能源汽车概论	2	高级 90 中级 80 初级 70	机动车驾驶证
		低压电工特种作业操作证		新能源汽车电工电子技术	5		低压电工作业操作证
4	竞赛获奖（限一类赛）	全国大学生先进成图与产品信息建模创新大赛	所有学生	汽车机械制图 汽车轻量化技术	8	省一及以上 90 省二 80 省三 70	获奖证书
		全国大学生机械设计创新大赛		新能源汽车零部件计算机辅助设	4		获奖证书

				计			
--	--	--	--	---	--	--	--

注：竞赛获奖需获得地市级三等及以上奖项才能进行学习成果学分认定转换，互换课程成绩（百分制）按《专业（职业）技能竞赛管理办法》执行。

（七）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，如图 2 所示，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

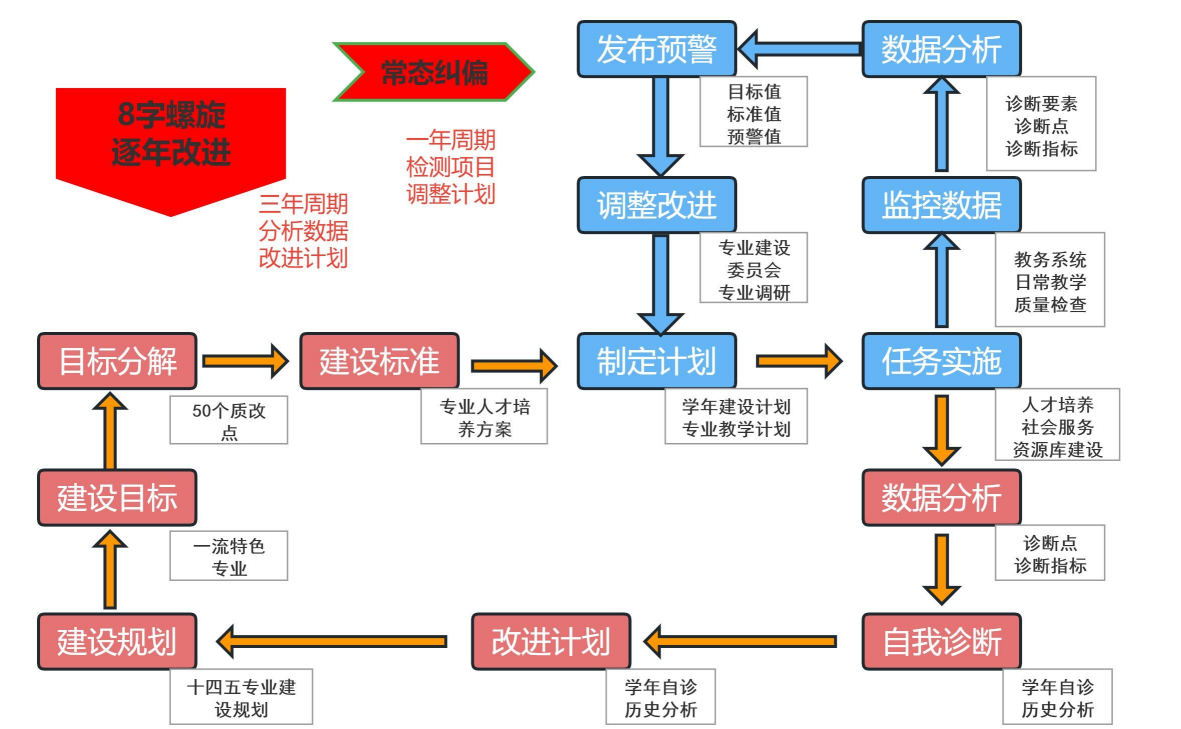


图 2 专业诊断与改进

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立“考核督导办督查、教务处和二级学院抽查、专业负责人专查、教师互查和自查、企业专家指导”的有效监督机制，开展对本专业的课堂教学、教学资料、毕业设计、学生就业、专业调研等工作

检查监督工作。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。专任教师一学期须听课评课6次，每学期应保证有20%教师开展公开课、示范课教学活动，新教师必须实行一对一指导一年；教师若发生教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于合格等次。

3. 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，出具具体的分析报告，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4. 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。以岗位实习管理平台为手段，专业教师和企业指导与毕业生组成“师徒队”形式，加强对学生岗位实习的监督管理。

九、毕业要求

1. 按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定的151.5学分。

2. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

3. 职业技能证书：对接1+X证书制度改革，不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（除必修的通识课和专业核心课之外），与专业非常相关的X证书，经二级学院认定，教务处审核后，可替代相关专业课程，但不与毕业证挂钩。

4. 鼓励学生在校期间获得机动车驾驶证、低压电工作业操作证及机械工程制图、新能源汽车安装与调试职业技能等级证书，但不与毕业证挂钩。

5. 本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是参加专升本；二是参加自学考试，其专业面向有车辆工程、汽车服务工程等，但不与毕业证挂钩。

十、注解

1.理工精神：自信满满，永不放弃；自强不息，永不放任；自律坚守，永不放纵

2.理工特质：不治自理，不教自学，不言自明

3.理工情怀：以公为先，以校为家，以师为尊，以生为本

4.理工九条：

一、对党忠诚，不口是心非、阳奉阴违。

二、为人师表，不伤风败俗、违法乱纪。

三、待人真诚，不颐指气使、阿谀奉承。

四、用人公正，不请托说情、任人唯亲。

五、治学诚信，不弄虚作假、沽名钓誉。

六、办事规矩，不优亲厚友、厚此薄彼。

七、乐于担当，不挑肥拣瘦、推诿扯皮。

八、廉洁奉公，不损公肥私、假公济私。

九、善作善成，不敷衍塞责、玩忽职守。

“理工九条”详释见《正风肃纪 凝心聚力 | 校党委书记谈<理工九条>》，链接地址是
<https://mp.weixin.qq.com/s/eKP2s3ohdQXPY8SjZh71bw>

5.理工九理：

勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新

“理工九理”详释见《读书明理 知书达礼 | 校党委书记谈<理工书单>》，链接地址是
<https://mp.weixin.qq.com/s/3sbYISNCvIDKQEbBOIDVWw>

6.理工教师“三可”要求：可信、可亲、可敬

理工教师“三可”要求详释见《辅导员要守正创新修“九境”》，链接地址是
https://mp.weixin.qq.com/s/yLt0NOn39klUz_sS2EixzA

7.理工学子“三气”素养：大气、才气、勇气

理工学子“三气”素养详释见《青年学子要好好学习养“三气”》，链接地址是
<https://mp.weixin.qq.com/s/N8lpF6VjXyMb7HtHgtn1bg>