



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

风力发电工程技术专业人才培养方案

专业名称：风力发电工程技术

专业代码：430302

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：2022 级

专业带头人：冯玉洁

制（修）订时间：2022. 8

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。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大及十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神和《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，着力培养堪当民族复兴重任的高素质技术技能人才。

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。

本方案由本专业所在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的，具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征。

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，提交院长办公会和党委会审定，将在 2022 级风力发电工程技术专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	冯玉洁	湖南理工职业技术学院	专业负责人	讲师
2	郭佳文	湖南理工职业技术学院	专任教师	讲师
3	麻晓蓉	中车风电事业部	人事部部长	工程师
4	杨青	明阳智慧能源集团股份公司	人事招聘主管	工程师
5	赵巧红	哈电风能有限公司	技术主管	高级工程师

2022 级专业人才培养方案审定表

专业名称	风力发电工程技术
专业代码	430302
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 和教学进程合理,实施保障较为完善,方案科学可行,审议 通过。 签字  日期  2022.8.22
院长办公会 审核意见	人才培养方案符合教育部有关文件精神 及要求,审议通过。 签字  日期  2022.8.29
党委会 审核意见	审定通过,同意实施。 签字  日期  2022.9.1

2022 级风力发电工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

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	创办时间
风力发电工程技术	430302	光伏工程技术	2015 年 9 月

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

风力发电工程技术专业团队根据风电类行业企业调研，明确了主要面向风电机组厂内装配调试、风电机组现场安装与调试、风电场运行管理。具体职业面向如表 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
能源动力与材料 (43)	新能源发电工程 (4303)	电力、热力生产和供应业 (风力发电、太阳能发电或其他电力)	(1) 风电机组制造工 (6-20-02-04)； (2) 风力发电运维值班员 (6-28-01-12)； (3) 变配电运行值班员 (6-28-01-14)；	目标岗位	(1) 厂内机组装配调试员； (2) 风电场安装与调试员。	(1) 低压、高压电工特种作业操作证； (2) (高处) 特种作业操作证。
				发展岗位	(1) 风电设备制造工程师； (2) 风电场运行	

		生 产) (44)	(4)、配电、变电设备 值班人员 (6-07-03)。	位 迁 移 岗 位	管理工程师。 风电投资与建 设管理。	(3) (中级) 风电机组维 修保养工
--	--	--------------	--------------------------------	-----------------------	------------------------------	-------------------------------

(二) 岗位分析

毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3：毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	(1) 厂内机组装 配调试员	(1) 按照生产计划和生产部工作安排，按时完成本岗位各项工作任务，保证工作质量；积极协助其他人员完成各项工作任务； (2) 按照工艺、质量要求完成本工序生产任务，保证工序产品质量，对工序产品质量负全责； (3) 按照安全生产要求进行安全生产工作，保证本工序物料、工具、设备安全；维护作业环境，爱护作业工具、设备； (4) 参与叶片缺陷判定，叶片缺陷维修方案审核； (5) 参与塔筒厂电气设备预安装工作指导、质量检查、监督及问题反馈及闭环技术资料、物料收发货清单、合格证等资料收集； (6) 参与大型工装设计开发、安装、调试工作； (7) 参加产品质量问题的调查分析，跟踪检查纠正和预防措施情况； (8) 参与对公司产品质量进行全面、全员、全过程管理，并实施有效的策划、实施、改进、处置和提高，使产品质量处于严格的受控状态。
	(2) 风电场安装 与调试员	(1) 负责按照工艺技术文件要求，完成风电机组出厂签性能测试； (2) 协助项目现场工作，完成风电机组调试、吊装、消缺； (3) 负责项目现场风机设备安装、工具、吊具使用及安装技术指导； (4) 协助前期风机安装，管理，安全质量巡查； (5) 协助安装风电机组的尺寸零部件，如塔筒、叶片、轮毂、机舱、等机械设备；

		(6) 协助处理机组所有故障处理、巡检、大部件更换协助、辅助改造、定检定维、技术改进及其他现场服务内容； (7) 参与风机安装完毕后根据调试指导书辅助调试工程师做静态和动态调试； (8) 参与预验收风场现场支持以及运维风场技术支持。
发展岗位	(1) 风电设备制造工程师	(1) 负责按时完成设备的部件和整机的机械装配工作； (2) 负责对产品装配定位的准确性及质量负责； (3) 负责实施风机整机出厂调试及全功率试验，并对风机调试信息及档案资料的审核与归档； (4) 负责对调试过程质量异常信息的反馈，问题的跟踪，整改后进行效果的试验验证； (5) 负责对调试质量异常信息进行汇总、反馈、跟踪、验证与确认； (6) 配合整机全功率科研实验工作； (7) 负责推动产品生产线的持续改善，优化生产工艺满足公司对生产效率和产品质量的预期； (8) 依据工艺设计要求，在样机制作和小批量试产中进行现场工艺只对，同时监控试产过程，解决工艺问题，确保产品正式批量生产； (9) 负责新的工艺材料、工艺方案的引进及验证。
	(2) 风电场运行管理工程师	(1) 负责执行风电场设备运行规程，确保机组安全、经济、文明生产情况，认真做好值班记录； (2) 负责执行各项规章制度和值长的生产指令，合理调整运行方式，保证设备系统的安全经济运行； (3) 负责协助值长处理生产现场发生的一切异常和事故； (4) 负责执行操作票和工作票管理的规定，执行操作票完成主要设备、系统的启停和切换操作，许可、终结工作票； (5) 负责编制值班期间各运行生产报表和报送，并对正确性负责； (6) 负责实现远程监控设备的操作、监护工作； (7) 完成场长交付的各项生产任务，开展正常的培训工作，经常进行现场考问讲解，做事故预想、反事故演习、提高全班人员处理事故和消除缺陷的能力；

		(8) 负责审核本班的各种记录、报表、指示性图表。
迁移岗位	风电投资与建设管理	(1) 负责目标区域风电能源市场运作情况调研； (2) 负责区域内政府关系对接，负责区域客户扩展及维护； (3) 负责开拓大型风电项目，进行新能源项目开发前期选址、布局、投资环境考察以及政府相关部门初期沟通等工作； (4) 负责开展风资源评估，项目装机容量及发电量预测，牵头开展风电项目遴选、初步评估和测风方案编制； (5) 负责组织项目踏勘收资、评估立项、电网接入批复及环评等手续，完成风电项目前期开发、申报直至备案/核准； (6) 参与对接外部合作伙伴，推进新能源项目合作开发； (7) 负责清洁能源产业投资方案的编制，联系协调集团设计院和相关成员单位，配合规划投资部完成产业投资方案； (8) 负责对市场开发中心人员开展风电相关项目的技术培训。

(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	公安局交通警察支队
	(高处、高压、低压电工)特种作业操作证	湖南省应急管理厅
职业资格证书	(中级) 风电机组维修保养工	人力资源与社会保障部
“1+X”职业技能等级证书	机械工程制图职业技能等级证书(中级)	北京卓创至诚技术有限公司

(四) 典型工作任务与岗位职业能力分析

本专业典型工作任务与岗位职业能力分析表如表 5 所示。

表 5：岗位典型工作任务与能力分析表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
厂内机组装配调试员	(1) 查看装配工艺和实验操作规范及图纸； (2) 发电机组安装与调试； (3) 底盘的安装与调试； (4) 传动系统(变速箱、主轴、轴承、轴承座)安装与调试； (5) 轮毂的安装与调试； (6) 偏航系统安装。	(1) 能识别机械与电气图纸； (2) 能掌握风电机组的结构与原理； (3) 能独立完成钳工操作； (4) 能掌握玻璃钢复合材料基础理论知识，熟练使用常用办公软件及 2D、3D 相关机械绘图软件； (5) 能熟悉风机叶片结构、制造工艺和流程、原材料及应用； (6) 能参与风电控制系统进行调试控制； (7) 能参与风电机组机械电气装调。
风电场安装与调试员	(1) 查看装配工艺和实验操作规范及图纸； (2) 基础施工与安装； (3) 塔架的吊装与调试； (4) 底盘总成、机舱的吊装与调试； (5) 轮毂叶片的吊装与调试； (6) 配电与变电装置的安装； (7) 机组并网与调试； (8) 变桨与偏航调试。	(1) 能识别机械与电气图纸； (2) 能熟悉风力发电机组总体结构、工作原理和运行工况等相关内容，了解风力发电机组的监测与故障诊断技术，具有风电机组运行维护等方面的知识； (3) 能熟练报告撰写及 PPT 编制；能熟练应用 CAD/CAE 软件； (4) 能熟悉风机结构以及风力发电机组控制原理、PLC 编程、电路原理； (5) 能熟悉自动化相关电气设备的控制方法和电气系统配电计算的方法，根据电气图纸和技术要求进行电箱配电装配； (6) 能完成调试期风电场机组的调试及并网升功率工作； (7) 能独立进行高空安全操作规则与技能； (8) 能适应一定程度的出差，部分能适应出海工作具有较强的沟通表达能力和团队协作精神。

风电设备制造技术工程师	(1) 编制基本制造工艺规程； (2) 风电零部件的基本组装与调试； (3) 金属材料的热处理工艺编制； (4) 加工机床的选择与维护保养； (5) 生产计划的编制； (6) 刀具的选择与复磨； (7) 材料及零部件的验收规范。	(1) 能了解机械设计、制造、安装过程，熟悉大型非标工装设计过程中材料及板材的选用、焊接形式及强度计算等，了解电、气、液、自动化等的基本知识； (2) 能熟练使用 AUTOCAD 等绘图工具或三维建模软件，熟练使用各种通用办公软件； (3) 能独立完成制造工艺汇编； (4) 能根据整体技术方案、硬件和结构设计方案，进行整机工艺设计、评审和优化，输出整机工艺规程；设计工艺流程、文件拟制等； (5) 能熟悉风机主要零部件锻件、铸件监造； (6) 能风机齿轮箱、主轴承生产质量管理； (7) 能独立完成常见材料热处理； (8) 能熟悉 ISO9001，TS16949 质量管理体系，熟悉 8D、QC 七工具的运用。
风电场运行与管理工程师	(1) 查看装配工艺和图纸； (2) 定期对发电系统检修保养； (3) 定期对传动系统检修保养； (4) 定期对配变电系统检修； (5) 风机故障诊断与维修； (6) 进行生产运行调度； (7) 电力生产现场管理。	(1) 能识别机械与电气图纸； (2) 能够熟练使用风电场生产、安全、运行、维护、检修和技改等专业理论知识； (3) 能够独立完成高空安全操作内容； (4) 能按时完成机组吊具、标准件、大部件、随机件、技术资料、合同备品备件、耗品、安全用具等检查、接货和交付工作； (5) 能够熟知专业运行规程、《电业安全规程》、《调度规程》等，并熟悉其它规程的有关部分； (6) 能处理机组所有故障处理、巡检、大部件更换协助、辅助改造、定检定维、技术改进及其他现场服务内容； (7) 能对工器具每日出入库记录及库房定期盘点，备件、消耗品、工器具台帐记录； (8) 配合完成项目考核任务及相关管理工作，

		配合项管理工作的改进； (9)能够熟练读懂图纸、整改方案等专业资料，具备较强的专业知识储备； (10)能够适应长期在外的工作环境；体能良好、责任心强、具有吃苦耐劳的精神。
风电投资与建设管理	(1)分布式电站的设计； (2)风电场的微观选址与策划； (3)风电施工项目制定； (4)风电投资预算与收益分析； (5)风电机组设备的采购。	(1)能独立进行目方案策划和编制； (2)能熟悉风电项目项目开发流程； (3)能跟踪电力市场信息、国家有关风电政策以及地方特殊优惠政策，及时提出应对方案； (4)能具备良好的与人沟通能力，熟悉谈判的方式与方法，具备较强的逻辑分析能力； (5)能接受经常出差，能适应艰苦的工作环境； (6)能进行进度、概算、安全、质量、生态、合规风险管控管理。

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、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的能力，掌握风力发电工程技术专业所需的机械装配、电气安装与调试、风电场建设与维护等知识和技术技能，面向风力发电等行业的风电机组制造工、风力发电运维值班员、变配电运行值班员、输电、配电、变电设备值班人员的职业群，能够从事厂内机组装配调试、风电场安装与调试、风电设备制造、风电场运行管理等工作的高素质技术技能人才，工作 3-5 年后能够胜任风电投资与建设岗位。

(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. 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观

观，具有强烈的民族自豪感与使命感；

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，培养音乐、美术等方面的艺术爱好；

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. 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新精神与创业精神，对风电设备制造与维护等岗位工作热情、爱岗敬业精神。

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. 了解工程文书写作知识，了解应用数学、专业英语阅读基本知识，掌握信息化技术和计算机应用知识，

K4. 熟悉与本专业相关的环境保护、安全消防等知识，理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；

K5. 熟悉必需的制图软件、工程制图知识，掌握识读和绘制机械图纸的方法；

K6*. 熟悉电路分析的基本方法，常用电工仪表的使用方法，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；

K7*掌握液压与气压传动技术系统的组成部分及各部分结构原理；

K8*. 掌握机械制造所用材料的性能及应用、制造方法以及机械加工技术基础；

K9*. 掌握零部件制造、维修、互换的作用、标准化和优先数系；

K10*. 熟悉发电机基本结构及风力发电机组结构、工作原理，电动机拖动与控制原理；

K11*. 风力发电机组中机电产品制造工艺与装配的基本工艺流程、安装与调试方法；

K12*. 掌握电气控制系统的电气设备的选型、基本计算等知识。

K13*. 掌握 PLC 结构、工作原理、编程及其安装与调试；

K14*. 掌握风电机组及机电产品的基本制造工艺过程及材料的选择；

K15*. 掌握风力发电机组机舱、叶轮、发电机等部件的装配工艺，常用工器具的使用方法及安全操作规程，风电场的建设、规划、运维与管理；

K16*. 掌握新能源变换技术的基本理论知识，熟悉常用电力电子器件及变流技术；

K17*. 掌握风电场现场要求的低压、高压、登高等特种作业需要的基本知识和注意事项；

K18*. 熟悉与风力发电相关的风力发电产业政策和国家标准，规范以及环境保护、安全生产、文明操作及风电行业相关知识。

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；具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；

A3. 具有良好的明辨是非能力；具有良好的自我管理与自我保护能力；

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；具有勇于创新敢于钻研的能力；

A5. 具有良好的语言沟通、文字表达能力；具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力；

A6. 具有良好的运动与心理调节能力；具有探究学习、终身学习能力，具有风电职业生涯规划能力；

A7. 具有分析问题、解决问题的能力；具有善于总结与应用实践经验的能力；

A8*. 具备电气识图制图、电气元件的检测、电气系统的安装和调试技能。

A9*. 具备机械零部件读图、制图技能、在风电场现场能徒手绘制草图的能力，机械零部件材料选择、设计与制造。

A10*. 具备风电场现场风电整机吊装与调试的技能，具有根据安全规程进行登高、低压、高压等特种作业操作的基本能力。

A11*. 具备 PLC 程序分析与设计、系统安装与调试能力，具备风电场电气系统的安装调试及故障分析与处理技能。

A12*. 具备能利用液压或气压元件连接成所要求的液压或气动回路，对常见液

压或气压传动系统的故障能进行调试维护；

A13*. 具备看懂风力发电机组控制系统信号、能处理简单的控制信号的能力，具备风力发电机组零部件质量基本检测的技能，具备使用专业软件监测风力发电系统运行状态，并进行管理的技能，具备风电场建设、运维与管理的能力。

说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，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

基于风力发电工程技术专业市场调研报告，组织风电行业企业专家、职教专家及专业教师共同研讨与分析，明确风力发电工程技术专业的培养目标及人才培养规格，确定职业岗位及典型工作任务，准确分析所需职业能力，对接风力发电行业标准，校企共同构建课程体系。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 44 门课（其中公共任意选修课为 15 选 3，专业选修课为 6 选 4），2686 学时，151 学分。

本专业隶属光伏工程技术专业群，按照“风电机组厂内装配调试、风电机组现场安装与调试、风电场运行管理”，“厂内机组装配调试员、风电场安装与调试员、风电设备制造工程师、风电场运行管理工程师”等职业岗位相关，“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现“工程制图与 CAD、新能源概论、电工技术、机械制造基础、电子电路分析与制作”5 门专业群基础课程相通，“电气控制与 PLC 技术”1 门专业群核心课程共享，构建了 21 门公共基础课程（其中公共任意选修课为 15 选 3）、22 门专业（技能）课程组（其中专业选修课为 6 选 3）成的风力发电工程技术专业课程体系，并将“（高处、高压、低压电工）特种作业操作证、（中级）风电机组维修保养工、机械工程制图职业技能等级证书（中级）”的职业技能等级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能取得多类职业技能等级证书。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动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。

表 6：基于职业能力分析构建的课程体系表

面向岗位	职业岗位典型工作任务	需要的职业能力	课程体系（学习领域）				备注
			专业基础课程	专业核心课程	综合实践课程	专业选修课程(专业拓展课程)	
厂内机组装配调试员	(1) 查看装配工艺和实验操作规范及图纸； (2) 发电机组安装与调试； (3) 底盘的安装与调试； (4) 传动系统(变速箱、主轴、轴承、轴承座)安装与调试； (5) 轮毂的安装与调试； (6) 偏航系统安装。	(1) 能识别机械与电气图纸； (2) 掌握风电机组的结构与原理； (3) 具备钳工操作技能； (4) 具备公差与配合处理技能； (5) 具备液压调试技能； (6) 具备风电控制调控技能； (7) 具备机械电气装调技能。	工程制图与CAD 液压与气压传动技术 电工技术 机械制造基础	风力发电机组的结构与原理 风力发电机组的安装与调试 风力发电设备制造工艺	毕业设计及答辩 岗位实习 综合技能训练	三维造型 风电安全生产及防护 公差配合与测量技术	

风 电 场 安 装 与 调 试 员	(1) 查看装配工艺和实验操作规范及图纸; (2) 基础施工与安装; (3) 塔架的吊装与调试; (4) 底盘总成、机舱的吊装与调试; (5) 轮毂叶片的吊装与调试; (6) 配电与变电装置的安装; (7) 机组并网与调试; (8) 变桨与偏航调试。	(1) 能识别机械与电气图纸; (2) 掌握风电机组的结构与原理; (3) 钳工操作技能; (4) 具备公差与配合处理技术; (5) 具备液压调试技能; (6) 具备风电控制调控技能; (7) 具备高空安全操作规则与技能; (8) 具备风电设备并网调试技能。	工 程 制 图 与 CAD 液 压 与 气 压 传 动 技 术 电 工 技 术 机 械 制 造 基 础 电 子 电 路 分 析 与 制 作 电 机 拖 动 与 变 频 技 术	风力发电机组的结 构与原理 风力发电机组的安 装与调试 电气控制与 PLC 技 术 风力发电设备制造 工艺 风电场运行与管理 风电系统运行维护 与故障诊断	毕业设计及 答辩 岗位实习 综合技能训 练	三维造型 新能源电源变换 技术 风电安全生产及 防护 公差配合与测量 技术	
风 电 设 备 制 造 技 术 工 程 师	(1) 编制基本制造工艺规程; (2) 风电零部件的基本组装与调试; (3) 金属材料的热处理工艺编制; (4) 加工机床的选择与维护保	(1) 能识别机械与电气图纸, 懂机械制造工艺; (2) 掌握风电机组的结构与原理; (3) 具备制造工艺汇编技能; (4) 具备机床诊断与维护技	工 程 制 图 与 CAD 液 压 与 气 压 传 动 技 术 电 工 技 术 机 械 制 造 基 础	风力发电机组的结 构与原理 风力发电机组的安 装与调试 风力发电设备制造 工艺	毕业设计及 答辩 岗位实习 综合技能训 练	三维造型 新能源电源变换 技术 分布式电站运行 与维护 风电安全生产及	

	养； (5) 生产计划的编制； (6) 刀具的选择与复磨； (7) 材料及零部件的验收规范。	能； (5) 具备公差与配合处理技术； (6) 具备液压调试技能； (7) 具备常见材料热处理技能； (8) 具备电气装调技能。	电子电路分析与制作 新能源概论			防护 公差配合与测量技术	
风 电 场 运 行 与 管 理 工 程 师	(1) 查看装配工艺和图纸； (2) 定期对发电系统检修保养； (3) 定期对传动系统检修保养； (4) 定期对配变电系统检修； (5) 风机故障诊断与维修； (6) 进行生产运行调度； (7) 电力生产现场管理。	(1) 能识别机械与电气图纸； (2) 掌握风电机组的结构与原理； (3) 具备高空安全操作技能； (4) 具备钳工操作技能； (5) 具备公差与配合处理技能； (6) 具备液压调试技能； (7) 具备机电设备维护保养技能； (8) 具备风电机组故障诊断与	工 程 制 图 与 CAD 液 压 与 气 压 传 动 技 术 电 工 技 术 电 子 电 路 分 析 与 制 作 电 机 拖 动 与 变 频 技 术	风力发电机组的结构与原理 风力发电机组的安装与调试 电气控制与 PLC 技术 风力发电设备制造 工艺 风电场运行与管理 风电系统运行维护 与故障诊断	毕业设计及 答辩 岗位实习 综合技能训练	三维造型 新能源电源变换 技术 分布式电站运行 与维护 风电安全生产及 防护 新能源概论	

		检修技能； (9) 具备高空安全操作规则与技能； (10) 精益生产管理技能。					
风 电 投 资 与 建 设管理	(1) 分布式电站的设计； (2) 风电场的微观选址与策划； (3) 风电施工项目制定； (4) 风电投资预算与收益分析； (5) 风电机组的采购。	(1) 能识别机械与电气图纸； (2) 掌握风电机组的结构与原理； (3) 风电英语沟通技能； (4) 具备分布式电站设计与规划能力； (5) 具备项目规划与管理技能； (6) 具备风电项目选址与预算技能。 (7) 具备项目管理专业知识，良好的人际关系技能。	工 程 制 图 与 CAD 液 压 与 气 压 传 动 技 术 电 工 技 术 机 械 制 造 基 础 电 子 电 路 分 析 与 制 作 新 能 源 概 论	风力发电机组的结 构与原理 风力发电机组的安 装与调试 风力发电设备制造 工艺 风电场运行与管理 风电系统运行维护 与故障诊断	毕业设计及 答辩 岗位实习 综合技能训 练	三维造型 新能源电源变换 技术 分布式电站运行 与维护 风电安全生产及 防护 公差配合与测量 技术	

表 7：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
	普通话水平测试登记证书	湖南省语言工作委员会	普通话测试与训练
	(高处、高压、低压)特种作业证	国家安全生产监督管理总局	风电安全生产及防护 风电场运行与管理 电工技术 电机拖动与变频技术 电气控制与 PLC
职业资格证书	(中级) 风电机组维修保养工	人力资源与社会保障部	风力发电机组的结构与原理 风力发电机组的安装与调试 风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断
“1+X”职业技能等级证书	机械工程制图职业技能等级证书 (中级)	教育部	工程制图与 CAD 三维制图

表 8：课赛融通一览表

赛事名称	举办单位	赛事级别	融通课程	
风光互补发电系统安装与调试	全国职业院校技能大赛组织委员会	国家级	专业基础课	工程制图与 CAD、液压与气压传动技术、电工技术、电子电路分析与制作、新能源概论/电机拖动与变频技术
			专业核、心课	风力发电机组的结构与原理、风力发电机组的安装与调试、电气控制与 PLC 技术、风电系统运行维护与故障诊断
			综合实践课程	毕业设计答辩、岗位实习、综合技能拓展训练
			专业拓展课	三维造型、新能源电源变换技术、分布式电站运行与维护
先进成图技术与产品信息建模创新大赛	全国职业院校技能大赛组织委员会	国家级	专业基础课	工程制图与 CAD、机械制造基础、公差配合与测量技术
			专业核心课	风力发电机组的安装与调试、风力发电设备制造工艺
			综合实践课程	毕业设计答辩、岗位实习、综合技能拓展训练
			专业拓展课	三维造型

风力发电工程技术专业课程体系

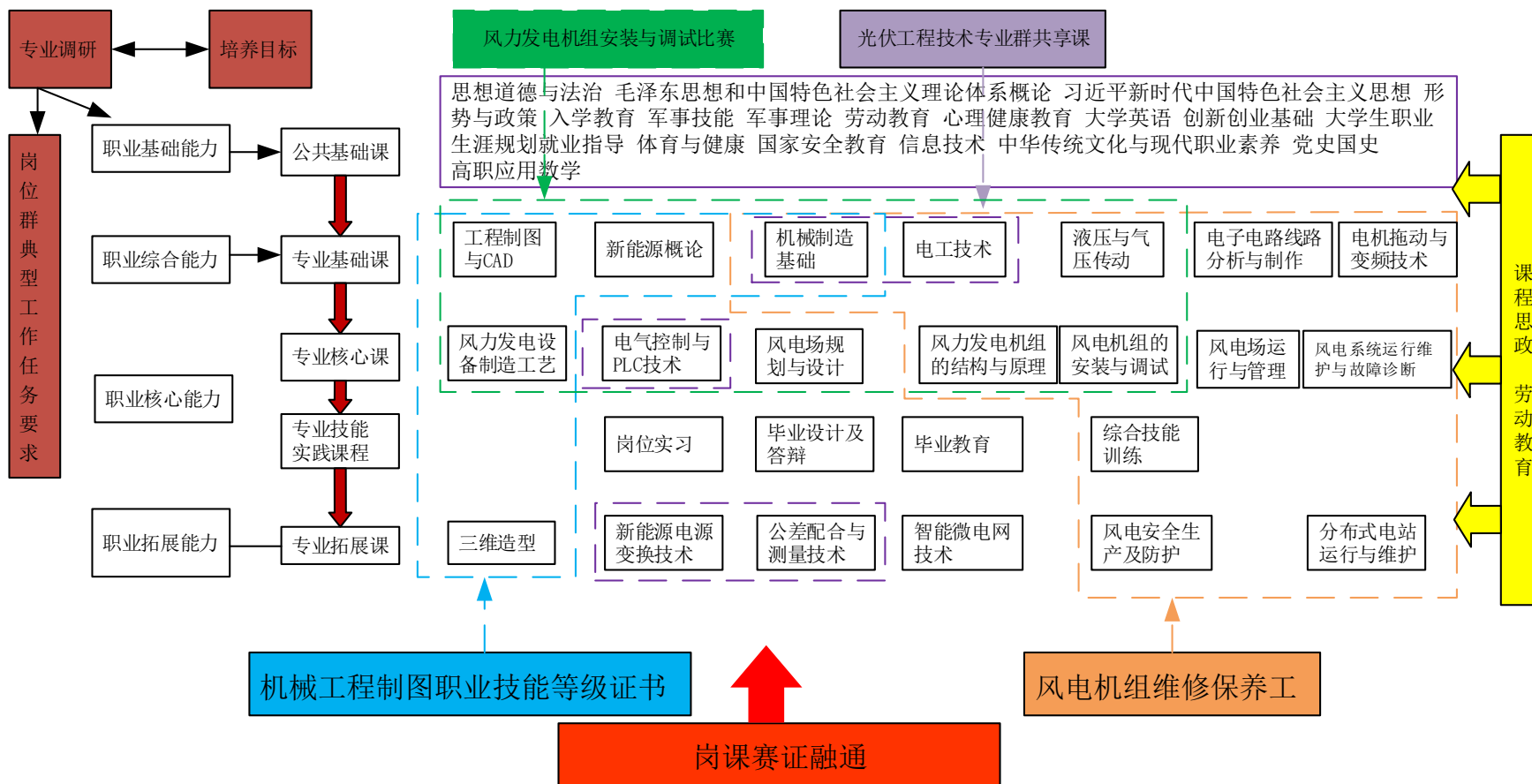


图 1 课程体系

（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 9 所示。

表 9：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	素质目标： 筑牢理想信念之基，增强奉献意识和责任意识，把青春奋斗融入党和人民事业。 培育和践行社会主义核心价值观。 传承中华传统美德，弘扬中国精神。 尊重和维护宪法法律权威，以实现中华民族伟大复兴为己任。 成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。 知识目标： 认识新时代、明确历史使命。 树立马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观。 领悟崇高理想信念、伟	(1) 新时代的内涵。 (2) 新时代呼唤担当民族复兴大任的时代新人。 (3) 正确的人生观、价值观。 (4) 理想信念的内涵及重要性。 (5) 坚定信仰信念信心。 (6) 弘扬中国精神。 (7) 做新时代的忠诚爱国者。 (8) 做改革创新生力军。 (9) 社会主义核心价值观。 (10) 社会主义道德的核心和原则。 (11) 吸收借鉴优秀道德成果。 (12) 投身崇德向善	1 条件要求：使用 2021 年修订版教材。理论教学依托学习通“基础”省级精品课程平台。实践教学基地完成主题实践。 2 教学方法：线下教学为主、线上教学为辅。课前开展实践活动“核心价值、哲理人生”。课堂通过理论讲授、案例分析、主题讨论等方式将线上线下教学统一，创新教学方法。 3 师资要求：按照“六要”标准加强队伍建设。建设理论素养高、有情怀、教科研一体的专兼职教学团队。 4. 考核要求：考核从知识、能力、素质方面综合进行。学生总评成绩=	Q1 Q2 K1 A3 A6 A11 A12

		大中国精神。 熟悉中华传统美德、中国革命道德、社会主义道德、中国特色社会主义法律体系，理解社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。 能力目标： 能够通过现象看本质，增强明辨是非的能力，增强创新发展的能力。 能够将道德的相关理论内化为自觉意识，外化为自身行为和习惯。 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，带动全社会尚德向善。	的道德实践。 (13) 社会主义法律的特征和运行。 (14) 坚持全面依法治国。 (15) 维护宪法权威。 (16) 自觉尊法学法守法用法。	平时成绩（30%）+实践成绩（30%）+期末考试（40%）。期末采取“学习通”平台随机组卷进行考试。 5. 教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/219887191	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标： (1) 涵养家国情怀，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，成为堪当民族复兴大任的时代新人。 知识目标： (1) 准确把握马克思主	1. 专题一：暗夜昏沉寻灯塔，指导思想树旗帜； 讲座1真理之光：马克思主义中国化及其发展。 2. 专题二：万丈高楼平地起，崭新世界奠新基； 讲座2日出东方：毛泽东思想及其历史地位； 讲座3黎明破晓：做	1. 条件要求：①使用2021年修订版教材。②多媒体教室中小班上课。③善用大思政，建设稳定的实践教学基地。 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课前统一开展	Q1 Q2 K1 A3 A6 A11 A12

		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。 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。	好中国革命的“两篇文章”; 讲座4朝霞辉映: 探索符合中国实际的社会主义道路。 3. 专题三: 认清国情明方位, 东方风来满眼春; 讲座5春天故事: 邓小平理论。 4. 专题四: 世纪交替风云起, 与时俱进挽狂澜; 讲座6立党之本: “三个代表”重要思想。 5. 专题五: 接力奋进续伟业, 求真务实促; 讲座7以人为本: 科学发展观。 6. 结束语: 与历史同步伐, 与时代共命运。	“话历史, 展未来”活动, 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”标准加强队伍建设。②打造“可信、可敬、可靠, 乐为、敢为、有为”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”平台随机组卷进行考试)。 5. 教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/222738450	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标: (1) 践行社会主义核心价值观, 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。	1. 专题一: 新的飞跃—凝心聚力新时代, 催人奋进新思想。 2. 专题二: 复兴之梦—同心共筑中国梦, 战略目标两步	1. 条件要求: ①使用上级指定教材。②多媒体教室中小班上课。③善用大思政, 建设稳定的实践教学基地。 2. 教学方法: ①线下教学为主、线上教学为辅。	Q1 Q2 K1 A3 A6 A11 A12

	(2)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)全面掌握党的百年奋斗重大成就和历史经验，坚持正确党史观，树立大历史观。 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、指导实践的能力和水平，在青春的赛道上跑出当代青年最好成绩。 (2)提高自我革命、自我净化能力，以历史主动精神提升创新发展能力，自觉服务国家和社会建设。	走。 3. 专题三：总体布局——“五位一体”谋全局，统筹推进新蓝图： (1)经济建设新常态，高质量发展新格局； (2)制度优势有自信，政治文明新篇章； (3)文化强国绘底色，文化自信民族魂； (4)民生建设聚民心，社会治理促和谐； (5)美丽中国新篇章，绿水青山总关情。 4. 专题四：战略布局——“四个全面”新布局，踔厉奋发向未来： (1)乘势而上开新局，现代化建设新征程； (2)乘风破浪再扬帆，深化改革不停歇； (3)依法治国新战	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课前统一开展“习语伴我行，奋斗正当时”活动，教学体现“六大特质”课程育人体内核：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”标准加强队伍建设。②打造“可信、可敬、可靠，乐为、敢为、有为”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”平台随机组卷进行考试）。 5. 教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/227141275	
--	---	---	---	--

			略，长治久安新成果； (4) 从严治党进行时，勇立潮头逐浪行。 5. 专题五：重要保障——千秋伟业强基石，重大战略新征程。 6. 专题六：特色外交——中国方案大智慧，胸怀天下共发展。 7. 专题七：党的领导——百年大党铸辉煌，千秋伟业再出发。 8. 结束语——坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。		
4	形势与政策	素质目标： (1) 引导学生增强四个“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，成为担当民族复兴大任的时代新人。 (2) 引导学生感知世情国情党情民情，进一步	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	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：采取专题讲座与专题课堂教学相结合、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：课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、	Q1 Q2 K1 A3 A6 A11 A12

		提升社会责任感和历史使命感。 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。 能力目标: (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) 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。	题。	党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等, 形成育人合力。 4. 考核要求: 总评成绩=平时成绩 (20%) + 实践活动 (40%) + 期末成绩 (40%) 。 5. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/214919372.html	
5	入学教育	素质目标: (1) 帮助学生做好未来的职业生涯规划; (2) 通过具体的参观实践活动, 使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育, 使其提升爱国、爱校意识, 以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	(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: 课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、	Q1 Q2 Q5 K7 K8 A12

		知识目标： (1)使新生在思想、行为、心理等方面逐渐适应大学阶段的要求，引导他们逐步做到学会做人、学会学习、学会工作，为顺利完成大学学业打下坚实的基础。 能力目标： (1)学生要掌握各项规章制度的内容并自觉服从，做到遵纪守法，要了解本专业课程设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法并对未来职业进行初步规划等； (2)要了解我国发展的历史及老一辈无产阶级革命家奋斗的精神，结合学校史校情教育，提升学生自身的爱国、爱校热情。		优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4. 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	素质目标： 提高学生综合国防素质。 知识目标： 让学生了解掌握基本军事技能。 能力目标： 增强国防观念、国家安	(1)共同条令教育与训练。 (2)射击与战术训练。 (3)防卫技能与战时防护训练。 (4)战备基础与应用训练。	1. 条件要求： 具有训练的场地及其设备设施，具有相应的专武干部以及相关管理人员。 2. 教学方法： 采用帮训模式依托专业教官强化实践教学。依据学校的实际情况采取帮训模	Q1 Q4 K6 A4

		全意识和忧患危机意识的能力，弘扬爱国主义精神、传承红色基因与课程思政融合。		式，依托帮训教官对学生实践教学。加强实践教学的安全管理。 开展实践教学前参训学生进行相应的体检排查，对身体不适的同学要求在教学现场跟训，其余同学按照教官示范进行严格训练；实践教学进行中对场地、器材、参训人员的思想及气候条件、急救药品与车辆等因素进行充分的考虑或准备防止安全事故的发生。 3. 师资要求：拥有四会教练员证，思想端正，身体健康。 4. 考核要求：军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。	
7	军事理论	素质目标： 提高学生综合国防素质。 知识目标： 让学生了解掌握军事基础知识。 能力目标： 增强国防观念、国家安	(1)中国国防。 (2)国家安全。 (3)军事思想。 (4)现代战争。 (5)信息化装备。	1. 条件要求：多媒体教室和校外社会实践教学场所。 2. 教学方法：优化理论教学。以课堂教学为主，创新教学方法，深化教学改革，实施课堂革命，提升教学质量。强化实	Q1 Q2 K1 K2 A3 A7

		全意识和忧患危机意识的能力，弘扬爱国主义精神、传承红色基因与课程思政融合。		实践教学。开展课前实践活动“爱我国防，从我做起”，根据主题实践活动方案开展实践教学。加强信息化教学。依托省级军事理论精品课程平台，采用线上线下混合式教学。 3. 师资要求：军事理论专任教师（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。 4. 考核要求：考试成绩按百分制计分，根据卷面成绩、平时作业、考勤情况和课堂表现综合评定。	
8	劳动教育	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) 增强强烈的劳动意识。 (4) 形成积极的劳动态度。 (5) 练就较强的劳动能力。	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。 实践部分： (1) 实践一：日常生活劳动；	1. 条件要求： (1) 使用符合高职院校学生实际，富有理工特色的校本教材。 (2) 理论教学依托学习通教学平台。 (3) 实践教学依托“理工思政”完成主题实践活动。 2. 教学方法： (1) 采用入学教育+专题讲座、线上+线下的形式开展。	Q1 Q2 Q5 Q6 K1 K7 A4 A5 A6 A7

	(6)增强劳动创新意识。 (7)养成良好的劳动习惯。 (8)树立正确的人生观、价值观。 (9)形成积极向上的就业创业观。 (10)促进人的全面发展，促进劳动创造幸福生活的实现。 知识目标: (1)理解马克思主义劳动观，把握劳动精神、奋斗精神、劳模精神、工匠精神的实质和内涵。 (2)熟悉劳动实践过程中的安全意识、劳动纪律及劳动法律法规。 (3)掌握劳动工具的使用方法 & 基本技能要求。 (4)掌握教室卫生、6S 寝室卫生、7S 实训室管理、公共劳动卫生、校内勤工俭学、社会实践活动、创新创业活动、志愿者活动、家庭劳动等方面的劳动教育。 能力目标: (1)能理解劳动教育在	(2)实践二:校内外公益服务性劳动; (3)实践三:生产和服务性劳动。	(2)课堂通过理论讲授、案例分析、主题讨论等方式将线上线下教学统一，创新教学方法。 (3)邀请企业导师、劳动模范、工匠大师等来校开展专题讲座。 3. 师资要求: (1)按照“六要”标准加强队伍建设。 (2)建设理论素养高、有情怀、教科研一体的专兼职劳动教育教学团队。 (3)充分发挥学院辅导员、学工、团委、二级学院等职能部门管理人员作用。 (4)聘请相关行业企业专业人士担任劳动实践指导教师。 4. 考核要求: (1)考核形式为实践考核+理论考核。理论考核分为线下理论知识学习考核和线上资源学习考核，实践考核为各劳动实践项目的考核。 (2)以劳动教育目标、内容要求为依据，将过程性评价和结果性评价结
--	--	---	---

		实现人的全面发展中的重要作用。 (2) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力。 (3) 具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践力，提升就业与创新创业意识和能力，培养劳动观念，在实践中体验劳动带来的收获。 (4) 具有社会公德，厚植爱国爱民情怀。增强职业认同感和劳动自豪感，不断探索、精益求精、追求工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。		合起来，将劳动素养纳入学生综合素质评价体系。 (3) 课程成绩评定采用百分制，总评成绩达 60 分为合格、80-90 分（含 80 分）为良好、90 分-100 分（含 90 分）为优秀，未达到合格成绩 <60 分认定为不及格。	
9	心理健康教育	素质目标： 使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或主动寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态，培育学生自	(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	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：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；具有心理学等相关专业本科及以上学历；具有扎实的心理学专业相关理论功底和实践能力。 4. 考核要求：根据课程	Q4

		尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。 知识目标： 使学生了解心理学的有关理论和基本概念，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，掌握自我调适的基本知识。 能力目标： 使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。	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； (11)课程实践。	学习载体特点采用线上与线下、教师与学生相结合的考核方式，采用过程化考核与终结性考核相结合的机制，实现评价主题多元化、方式多样化、过程精细化与标准化。 5. 教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/222879931	
10	大学英语	素质目标： (1)培养学生终生学习的理念与能力。 (2)培养学生职场涉外沟通能力。 (3)增强学生爱国情怀，帮助学生树立文化自信。 (4)提升学生语言思维	(1)语音：系统纠正学生发音和复习巩固所学语音知识。 (2)词汇：学习单词及其常用短语的基本用法。 (3)语法：学习基本的英语语法规则。 (4)听力：学习基本	1. 条件要求：授课使用多媒体教室和学习通，采取线上线下混合式教学。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、	Q1 A3 A8

		的逻辑性、思辨性与创造性。 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) 掌握基本英语词汇、习惯用语、句型。 (3) 掌握听、说、读、写、译五方面的技能。 (4) 掌握基本的跨文化沟通技能知识。 能力目标: (1) 培养学生具有一定的听、说、读、写、译的能力。 (2) 培养学生使用学习通 APP、移动图书馆平台开展线上学习与交流, 提升自主学习能力。 (3) 培养学生具备终身学习能力和利用各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习的能力。 (4) 培养学生具备基于现代职场化模式下的团队学习能力。	的听力技巧。 (5) 口语: 熟悉简单的日常会话, 学习日常和涉外业务活动交流技巧。 (6) 阅读: 学习基本的阅读技巧。 (7) 写作: 学习基本的应用文写作方法和技巧。 (8) 翻译: 学习英译汉、汉译英的基本方法和技巧。	角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。 3. 师资要求: 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。 4. 考核要求: 考试。形成性考核占70%+终结性考核占30%。 5. 教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/226765945	
11	创新创业基础	知识目标: (1) 掌握开展创业活动所需要的基础理论知识;	学会创新模块 (1) 创新意识与创新精神; (2) 创新思维与创新	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	Q6 K7 A6 A10

		(2) 认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性； (3) 了解创新创业政策及相关制度； (4) 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 能力目标： (1) 掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法； (2) 熟悉新企业的开办流程与管理； (3) 提高创办和管理企业的综合素质和能力。 素质目标： (1) 树立科学的创业观，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求； (2) 正确理解创业与职业生涯发展的关系； (3) 自觉遵循创业规律，积极投身创业实践； (4) 培养吃苦耐劳、诚实守信、合作共赢、不断创新的创业精神。	新方法。 创业准备模块 (1) 创业环境分析； (2) 创业与创业者； (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。 创业实践模块 (1) 实践指导。	教学、专题讲座与实践指导相结合、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：课程团队成员包括创新创业专职教师、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。 4. 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%）	
12	大学生 职业生	素质目标： (1) 树立积极正确的	模块一：	1. 条件要求：多媒体设备，职教云平台等。	Q1 Q2

	涯规划	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。 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。 能力目标： (1) 能够培养自信、自强的心态； (2) 能够掌握自我探索技能、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。	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 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 加强规划执行力； 任务 2-2 就业前期准备； 任务 2-3 求职与应聘技巧；	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：任课教师应具有扎实的理论 and 实践基础，“双师”素质。 4. 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%。	Q5 K7 A10
--	-----	--	--	---	--------------------------------

			任务 2-4 加强个人职业生涯规划管理		
13	就业指导	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社会责任感。 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。 能力目标: (1) 能够培养自信、自强的心理; (2) 能够掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能等。 (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。	(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: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础, “双师”素质的专业教师。 4. 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%。	Q1 Q2 Q5 K7 A10
14	体育与	素质目标:	职业实用性体育教	1. 条件要求: 在室外运	Q4

	健康	(1) 为专业提供身体素质基础，树立终身体育思想，养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪。 (2) 在运动中体验运动的乐趣和成功的感受，表现出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。 知识目标： (知识目标： (1) 能熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和基本技能； (2) 能获得运动基础知识，科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力。 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。	学模块 (1) 田径； (2) 健美操； (3) 球类； (4) 武术。 选修项目体育教学模块 (1) 太极拳； (2) 龙狮； (3) 田径； (4) 排球； (5) 篮球； (6) 羽毛球； (7) 乒乓球； (8) 健美操； (9) 足球。 体育实践课程 (1) 阳光健康跑； (2) 晨跑； (3) 田径运动会； (4) 篮球赛。 学生体质健康测试 (1) 身高体重； (2) 肺活量； (3) 50 米； (4) 立定跳远； (5) 坐位体前屈； (6) 男生：引体向上 女生：一分钟仰卧起坐； (7) 男生 1000 米，	动场和室内运动场馆进行教学。 2. 教学方法：采用“理论、实践一体化”教学模式，并在课堂采用“研究完整法与分解法、讲解法与示范法、练习法、游戏与比赛法、预防和纠正动作错误法”的方法组织教学。 3. 师资要求：具有先进教育思想和教学水平的体育专兼职教学团队。 4. 考核要求：“职业实用性体育教学模块”和“选修项目体育教学模块”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。 5. 教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203696398.html	A9
--	----	--	---	--	----

			女生800米。		
--	--	--	---------	--	--

2. 公共基础选修课程

公共基础选修课程设置及要求如表 10-11 所示。

表 10：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	国家安全教育	素质目标： (1) 培养学生总体国家安全观和社会责任感； (2) 增强学生安全防范意识和法治意识。 知识目标： (1) 帮助学生，熟悉安全法规； (2) 掌握必要的安全知识和安全防范技能。 能力目标： (1) 促进学生形成健康的安全意识与自救自护的能力； (2) 培养健康、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： 采取专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合、线上与线下相结合的方式。 3. 师资要求： 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。 4. 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。	Q1 Q2 Q6 K6 A3 A12
2	信息技术	素质目标： (1) 全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。	(1) 新一代信息技术概述与信息化办公打字起步。 (2) 信息化办公操作	1. 条件要求： 全部使用多媒体机房理实一体化教学。 2. 教学方法： 现场教	Q6 K5 A2

	(2)培养学生处理日常办公事务和分析处理信息的能力。 (3)树立正确的人生价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识。 (4)使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考 and 主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。 知识目标： (1)认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范。 (2)掌握常用的工具软件和信息化办公技术，掌握日常文字处理，电子表格处理、演示文稿制作应用等通用信息化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，具备支撑专业学习的能力。 能力目标： (1)具备一定的中英文打字能力。	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。	学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。 3. 师资要求：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。 4. 考核要求：考查。形成性考核50%+终结性考核50%。 5、教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/218640084.html
--	--	---	--

		(2)较为熟练地掌握常用的工具软件和信息化办公技术,掌握日常文字处理,电子表格处理、演示文稿制作应用等通用信息化办公软件操作。 (3)初步掌握在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力。			
3	中华传统文化与现代职业素养	素质目标: (1)能多角度地观察生活,丰富生活经历和情感体验;具备发现美、欣赏美、鉴赏美的能力和积极乐观向上的生活态度; (2)理解传承和弘扬中华优秀传统文化的价值,通过传统文化的熏陶和教育,能增强文化自信和民族自信; (3)通过自主、合作、探究式的学习,能养成独立精神、创新与合作意识,形成良好的个性、健全的人格,具有社会关怀意识及社会责任感。 知识目标: (1)掌握中华优秀传统文化中道德规范、思想品格、	(1)模块一:品传统文化之“仁”,树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;	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: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,提高学生自主探究、合作学习能力;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: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; 4. 考核要求:	Q1 Q2 Q3 Q6 K2 A8

		价值取向和审美意蕴，理解中华优秀传统文化的精神内涵、当代价值。 (2)掌握现代职场所需的职业品格、职场心态、职业态度等基础知识。 能力目标： (1) 具备鉴赏、分析、评价优秀传统文化作品的能力和运用语言文字的能力； (2)掌握现代职场所需的沟通交流、得体穿搭、文明礼仪等职业技能，并能将之融入到工作品质的建立中，提升自我修养和职业价值，具备良好的职业道德，树立正确的职业理想，形成良好的职业行为。	(7) 模块七：赏传统茶饮之韵，习茗中匠心匠艺	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）； 5. 教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/222745959 。	
4	党史国史	素质目标： (1)树立正确党史观、大历史观，旗帜鲜明反对历史虚无主义。 (2)厚植爱党爱国爱社会主义情怀，坚定“四个自信”。 (3)以史为鉴，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。	(1) 导论：深入学习贯彻习近平总书记关于党的历史的<u>重要论述</u>。 (2)救国大业：浴血奋战、百折不挠，开天辟地。 (3)兴国大业：自力更生、发愤图强，改天换地。 (4)富国大业：解放思想、锐意进取，翻	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)课前开展实践活动“党史国史故事汇” (3)课堂通过专题讲授法、问题探究法、	Q1 Q2 K1 A3 A6 A11 A12

		知识目标: (1)深刻领会“四大选择”，亦即历史和人民是怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放。 (2)系统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，学习传承中国共产党在长期奋斗中铸就的伟大精神，深刻领会中国共产党成功推进革命、建设、改革的宝贵经验。 能力目标: (1)把握党史国史发展主题主线、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，培养唯物史观，提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。 (3)引导学生知史爱党、知史爱国，在学史知史用史中守初心、明方向、强担当，汇聚与祖国共同成长、与时代同奋进的青春力量。	天覆地。 (5)强国大业：自信自强、守正创新，惊天动地。	头脑风暴法、翻转课堂法统一线上线下教学，创新教学方法。 3. 师资要求: (1)按照“六要”标准加强队伍建设。 (2)建设一直理论素养高、育人情怀深、教科研于一体的专兼职教学团队。 4. 考核要求: 考核从知识、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“学习通”平台随机组卷进行考试。	
5	高职应	素质目标:	(1)熟悉函数基本概	1. 条件要求: 多媒体	K3

用数学	(1)能用数据说话，科学分析生活中一些问题的本质，提升处事能力和辩证思维，逻辑思维能力。 (2)能用数学建模解决生产生活中的一些实际问题，提升学生自主学习能力和创新能力，培养精益求精、刻苦钻研的工匠精神和团队协作意识。 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，学会求极限的几种方法。 (3)熟悉掌握导数、微分的概念，学会求导方法并能利用导数、微分的方法分析、解决函数的相关问题。 (4)熟悉掌握原函数与不定积分和定积分的概念；学会用不定积分和定积分的算法并利用定积分解决简单的实际问题。 (5)能运用数学软件求解函数的极限、导数和积分。	念。 (2)结合实际问题建立函数模型。 (3)极限概念。 (4)极限的四则运算。 (5)两个重要极限。 (6)无穷小量与无穷大量。 (7)等价无穷小替换。 (8)连续函数。 (9)导数的概念及几何意义。 (10)导数的四则运算。 (11)函数的微分。 (12)中值定理。 (13)洛必达法则。 (14)运用导数判断函数的单调性。 (15)运用导数判断函数极值、最值。 (16)函数凹凸性的及其判别法。 (17)导数在经济学中的运用。 (18)曲率和曲率半径。 (19)定积分的概念。 (20)微积分的基本公式。 (21)无限区间上广义积分。 (22)不定积分的概念及性质。	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：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。 4. 考核要求：考试。形成性考核+50%+终结性考核 50%。 5. 教学资源： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201642298.html	A1 A4
-----	--	--	---	---------------------

		(6)初步掌握数学建模六步法。 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。	(23) 不定积分换元法。 (24) 不定积分分部积分法。 (25) 不定积分题型讲解。 (26) 定积分换元积分。 (27) 定积分分部积分。 (28) 微元法和定积分在几何上的应用。 (29) 定积分在工程上的应用。 (30) 定积分在经济上的应用。		
--	--	--	--	--	--

表 11：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	知识目标: (1)具备数形结合、严谨周密的思维习惯、理性的思维方式,提高学生的数学素养。 (2)具备在分析问题时能从问题中总结共性,进行抽象,并注重细节,精益求精的精神。 (3)具备在分析问题,解决问题时明辨是非,辩	(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。	K3 A1 A4

		证地看待世界和事物的意识。 知识目标: (1) 了解定理, 计算的简单推理。 (2) 理解一元函数微积分、行列式、矩阵、的基本概念。 (3) 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。 (4) 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; 掌握线性方程组解的判别与求解。 能力目标: (1) 能够解答生活实际中常用的简单的数学问题, 具有一定的数学应用意识。 (2) 能够有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳以及数形结合的能力。 (3) 能够进行简单信息收集、数据处理、并用数学软件解决问题。		3. 师资要求: 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。 4. 考核要求: 考试。形成性考核+50%+终结性考核 50%。	
2	数学建模	素质目标: 培养学生把握一般事物	(1) 数学建模认识。 (2) Python 及 Lingo	1. 条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数	K3 A1

	本质中的“数”、“形”的属性，并根据其数理逻辑关系，提炼出相应数学模型的素质。 (1) 培养自学能力； (2) 提升数学语言的表达与运用能力； (3) 激发数学想象力。 (4) 提升学生自学能力、创新能力，以及团队合作精神。 知识目标： (1) 了解数学建模六步法。 (2) 学会查询参考文献。 (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、微分方程、目标规划、时间序列、多元统计分析，综合评价和决策方法及预测方法的建模与编程求解。 能力目标： (1) 养成一定的自学能力，培养想象力和洞察力。	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。 (13) 插值与拟合。 (14) 简单微分方程建模。 (15) 目标规划建模。 (16) 时间序列。 (17) 多元统计分析。 (18) 回归分析。 (19) 综合评价与决策。 (20) 预测方法。	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：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。 4. 考核要求：考试。形成性考核+50%+终结性考核 50%。 5. 教学资源： https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/26954775.html?claz_zId=0	A4
--	--	---	--	----

		(2)能独立运用数学建模六步法完成简单论文。 (3)能利用软件进行准确、灵活、快速的建模编程求解。 (4)会自主查询文献,并通过团队讨论现学现用。 (5)能结合已有学知识分析和解决实际问题,具备用数学语言描述实际现象的“翻译”能力。			
3	普通话测试与训练	素质目标: (1)热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感; (2)热爱祖国的语言,积极主动地宣传贯彻国家语言文字工作的方针政策; (3)具有推广国家共同语所承担的义务; (4)克服各种思想顾虑,树立使用标准语言的信念,勇于表达,善于表达; (4)具有口语表达的审美性和社会实践性,使	(1)模块一:走进普通话。 (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: 以学生为主体、教师为主导,采用翻转课堂、线上线下混合式教学等新型现代教学模式,课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式,精讲多练,不断尝试新的教学方法,常用方法有: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: 主讲教	Q1 Q2 Q3 K2 A8 A11

	普通话的学习与训练成为内心的需求和自觉的行为； (5) 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 知识目标： (1) 了解国家推广普通话的方针、政策，明确大学生对推广普通话所应承担的义务； (2) 掌握汉语拼音，对普通话语音体系有一个系统而完整的认识 (3) 掌握普通话的声、韵、调，弄清自己所在方言区声韵调与普通话的区别； (4) 熟练掌握各种朗读技巧、说话技巧； (5) 了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，并了解朗读和说话应注意的问题。 能力目标： (1) 具有普通话声母、韵母、声调规范发音的能力； (2) 具有普通话语音		师应具有省级及以上普通话测试员资格。 4. 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%+期末模拟测试30%，期末测试形式为口试。 5. 教学资源网址： https://xueyinonline.com/detail/228008123	
--	--	--	---	--

		变的音变、轻声、儿化、语气词“啊”规范发音能力； (3) 具有结合方言进行声韵调和音变的辨正练习及一定的方言辨正能力； (4) 具有使用准确或较准确的普通话朗读一般作品和进行口语交际的能力； (5) 具有达到国家规定的普通话等级标准的能力。			
4	应用文写作	素质目标： (1) 培养学生良好的职业道德、诚信意识、严谨意识、保密意识和岗位责任感，提高学生解决问题、自主学习的能力； (2) 培养学生尊重他人、换位思考、团结协作的能力，能在帮助个人及党政机关联系事务、管理生产、协调工作、商洽事宜中构建和谐人际关系； (3) 提高学生审美鉴赏能力，使之能体会应用文的严谨美、形式美。	(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) 日常文书； (6) 经济类文体；	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：3-4名具有语言文字类学科背景的专兼职教师； 4. 考核要求：考核内	Q1 Q2 Q3 K3 A8 A12

		知识目标: (1)掌握应用文写作基础理论知识,了解并熟悉应用文常用文种的特征、用途、格式、写作要求等基本知识; (2)通过阅读例文和分析文案,掌握常用文种的写作方法和写作技巧。 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。		容包括平时成绩40% (出勤、课堂表现)+ 实践训练30%+期末测试30%; 5. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/ps/201642353 。	
5	国乐之声	素质目标: (1)丰富情感体验,培养对生活的积极乐观态度; (2)培养学生学习中国传统音乐的兴趣,逐步养成欣赏音乐的良好习惯; (3)陶冶高尚情操、塑造美好心灵,弘扬中华美育精神,提高人文素质	(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 (10)维吾尔族民歌	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: 2 名具有	Q1 Q3 K2 A5

	养； (4) 尊重艺术，理解中国文化的多样性和保护、传承、弘扬中国传统文化的责任感与使命感。 知识目标： (1) 了解并掌握必要的音乐基础知识； (2) 了解中国传统音乐的美学特点； (3) 熟悉中国传统音乐的代表作品、音乐旋律及相关音乐家。 (4) 熟悉中国民歌分类及其音乐特点； (5) 了解藏族、蒙古族、朝鲜族、维吾尔族民歌的代表作品及其音乐风格； (6) 了解古琴、古筝、琵琶、二胡等民族器乐的历史由来，并掌握其音色特点及其代表作； (7) 了解中国戏曲音乐的美学特征； (8) 掌握中国五大戏曲种类的音乐风格及其代表曲目； 能力目标： (1) 发展音乐听觉与欣赏能力、表现能力和创	(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》	音乐类学科背景的专职教师 4. 考核要求：课程采用平时成绩（20%）、过程性成绩（40%）、期末成绩（40%）的比例最终形成总评成绩。平时成绩（20%）为课堂出勤率考勤、课堂活动参与度；过程性成绩（40%）为线上资源学习、章节测验，课后实践作业，包括课程习题（笔试），唱段模唱（视频或音频上传）；期末成绩（40%）为音乐文化知识和音乐感受力相结合的闭卷考试和自己制作并录制音乐短视频综合实践成绩。 5. 教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/227349762	
--	--	---	--	--

		造能力； (2)提高对音乐作品在风格方面的审美鉴赏能力； (3)提升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)在音乐艺术的集体表演形式和实践过程中，提升合作与协调能力。			
6	影视鉴赏	素质目标： (1) 提高学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，激发学生欣赏创作优秀影视作品的兴趣； (2)丰富学生的生活经历和情感体验，培养积极阳光、向上向善的生活态度； (3)引导学生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。 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	(1)绪论：走近“第七艺术”、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；	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、案例分析法、自主学习、合作学习； 3. 师资要求：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； 4. 考核要求： (1) 实践考核（60%）+理论考核（40）； (2) 课程成绩评定采用百分制，总评成绩达60分为合格、80-90分（含80分）为良好、90分-100分（含90分）	Q1 Q3 K2 A8

		本鉴赏方法。 能力目标: (1) 具备鉴赏、分析、评价优秀影视作品的能 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。	(6) 影视作品鉴赏之一——生命的历练; (7) 影视作品鉴赏之一——爱的心殇; (8) 影视作品鉴赏之一——电影与文学的联姻; (9) 影像世界的其他重要成员: 微电影的艺术特色、电视剧与电影的区别、纪录片简介。	为优秀, 未达到合格成绩<60分认定为不及格。	
7	古典身韵	素质目标: (1) 培养学生对中国古典舞蹈的兴趣, 提高学生的民族自信、文化自信; (2) 通过对舞种的讲解, 动作的规范训练, 培养学生持之以恒的精神和精益求精的态度; (3) 提高学生对美的认识, 培养学生发现美、欣赏美、创造美的能力。 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和表现方法。 能力目标:	中国古典舞基本功训练; 中国古典舞中“形、神、劲、律”的形态特征与基本内涵; 中国古典舞“身韵”。 (1) 身韵的理论与分析: ① 身韵的训练价值与美学意义; ② “形 神 劲 律”。 (2) 身韵的基本术语与概念: ① 基本站式与步位; ② “拧 倾 仰”; ③ “平圆 立圆 八	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: 1-2名具有舞蹈类学科背景的专兼职教师; 4. 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%。	Q1 Q3 K2 A5

		(1)掌握中国古典舞的动作要领，能动作规范的表达舞蹈； (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。	字圆”。 (3)身韵的基本韵律元素： ①提 沉； ②冲 靠； ③含 腆； ④移； ⑤旁提。 (4)身韵主要典型组合： ①云肩转腰； ②云手系列； ③风火轮； ④燕子穿林； ⑤青龙探爪。		
8	程序设计基础 —— JAVA 语言基础	素质目标： (1)全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。 (2)培养学生软件开发能力，为今后从事专业化软件开发工作奠定基础。 (3)树立正确的人生价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识。 (4)使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的	(1)Java 语言概论： ①Java 语言概述； ②Java 开发环境； ③Eclipse/IDEA 使用介绍。 (2)Java 程序设计基础： ①标识符与数据类型； ②变量与常量； ③语句表达式和运算符。 (3)Java 流程控制： ①选择结构； ②循环结构； ③跳转语句。	1. 条件要求：全部使用多媒体机房理实一体化教学。 2. 教学方法：现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。 3. 师资要求：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。 4. 考核要求：考查。形成性考核40%+终结	Q6 K5 A2

		持续发展奠定基础。 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来解决常见问题的能力。 (3) 理解面向对象的概念。 (4) 初步具备使用类与对象来设计程序的能力。 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。	(4) 数组与字符串: ① 数组; ② 字符串。 (5) Java 面向对象程序设计: ① 面向对象技术基础; ② 类; ③ 对象与类。	性考核60%。 5、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	素质目标: (1) 全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。 (2) 培养学生软件开发能力, 为今后从事专业化软件开发工作奠定基础。	(1) 编程工具 eclipse 或者 IDEA 的调试功能: ① 异常捕获; ② Debug 模式。 (2) 文件操作与异常处理: ① 文件流与字节流;	1. 条件要求: 全部使用多媒体机房理实一体化教学。 2. 教学方法: 现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。 3. 师资要求: 主讲教	Q6 K5 A2

	(3) 树立正确的人生价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识。 (4) 使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。 知识目标： (1) 掌握调式复杂程序的方法，对程序代码中的逻辑问题能通过 debug 模式找出问题原因。 (2) 进一步加深对类与对象的理解，并初步接触第三方包。 (3) 掌握对文件的基本操作方法。 (4) 掌握对数据库基本操作的方法。 (5) 了解网络编程的原理与基本流程。 (6) 初步认识线程的概念。 (7) 具有开发入门级动态 web 工程的能力。 能力目标： (1) 进一步加深面向对象基本概念的理解、具	②文件的读写； ③文件与文件夹操作； ④文件的异常处理。 (3) 数据库 jdbc： ①数据库的连接； ②Statement； ③Preparedstatement； ④连接池。 (4) 网络编程 tcp/udp： ①网络程序概述； ②客户端； ③服务端； ④网络字节流。 (5) 线程： ①线程概述； ②用 Thread 创建线程； ③用 Runnable 创建线程； ④线程同步 synchronized。 (6) 动态 web 工程： ①动态网站概述； ②Jsp 与 Servlet； ③简单的登录与注册功能。	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。 4. 考核要求： 考查。 形成性考核40%+终结性考核60%。 5、教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223913183.html	
--	--	--	--	--

		有熟练使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2) 熟练使用编程工具 eclipse/idea 的实用高级功能，熟悉各种常用快捷键。 (3) 能够使用更多手段和方法来编写复杂的程序以满足更高的应用需求。 (4) 初步具备开发 java 主流应用—动态 web 服务的能力。			
10	人工智能——python 开发基础	素质目标： (1) 全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。 (2) 培养学生人工智能开发语言的编程基础，提升人工智能技术的认知水平。 (3) 树立正确的人生价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识。 (4) 使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考 and 主动探究能力。 知识目标：	(1) 人工智能概述。 (2) Python 的基本概念、Python 语言的发展简史以及其语言特点。 (3) Python 基本语法。 (4) Python 控制结构、控制流程图绘制。 (5) 分支结构、循环结构。 (6) 列表、元组及字典组合数据类型使用。 (7) 函数和代码复用。	1. 条件要求：全部使用多媒体机房理实一体化教学。 2. 教学方法：现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。 3. 师资要求：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。 4. 考核要求：考查。形成性考核40%（或50%）+终结性考核60%	Q6 K5 A2

		(1) 掌握人工智能的概念，人工智能的产生与发展历程，人工智能研究的基本内容。 (2) 了解 Python 语言在人工智能科学领域广泛应用。 (3) 掌握 Python 语言基础语法、Python 字符串操作方法、Python 文件操作、数据处理、Python 界面编程、Python 面向对象高级语法。 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。	(8) 文件和数据格式化。 (9) 图形界面设计、常用控件与事件处理。 (10) Python 标准库、常用第三方库。 (11) Python 计算生态。	(或50%)。 5、教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/226570298.html#courseArticle_cp	
11	数字媒体——Animate 动画设计与制作	素质目标： (1) 全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。 (2) 培养学生动画设计与制作的工作能力，提升专业技术的认知水平。 (3) 树立正确的人生价	(1) 绘图基础与逐帧动画技术： ①关键帧、空白关键帧、普通帧的功能与相互转换方法。 ②插入关键帧、空白关键帧、普通帧的快捷键。 ③逐帧动画、形状补	1. 条件要求：全部使用多媒体机房理实一体化教学。 2. 教学方法：现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。 3. 师资要求：主讲教师应具有相关专业本	Q6 K5 A2

	价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识。 (4) 使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。 知识目标： (1) 掌握网页动画设计制作的基本理论、构成形式和构成方法。 (2) 掌握动画制作基本技巧，了解 Actionscript 编程原理。 (3) 学会应用 Animate 软件制作网页 banner，弹出式菜单和网页 Logo。 (4) 学会编写 ActionScript 程序。 能力目标： (1) 具有一定的动画设计制作能和色彩搭配能力，能够进行网站设计能独立制定、实施工作计划。 (2) 能独立进行素材的收集与整理能力。 (3) 具有能独立设计制作常规动画类型的创意思维能力。	间动画的对象、制作原理和技术技巧。 (2) 动作动画设计制作： ① 动作补间动画的对象、基本制作步骤和技术技巧。 ② 图形元件、按钮元件及影片剪辑元件的功能与特点。 (3) 特效动画设计制作： ① 滤镜的概念与常见效果。 ② 时间轴特效的应用对象及效果特点。 ③ 引导线动画的相关概念和制作要点。 ④ 遮罩动画的相关概念和制作要点。 (4) 交互动画设计制作： ① ActionScript 语言的格式、语法要求以及函数功能。 ② startDrag 、duplicateMovieClip、setProperty 等	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。 4. 考核要求： 考查。 形成性考核60%+终结性考核40%。 5、教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/226575281.html	
--	--	---	---	--

		(4) 具备与用户沟通的理解能力。 (5) 具备作品的测试、检查、调试能力。 (6) 具备自学与审美能力，能与时俱进，积极向上，跟上新时代软件发展的脚步。	函数的功能与语法特点。 (5) 综合应用案例： ① 表单组件的功能及参数设置。 ② 逐帧、补间、引导线、遮罩、多镜头整合等技术的综合运用。 ③ canvas 多镜头整合，HTML5页面的开发与支持。		
12	数字媒体——Photoshop 图形图像处理	素质目标： (1) 全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力。 (2) 培养学生分析处理图形图片的能力，提升学生的艺术修养。 (3) 树立正确的人生价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识。 (4) 使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。 知识目标： (1) 了解和掌握数字媒体基本理论和基本常识。	(1) 数字媒体综述与图像处理基础知识。 (2) 图层与选区工具。 (3) 图层与选区高级技巧。 (4) 矢量工具与文字工具。 (5) 图像绘制。 (6) 图层样式。 (7) 图像修饰与通道。 (8) 图层混合模式与蒙版。 (9) 滤镜。	1. 条件要求：全部使用多媒体机房理实一体化教学。 2. 教学方法：现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。 3. 师资要求：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。 4. 考核要求：考查。形成性考核60%+终结性考核40%。 5、教学资源网址： https://mooc1-1.ch	Q6 K5 A2

		(2) 认识 Photoshop 操作界面和功能。 (3) 理解 Photoshop 中选择区域、通道、路径、图层等相关概念。 (4) 掌握图像合成的基本方法。 (5) 理解计算机中颜色的表示方法和图像的颜色模式。 (6) 掌握 Photoshop 软件使用环境下的创意设计。 能力目标: (1) 熟练掌握 Photoshop 处理图片的使用技巧。 (2) 培养学生的审美水平和创意设计能力。 (3) 培养学生搜集资料, 阅读资料和利用资料的能力, 培养学生的自学能力。		aoxing.com/course/214696778.html	
13	学业提升英语	素质目标: (1) 培养学生具备基本的听说读写译能力, 用英语进行较为流畅的交际。 (2) 培养学生自主学习、终生学习的理念与能力。	(1) 课程导论、答题方法归纳总结; (2) 专项训练: ①听力训练; ②语法题训练; ③阅读理解训练; ④翻译训练; ⑤应用文写作训	1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和学习通, 采取线上线下混合式教学。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、启发式教学法	A8

		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。 能力目标: (1) 词汇运用能力; (2) 语法理解能力; (3) 阅读理解能力; (4) 翻译能力; (5) 书面表达能力。	练。 (3) 模拟题讲解分析; (4) 考试指导: ①考前冲刺复习计划; ②临场答题策略。	等; 3. 师资要求: 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; 4. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
14	素质提升英语	素质目标: (1) 培养学生在多元文化交流中的思辨能力和树立文化自信; (2) 提升学生语言思维的逻辑性、思辨性与创造性; 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流的知识和技能。 能力目标: (1) 培养学生具有一定的听、说、读、写、译等语言基本能力; (2) 培养学生具有一定	(1) 学习英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识; (2) 学习听、说、读、写、译、对话、讨论、辩论、谈判等职场沟通知识和技能; (3) 学习涵盖经济、科技、教育、文学、艺术以及中外职场文化和企业文化的中外优秀文化知识; (4) 学习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学习通,采取线上线下混合式教学。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: 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; 4. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终	A3 A8

		的多元文化交流和跨文化沟通能力； (3) 培养学生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。		结性考核占40%。	
15	职业提升英语	素质目标: (1) 培养学生运用英语进行有关涉外业务工作的能力。 (2) 提高学生综合素质, 着力打造学生就业的竞争力。 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。 能力目标: 使学生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学习通, 采取线上线下混合式教学。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、启发式教学法等; 3. 师资要求: 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; 4. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	K4 A8

公共基础课程分为公共基础必修课程和公共基础选修课程。

(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 12 所示。

表 12: 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	工程制图与 CAD	素质目标: 1. 培养细致、严谨的工作作风; 2. 培养创新能力、实践动手能力和工匠精神。 知识目标: 1. 掌握平面图形的画法, 了解轴测图的形成及画法; 2. 了解零件图的基本知识及识读方法; 3. 了解装配图的基本知识及识读方法; 4. 理解组合体的组合方式及组合体三视图; 5. 掌握正投影法的基本理论和作图方法; 6. 掌握点、线、面的投影知识和投影特性; 7. 掌握基本体的投影、截交线性质及画法、相贯线的性质及画法;	1. 绘制平面图形; 2. 绘制基本体三视图; 3. 绘制轴测图; 4. 绘制组合体三视图; 5. 零件图的绘制与识读; 6. 装配图的绘制与识读; 7. AutoCAD 的基本操作和基本命令、AutoCAD 辅助命令。	1. 条件要求: 本课程是理实一体课程, 采用讲练结合的方式, 提高学生的作图能力和空间想象能力。 2. 教学方法: 本课程教学运用三维模型或实物模型增强学生的直观理解, 现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学。将理工思政“二十大育人活动”融入教学全过程, 全面落实教育部提出“三全育人、立德树人”的倡导。 3. 师资要求: 具备线上线下教学等教学理念和经验的教师; 培养学生用计算机绘图的能力, 为毕业设计打下基础。培养学生具有创新	Q5 K5 A8*

		8. 掌握视图、剖视图、断面图、其他表达方法等零件表达方法。 能力目标: 1. 培养绘制和识读工程图样的基本知识、方法和能力; 2. 能够熟练识读并利用软件绘制风力发电机械零件图样。		精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。 4. 考核要求: 本课程为考试课程,形成性考核40%+终结性考核60%相结合的办法,教考分离。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/212565216.html	
2	新能源概论	素质目标: 1. 具有从事新能源行业、企业质量意识、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; 2. 勇于奋斗、乐观向上,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。 知识目标: 1. 了解能源与社会发展现状、掌握能源分类; 2. 了解太阳能的应用历史、熟悉光伏材料制备产业链的各个环节; 3. 掌握光伏与光热的分	1. 太阳能; 2. 风能; 3. 生物质能; 4. 其他新能源; 5. 智能微电网; 6. 合同能源管理; 7. 碳交易。	1. 条件要求: 教材、课件、多媒体教室、风光互补、微电网实训室。 2. 教学方法: 本课程教学采用“任务驱动,案例教学”组织教学;融入课程思政,将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求: 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。 4. 考核要求: 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址:	Q6 K10*

		类、应用； 4. 了解风力发电基础知识、机组安装与调试流程； 5. 了解生物质、氢能、核能、潮汐能、地热能、智能微电网、合同能源管理、碳交易的基本概念。 能力目标： 1. 掌握光伏发电、风力发电等各类新能源发电应用的异同点； 2. 掌握家用光伏电站、光伏扶贫电站的设计流程； 3. 掌握常用风力发电的工作流程； 4. 掌握智能微电网技术实施多能互补过程中所需求的知识点、技能点； 5. 熟悉合同能源管理、碳交易的操作流程。		https://www.xueyinonline.com/detail/223969325	
3	电工技术	素质目标： 1. 培养安全与责任意识； 2. 培养规范化操作意识。 知识目标： 1. 了解磁场基本知识； 2. 掌握电气安全规范；	1. 安全用电； 2. 直流电路； 3. 单相交流电路； 4. 三相交流电路； 5. 暂态电路； 6. 磁场与变压	1. 条件要求： 教材、多媒体投影仪、教学资源、电工实训室等。 2. 教学方法： 根据具体内容，采用现场教学、案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教	Q6 K6* K17* A8* A10*

		3. 掌握交、直流电路、暂态电路相关知识； 4. 掌握变压器的结构原理。 能力目标： 1. 能进行交、直流电路与暂态电路分析与实际运用； 2. 能进行变压器实际运用； 3. 具备电路图识图、绘图与运用能力； 4. 初步具备简单电子电路图识读能力、简单电路印制板识读能力和常见电子电路的分析能力。	器。	学方法开展教学；将电气安全规范内容贯穿教学全过程；充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。 3. 师资要求：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。 4. 考核要求：采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式。 5. 教学资源网址： http://mooc1.chaoxing.com/course/223075239.html	
4	液压与气压传动技术	素质目标： 1. 对液压与气动操作有安全意识和职业道德意识； 2. 培养创新能力、实践动手能力和工匠精神。 知识目标： 1. 掌握液压与气动的基础理论知识和专业技能； 2. 掌握液压泵和液压马	1. 液压传动基础、液压油、液压泵和液压马达、齿轮泵、叶片泵、柱塞泵； 2. 液压控制阀特点与分类； 3. 液压辅助元件及液压基本回路； 4. 典型液压系	1. 条件要求：具备理实一体化教学的多媒体教室、液压与气压传动技术实训室。 2. 教学方法：采用现场教学、案例分析、任务驱动以及经典项目式教学，同时采用超星学习通平台进行线上线下教学模式。 3. 师资要求：主讲教师	Q6 K7* A10* A12*

		达的工作原理、特点及应用； 3. 掌握基本回路拆、装，常用传感器的安装与调试知识； 4. 具备从事机械、液压、气动设备的安装、调试、维修保养等技能。 能力目标： 1. 会根据系统原理图进行液压、气动回路装调； 2. 具有简单液压回路、气压回路安装连接与测试能力；具有气液系统设计与应用创新能力。	统； 5. 气液系统设计与应用创新能力。	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。熟练运用项目教学法、多元评价、线上线下教学等教学理念和有经验的教师。 4. 考核要求：本课程为考试课程，形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法，教考分离。 5. 教学资源网址： http://mooc1.chaoxing.com/course/201774149.html?headFid=29503	
5	机械制造基础	素质目标： 培养安全与责任意识； 2. 培养健康的体魄、心理和健全的人格。 知识目标： 1. 初步掌握机械工程材料的种类、性能、及应用； 2. 熟悉机械零件的选材，加工过程中的加工工艺，刀具、机床设备以及热处理的选择等机	1. 项目一：金属材料的晶体结构； 2. 项目二：铁碳合金相图分析； 3. 项目三：钢的热处理选用； 4. 项目四：常用的金属材料以及用途； 5. 项目五：材料的成型方式选	1. 条件要求：教材、多媒体投影仪、教学资源等。 2. 教学方法：主要采用理论讲授法、项目教学法、案例分析法等方法。 3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有扎实的理论力学、材料力学、机械工程材料等理论知识。	Q6 K8* K14* A9*

		机械基础知识。 能力目标: 1. 能够对铁碳合金相图进行产物分析; 2. 能够基本的热处理方式进行选用; 3. 能够对各类型的金属材料在机械结构中的用法有基本了解; 4. 能够对不同的机械结构选用基本的材料成型的方式。 5. 能够对不同的机械结构选用基本的金属切削方式。 6. 会查阅机械零件工艺手册, 让学生在了解常用机械零件加工工艺基础。	用; 6. 项目六: 材料的加工方式选用	4. 考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用形成性考核 40%结性考核 60%结合的办法, 教考分离。 5. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/214796139.html	
6	电子电路分析与制作	素质目标: 1. 培养安全与责任意识; 2. 培养分析问题、解决问题的能力; 3. 培养沟通能力和团队合作精神。 知识目标: 1. 理解本课程相关基本概念、基本定律、基本原理; 2. 熟悉二极管、三极管	1. 二极管原理及应用模块; 2. 三极管基本放大电路模块; 3. 三端稳压集成电路模块; 4. 集成运放, 加法减法器模块; 5. 组合逻辑电路模块; 6. 时序逻辑电路;	1. 条件要求: 具备理实一体化教学的多媒体教室、电子实训室。 2. 教学方法: 采用现场教学、案例分析、任务驱动、线上线下混合式教学, 通过将知识点解构、重构后融入典型电路中, 让学生在对电子电路的分析调试过程中了解所学知识点。 3. 师资要求: 担任本	Q6 K16* K17* A8*

		及其它常见电子器件的特性; 3. 了解基本电子单元电路的组成、工作原理及典型应用; 4. 掌握电子电路基本分析方法; 5. 掌握电子技能实训安全操作规范; 6. 熟练掌握万用表与示波器的使用方法,并了解其他常用电子仪器仪表的使用。 能力目标: 1. 初步具备合理选用元器件的能力; 2. 具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力。	7. 555 定时器模块。	程的主讲教师应具有扎实的模拟电路和数字电路等理论知识。 4. 考核要求: 课程考核可适当增加平时考核所占期末考试的比重,以学生实际掌握知识和能力为目标进行考试。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/214399171.html	
7	电机拖动与变频技术	素质目标: 培养安全与责任意识; 2. 培养创新能力、实践动手能力和工匠精神。 知识目标: 1. 掌握变压器结构、工作原理的分析; 2. 掌握直流电机工作原理及启动、调速、制动方法; 3. 掌握异步电动机结构、工作原理、启动、	1. 变压器运行与维护; 2. 直流电机与三相异步电动机的拆装与运行维护; 3. 三相异步电动机的启动、调速、制动与维护; 4. 送料小车自动往返的电气控制;	1. 条件要求: 教材、课件、多媒体教室、配备电机拖动理实一体化实训室。 2. 教学方法: 采用理论+实践相结合的方式授课;引入真实案例、项目教学法方式组织教学;融入课程思政,三全育人、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求: 主讲教师	Q6 K12* K17* A8*

		调速、制动方法； 4. 掌握变压器空载、短路等常规实验方法； 5. 掌握三相异步电动机的空载短路实验方法； 6. 掌握变压器、电机铭牌含义，变压器、电动机的选择方法； 7. 了解电气控制应用；掌握常用低压元器件的机构、工作原理、符号； 8. 熟悉常用低压元器件的型号及选用。 能力目标： 1. 能够对低压电器运行与维护； 2. 能够根据工程要求设计、安装、调试或改造变频器控制系统。	5. X62W 铣床电气控制系统故障分析； 6. 驱动电机在风电机组中应用案例。	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。 4. 考核要求： 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考。； 5. 教学资源网址： http://mooc1.chaoxing.com/course/202974109.html	
--	--	--	---	---	--

(2) 专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 13 所示。

表 13：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	风力发电机组的结构与原理	素质目标： 1. 培养质量意识和安全意识； 2. 培养良好的口头和书面表达能力；	1. 风的基本知识； 2. 风力发电机组的分类； 3. 风能转换系	1. 条件要求： 教材、课件、多媒体教室、风力发电原理实训室。 2. 教学方法： 采用	Q6 K10* K11* K15* A10*

		3. 培养较强的心理素质和攻坚克难的精神。 知识目标: 1. 掌握风力发电机组的基本结构、各系统的组成; 2. 掌握风力发电基本原理; 3. 了解风力发电机组的分类,理解直驱机型与双馈半直驱机型的区别; 4. 掌握风力发电机组的偏航与变桨作用与调节方法; 5. 能进行简单的风力发电原理演示; 6. 理解风力机的空气动力学原理和能量转换原理。 能力目标: 1. 能够识别不同类型风力发电机组特性; 2. 能够正确识读风电机组产品说明书和图纸。	统、风力机传动系统; 4. 风能转化系统; 5. 风力发电机组支撑系统; 6. 风力发电机组的变桨、偏航系统; 7. 风电系统并网技术; 8. 风电机组的控制系统; 9. 三大辅助系统介绍; 10. 典型的风电机组的结构。	风电案例教学法、理实一体教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学;充分利用超星学习通平台,采用“线上+线下”教学相结合的形式,丰富教学内容与形式;将安全规范内容贯穿教学过程。 3. 师资要求: 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。 4. 考核要求: 本课程为考试课程,考核采用形成性考核40%+终结性考核60%相结合的办法、教考分离。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/203116185.html	
2	风力发电机组的安装与	素质目标: 1. 培养安全与责任意识;	1. 风力发电机组的认识;	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学,	Q6 K7*

	调试	2. 培养团队协作精神; 3. 培养良好的心理素质和坚忍不拔的精神; 4. 培养获取、分析、归纳使用信息和新技术的能力。 5) 具备应用所学知识分析问题、解决实际问题的能力。 知识目标: 1. 掌握机械装配过程中基本工具的用法与提升工具使用的安全意识; 2. 掌握叶轮部件的安装的过程, 以及叶轮部件安装的质量控制点。 3. 掌握机舱部件的安装的过程, 以及机舱部件安装的质量控制点 4. 掌握风电机组整体吊装的步骤, 吊装过程中各种安全事项; 5. 掌握风电机组吊装完成后的电气接线的方法和质 量控制点 能力目标: 1. 具备对风电机组轮毂部件安装过程的规划能力; 可以定制轮毂部件的安装工艺过程。 2. 具备对风电机组机舱部件安装过程的规划能力; 可	2. 风力发电机组的车间装配与调试; 3. 风力发电机组风电场的吊装与调试; 4. 风电系统安装调试实训装置与训练。	利用实验视频, 将理论进行讲解, 有配套的实训场地、试验设备和器具。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 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, 能掌握最新技术标准、规范规程。 4. 考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用形成性考核40%+ 终结性考核60%相结合的办法、教考分离。 5. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/205270682.html	K11* K15* K17* A8* A9* A10* A10*
--	----	--	---	--	---

		以定制机舱部件的安装工艺过程。 3. 具备对风电机组吊装过程的规划能力；可以定制风电机组基本的吊装流程工艺。 4. 能制定风电机组各部件吊装过程方案； 5. 能够使用工具对风电机组进行进程安装。			
3	风电场规划与设计	素质目标 1. 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、基本的风度和礼仪； 2. 养成团结协作完成工作的精神和意识； 3. 养成良好的吃苦耐劳和迎难而上的进取心； 4. 具有安全终于一切、质量第一、顾客第一的意识； 5. 具有良好的遵守企业规章制度的习惯和为企业保守秘密的意识。 知识目标 1. 阐述风资源测量与评估方法； 2. 陈述风电场场址选择原则； 3. 阐述风力发电机组的排布方式； 4. 阐述风力发电设备功能	模块一 风资源测量与评估 模块二 风电场场址选择 模块三 风力发电机组的排布 模块四 风力发电设备功能及选型	1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用实验视频，将理论进行讲解，有配套的实训场地、试验设备和器具。 2. 教学方法：主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求：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，能掌握最新技术标准、规范规程。 4. 考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核40%+终结性考核60%相结合的办法、	Q6 K13* K17* A11

		及选型；。		教考分离。	
		能力目标 1. 能利用风速仪、风向标等工具进行风电场的风资源测量与评估； 2. 能根据风电场风资源数据进行风电场场址选址； 3. 能根据风电场风资源数据进行风力发电机组的排布； 4. 能根据风电场风资源数据进行风力发电设备选型； 5. 能根据陆上及海上风电场建设的国家标准进行风电场规划与设计。			
4	电气控制与 PLC 技术	素质目标： 1. 培养安全与责任意识； 2. 培养创新能力、实践动手能力和工匠精神。 知识目标： 1. 熟悉掌握 PLC 基础知识和基本应用技术，常用 PLC 型号特点； 2. 了解 PLC 应用掌握 PLC 结构、工作原理； 3. 掌握 PLC 的选型方法、PLC 内部元器件； 4. 掌握梯形图及顺序控制功能图编程语言； 5. 了解逻辑块图、高级编程语言；	1. PLC 基础知识； 2. 电动机常用运行方式的 PLC 设计与控制； 3. 机械手控制系统的 PLC 设计与调试； 4. 多种工作方式的送料小车自动往返控制系统设计与调试； 5. 霓虹灯光广告牌控制系统设计与调试； 6. 步进电动机驱	1. 条件要求： 教材、课件、多媒体教室、配备 PLC 理实一体化实训室。 2. 教学方法： 引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施；采用理论+实践相结合的方式授课；融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求： 主讲教师应具有相关专	Q6 K13* K17* A11

		6. 掌握 PLC 基本指令及基本指令设计方法; 7. 了解 PLC 编程规则与技巧; 8. 掌握顺序控制功能图设计方法; 9. 熟悉应用指令的使用熟悉 PLC 控制系统的调试方法; 10. 熟悉 PLC 控制系统的排故; 11. 了解综合电气控制系统的 PLC 设计。 能力目标: 具有根据技术文件, 结合风电机组控制要求能够进行 PLC 控制系统设计、安装与调试的能力。	动的机械手控制系统的设计与调试; 7. PLC 控制在风电控制中的典型案例; 8. PLC 控制系统的安装、调试、维护与维修。	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。 4. 考核要求: 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/206267056.html	
5	风力发电设备制造工艺	素质目标: 1. 培养学生的质量意识和安全意识; 2. 培养沟通能力和团队合作精神。 知识目标: 1. 了解风力发电机组零部件制造材料的性能; 2. 掌握机械制造的基本知识。 能力目标: 能进行基本的风力发电机组设备制造工艺编制。	1. 制造用材料基础; 2. 风叶制造工艺; 3. 轮毂制造工艺; 4. 传动系统制造工艺; 5. 机舱与底盘制造工艺; 6. 发电机制造工艺; 7. 控制系统各部	1. 条件要求: 教材采用规划教材或新能源系列教材、课件、多媒体教室。 2. 教学方法: 采用案例教学模式; 融入课程思政, 将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求: 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	Q6 K9* K14* K18* A9*

			件制造工艺； 8. 塔架与基础制造工艺。	为深厚的实践能力，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求： 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址： http://mooc1.chaoxing.com/course/206807906.html	
6	风电场运行与管理	素质目标： 1. 培养安全与责任意识； 2. 培养学生爱岗敬业、精益求精的精神； 3. 培养环保意识； 4. 培养主动学习、自我发展能力； 5. 培养沟通能力和团队合作精神。 知识目标： 1. 能进行风力发电机组运行状态监测，并反馈调整； 2. 掌握发电量的监测、电力调度与变电站运行的基本方法与规程； 3. 掌握查询并使用风电场相关最新规范、标准。 能力目标： 1. 能够利用工具对风电机组进行维护和保养；	1. 风电电力系统基础知识； 2. 输电线路、变电站基础知识、供配电系统、无功补偿技术； 3. 防雷接地； 4. 风电场的运行与管理知识。	1. 条件要求： 教材、课件、多媒体教室、风电场运维实训室。 2. 教学方法： 本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学；融入课程思政，将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求： 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。 4. 考核要求： 采用项目过程考核和终	Q5 Q6 K12* K15* K17* K18* A13*

		2. 能够分析故障并快速缩小故障范围，并给出排故方案。		结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址： http://mooc1.chaoxing.com/course/202979712.html	
7	风电系统运行维护与故障诊断	素质目标： 1. 培养沟通能力和团队合作精神； 2. 培养灵活运用，活学活用。 知识目标： 1. 了解风电场的建设的设计、规划、选址、施工过程； 2. 懂得风电场机型选址、实验、现场安装调试； 3. 了解掌握风电场的并网、运行管理、维护及故障排除的基本方法。 能力目标： 1. 能够独立完成风电场的建设设计、规划； 2. 能够根据调度要求规范完成风电机组日常运行、报表制作和设备操作。	1. 风电场建设的选址、机型选择、部件运输、施工过程； 2. 风电场现场安装、调试、验收、实验； 3. 风电场机组的运行维护、保养及故障排除方法。	1. 条件要求： 教材、课件、多媒体教室、风电场排故实训室。 2. 教学方法： 本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学；融入课程思政，将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求： 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。 4. 考核要求： 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址： http://mooc1.chaoxing.com/course/202979712.html	Q5 Q6 K7* K12* K13* K15* K16* K17* K18* A8* A11* A12* A13*

(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 14 所示。

表 14：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	毕业设计答辩	素质目标： 1. 培养信息素养、工匠精神和创新思维； 2. 培养研究创新意识和文本规范意识； 3. 培养语言组织和语言表达能力。 知识目标： 1. 掌握文献查阅，资料分析，列提纲。编辑修改的写作方法和技能； 2. 掌握风力发电部件制造工艺过程；掌握风力发电机组装配调试工艺； 3. 掌握风力发电系统故障处理和日常维护。 能力目标： 1. 具备查找资料的能力； 2. 能够撰写规范文本能力和灵活运用办公软件； 3. 能够将所学知识与实践相结合，加深并能综合运用专业知识；	1. 完成设计任务书； 2. 毕业设计说明书； 3. 相关图纸资料的整理； 4. 毕业设计过程与方法； 5. 毕业设计资料的上传； 6. 对学生的知识面、掌握知识的深度、运用理论结合实际处理问题的能力、实验能力、外语水平、计算机运用水平、书面及口头表达能力进行考核。	1. 条件要求： 每周安排集中答疑时间，敦促学生按进度要求完成相应任务，重复率不得超过 30%；图书馆电子阅览室存有大量风力发电部件制造、风力发电机组装配调试、风力发电系统故障处理和日常维护等方面书籍，开放知网等网络数据库资源；评定结果应结合设计过程、毕业答辩、设计说明书质量综合评定。 2. 教学方法： 将工匠精神、创新精神、低碳环保意识融入设计过程；本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学。 3. 师资要求： 指导老	K15* K17* K18* A9*

		4. 独立思考和应用知识、提高分析和解决风力发电实际问题的能力。		师应具有2年以上风力发电设备设计、装配、运维等方面经验，具有2年以上指导学生毕业设计等教学理念和经验的教师；必须具备企业指导老师。 4. 考核要求：考核采用“过程考核+预算文件+答辩”的方式评定成绩。 5. 教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/218297115.html	
2	岗位实习	素质目标： 1. 培养安全与责任意识； 2. 培养良好的沟通能力； 3. 培养爱岗敬业、团队合作精神；具有工匠精神、家国情怀、创新思维； 4. 培养分析问题、解决问题的能力； 5. 企业文化意识、岗位意识、管理意识。 知识目标： 1. 进一步强化专业技能；深入企业参与专业实践，了解企业文化与企业	1. 企业认知； 2. 了解与相关职能部门及相关岗位的工作协作关系；学习在社会环境中人际关系的处理； 3. 专业知识实习； 4. 了解企业组织结构、生产管理、设备维护、安全技术、环境保护等基本情况； 5. 职业素养和安全管理；	1. 条件要求：校外实训合法合规的生产企业，能保证学生身体健康。 2. 教学方法：要求学生综合运用三年来所学的各方面理论与实践知识，进行岗位实习的实习任务，结合职业方向选择适宜的岗位完成实习。 3. 师资要求：指导教师应为双师型教师，具备2年以上指导学	Q2 Q5 Q6 A7 A9*

		2. 参与社会和专业认知。 能力目标: 1. 能够将理论知识转成现场操作技能; 2. 能够在现场遇到问题解决问题。	苦创业的工作作风。	生的经验; 同时具备企业指导老师。 4. 考核要求: 课程为考查课程, 考核采用形成性评价和终结性评价相结合, 形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合, 教师评价考核、作品考核。	
3	综合技能拓展训练	素质目标: 1. 培养爱岗敬业、精益求精的职业精神; 2. 培养创新能力、实践动手能力 and 工匠精神。 知识目标: 1. 强化手工制图技巧; 2. 强化 CAD 制图设计; 3. 强化风电系统零部件的安装与调试; 4. 强化风电系统控制的方法及 PLC 在风电系统中的应用。 能力目标: 1. 能够绘制风电机组零部件图纸; 2. 能够进行风电系统零部件的安装与调试; 3. 能够对风电系统故障分析, 并掌握简单的处理方案。	1. 风电零部件手工绘图技巧; 2. CAD 绘图技巧; 3. 风电系统原理演示; 4. 风电系统各部件的安装与调试; 5. 安全意识培训; 6. 职业素养; 7. 风电系统控制应用; 8. 电气控制与 PLC 综合训练; 9. 电气及线路安装与调试。	1. 条件要求: 教学环境要求: 能开展多媒体教学的教室及能开展风力发电安装与调试、风电零部件制图、风力发电原理演示的实训场所; 依托新能源类专业教学资源库课程资源或者学习通上的本专业公共资源。 2. 教学方法: 本课程教学采用“任务驱动, 案例教学”组织教学; 融入课程思政, 将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求: 具有从事2年以上风力发电专业教学的经验。	Q5 Q6

				4. 考核要求: 考核以抽考形式检验学习效果。 5. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204676007.html	
4	毕业教育	素质目标: 1. 具备事业心、使命感和务实精神, 增强适应性; 2. 具备建立更科学合理的人生观和价值观。 知识目标: 1. 了解就业市场, 了解就业风险及应对策略; 2. 掌握所学专业知识和专业技能。 能力目标: 1. 能够应对用人单位面试技巧及心理素质要求, 能够让学生更好的为行业服务, 社会服务; 2. 能够综合运用所学专业知识、专业技能解决实际工程问题的能力; 3. 能够提升语言表达能力和面试心理素质。	项目一: 就业市场分析; 项目二: 就业风险因素及应对策略; 项目三: 面试心理及面试技巧模拟训练。	1. 条件要求: 多媒体教室。 2. 教学方法: 通过演练, 学生自主交流讨论, 答疑等形式, 教师给予毕业问题指导。 3. 师资要求: 任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 课程为考查课程, 考核采用形成性评价和终结性评价相结合, 形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合, 教师评价考核、作品考核。	A3 A4

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 15 所示。

表 15：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	三维造型	素质目标： 1. 培养信息素养、工匠精神和创新思维； 2. 培养分析问题、解决问题的能力。 知识目标： 1. 学会基本的三维制图命令； 2. 能应用一种三维设计软件进行简单的设计； 3. 能结合风力发电工程技术专业需求进行简单风电机组零部件三维设计。 能力目标： 能够进行风电机组主要零部件的草绘、造型、制图、装配三维图。	1. 三维命令的使用； 2. 三维设计的基本方法与过程； 3. 风电零部件案例设计； 4. 三维图形向二维标准图形的转化方法。	1. 条件要求：教材、课件、多媒体教室、三维制图实训室。 2. 教学方法：本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学；融入课程思政，将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求：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；教师应具备三维设计的专业教师，具备两年以上教学经历。 4. 考核要求：采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址：	K14* A9* A13* Q6

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
				http://mooc1.chaoxing.com/course/204415146.html	
2	新能源电源变换技术	素质目标: 1. 培养爱岗敬业、精益求精的职业精神; 2. 培养质量意识和安全意识。 知识目标: 1. 满足风电类学生从事电力电子系统的安装、调试、运行、维护与检修等相关工作岗位的需求; 2. 掌握风力发电新能源技术中电源变换电路分析与制作。	1. 功率半导体器件; 2. 电力电子器件驱动与保护电路分析; 3. 可控整流电路分析; 4. 直流变换电路分析与制作; 5. 逆变电路分析与制作; 6. 新能源电源变换的应用。	1. 条件要求: 教材、课件、多媒体教室、电源变换实训室。 2. 教学方法: 本课程教学采用“任务驱动, 案例教学”组织教学。 3. 师资要求: 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; 教师应具备三维设计的专业教师, 具备两年以上教学经历。 4. 考核要求: 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/219548968.html	Q6 K12* K16*

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	分布式电站规划与设计	素质目标: 1. 培养沟通能力和团队合作精神; 2. 培养勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识、创新意识。 知识目标: 1. 了解分布式光伏发电的发展应用; 2. 掌握分布式电站系统原理与构成; 3. 了解分布式发电投资收益分析和新技术; 4. 分布式发电技术与风电的结合。 能力目标: 1. 能够对电站电气设备操作和系统图识别; 2. 能够对电站设备进行安装与维护。	1. 分布式电站的系统容量设计; 2. 并网接入设计; 3. 分布式系统整体配置; 4. 设备部件选型及设计、安装施工; 5. 分布式电站检测调试、运行维护及故障排除。	1. 条件要求: 教材、课件、多媒体教室、风光互补实训室。 2. 教学方法: 本课程教学采用“任务驱动, 案例教学”组织教学; 融入课程思政, 将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求: 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; 教师应具备分布式电站设计的专业教师, 具备两年以上教学经历。 4. 考核要求: 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。 5. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/20426765.html	Q6 K17* K18* A13*

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	风电安全生产及防护	素质目标 (1) 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、基本的风度和礼仪； (2) 养成团结协作完成工作的精神和意识； (3) 养成良好的吃苦耐劳和迎难而上的进取心； (4) 具有安全终于一切、质量第一、顾客第一的意识； (5) 具有良好的遵守企业规章制度的习惯和为企业保守秘密的意识。 知识目标 (1) 阐述风资源测量与评估方法； (2) 陈述风电场场址选择原则； (3) 阐述风力发电机组的排布方式； (4) 阐述风力发电设备功能及选型；。 能力目标 (1) 能利用风速仪、风向标等工具进行风电场的风资源测量与评估； (2) 能根据风电场风资源	模块一风资源测量与评估 模块二风电场场址选择 模块三风力发电机组的排布 模块四风力发电设备功能及选型	1. 条件要求：教材、课件、多媒体教室、实训室。 2. 教学方法：本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学；融入课程思政，将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求：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；教师应具备风电场规划设计设计的专业教师，具备两年以上教学经历。 4. 考核要求：采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。	Q6 K17* K18* A13*

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
		数据进行风电场场址选址； (3) 能根据风电场风资源数据进行风力发电机组的排布； (4) 能根据风电场风资源数据进行风力发电设备选型； (5) 能根据陆上及海上风电场建设的国家标准进行风电场规划与设计。			
5	智能微电网技术(储能)	素质目标: 与人交流的能力、有主动学习、自我发展能力、有分工合作、团队协作能力。 知识目标: (1) 能区分智能电网与微电网的差别及关系； (2) 能对微电网进行整体设计、阅读微电网设计框架结构图； (3) 掌握微电网逆变器、并网控制模式。 能力目标: (1) 能阅读并理解微电网接入配电网保护方案； (2) 能利用微电网的监控与能量管理系统对微电网	(1) 微电网系统架构； (2) 微电网控制模式及运行方式； (3) 微电网保护； (4) 微电网接地； (5) 微电网标准体系； (6) 微电网监控与能量管理系统。	1. 条件要求: 教材、课件、多媒体教室、具有微电网工程实践模拟教学环境。 2. 教学方法: 本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学；融入课程思政，将理工思政、立德树人贯穿课程始终。 3. 师资要求: 具有 1 年以上从事微电网工程施工与建设的经验，具有电类相关专业背景以及 2 年以上能熟练运用项目	Q6 K17* K18* A12* A13*

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
		进行监控、管理、优化； (3) 能使用微电网的相关标准及规范撰写工程验收资料。		教学法、多元评价、线上线下教学等教学理念和经验的教师。 4. 考核要求： 采用项目过程考核和终结性考试相结合形式考核。	
6	公差配合与测量技术	素质目标： 1. 培养较强的标准化意识，养成耐心细致的工作作风和严谨认真的工作态度； 2. 培养企业质量意识、节能环保意识； 3. 培养遵守标准意识。 知识目标： 1. 了解互换性及其在风电零部件制造、维修、互换的作用、标准化和优先数系； 2. 掌握公差与配合的基本知识，懂得风电零部件的互换方法，能测量零部件的基本尺寸和分析配合方法； 3. 熟悉计量器具和测量方法分类、度量指标、光滑	1. 互换性技术； 2. 光滑圆柱结合的极限与配合； 3. 测量技术基础； 4. 形状和位置公差及检测； 5. 表面粗糙度及检测； 6. 光滑极限量规； 7. 常用联接件的公差与检测； 8. 渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测。	1. 条件要求： 教材、课件、多媒体教室、制图实训室。 2. 教学方法： 本课程是理实一体化课程，从基础理论入手结合任务驱动、融入实际教学案例，开展教学，学中做，做中学；融入课程思政元素，培养学生遵守标准意识。 3. 师资要求： 担任本课程的主讲教师应掌握公路路线测设的专业知识及实践技能，具有丰富的现场施工技术经验，能掌握最新规范要求； 4. 考核要求： 课程考	Q6 K9* 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
		工件尺寸的检测等基本知识； 4. 熟悉几何差，表面粗糙度，滚动轴承、圆锥和角度、平键和花键联接、普通螺纹以及渐开线直齿圆柱齿轮的公差与测量的基本知识。 能力目标： 1. 能够熟练使用常用的量具与量仪测量零件； 2. 具有零部件表面粗糙度熟练标注及进行评定的能力； 3. 能根据零件图的技术要求，读懂零件图纸上所标注的几何量精度要求能对一个完整零件独立制定检测方案，综合测量与判定。		核采用过程考核与期末考试相结合。 5. 教学资源网址： https://www.xueyionline.com/detail/202770728	

七、教学进程总体安排

（一）教学进程表

风力发电工程技术专业教学进程安排如表 16 所示。

表 16：风力发电工程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	公共基础必修课程	224F01	思想道德与法治	B	●	思政教育工作部	48	38	10	3	4/12						
		224F02	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			2		4/8					
		224F03	习近平新时代中国特色社会主义思想	B	●	思政教育工作部	48			3		6/8					
		224F04	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；6 个理论学时+2 个实践学时						
		224F05	入学教育	B	◎	思政教育工作部	20	10	10	1	1 周						按 20 学时/周计算
		224F06	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
		224F07	军事理论	B	◎	思政教育工作部	36	36	0	2	线上学习						
		224F08	劳动教育	B	◎	思政教育工作部	18	8	10	1	理论 8 课时，大一大二每学期 2 学时；实践 10 课时，第 1-5 学期每学期 2 学时						
		224F09	心理健康教育	B	◎	思政教育工作部	32	20	12	2	4/8						
		224F10	大学英语	B	●	思政教育工作部	128	64	64	8	理论 26 课时（2/9+8），实践	理论 38 课时（2/18+2），实践					

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	
											50 课时	14 课时					
		224F11	创新创业基础	B	◎	思政教育工作部	32	26	6	2			2/8	2/8			
		224F12	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					
		224F13	就业指导	B	◎	新能源学院	10	4	6	0.5					2/5		
		224F14	体育与健康	C	◎	思政教育工作部	108	0	108	6.5	2/10+6	2/19+2	2 学时×15 周+第三、五学期体质测试各 6 学时				
公共基础必修课程小计							686	318	368	686	18	8	4	2	2		
公共基础选修课程	限定选修课程	224F15	国家安全教育	B	◎	思政教育工作部	20	10	10	1	2						
		224F16	信息技术	B	●	思政教育工作部	48	24	24	3		4/12					
		224F17	中华优秀传统文化与现代职业素养	B	●	思政教育工作部	40	30	10	2.5		4/10					
		224F18	党史国史	A	◎	思政教育工作部	20	20	0	1		2/10					
		224F19	高职应用数学	A	●	思政教育工作部	60	40	20	3.5		4/15					
		限定选修课程小计					188	124	64	11	2	11	0	0	0	0	
	任意选修课程	224F20	高等数学	B	●	思政教育工作部	32	16	16	2				2/16			
		224F21	数学建模	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					
		224F22	普通话测试与训练	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					
		224F23	应用文写作	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					
		224F24	国乐之声	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				美育课程，线上/线下，	
		224F25	影视鉴赏	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					
		224F26	古典身韵	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16					
		224F27	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					

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		120
		224F28	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						
		224F29	人工智能——python 开发基础	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		224F30	数字媒体——Animate 动画设计与制作	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		224F31	数字媒体——Photoshop 图形图像处理	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		224F32	学业提升英语	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16						
		224F33	素质提升英语	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2	2/8	2/8						
		224F34	职业提升英语	B	◎	新能源学院	32	16	16	2		2/16						
		任意选修课程小计						96	48	48	6	0	0	4	2	0	0	
		公共基础选修课程小计						284	172	112	17	2	7	4	2	0		
		公共基础课合计						970	490	480	52	20	20	8	4	2	0	
专业（技能）课程	专业必修课程	专业基础课程	221F01	工程制图与 CAD	B	●	新能源学院	84	36	24+1W	5	8/9						第一学期1W 实训
			221F02	新能源概论	B	◎	新能源学院	16	8	8	1			1/16				限定选修
			221F03	电工技术	B	●	新能源学院	84	36	24+1W	5		4/12					第二学期1W 实训
			221F04	液压与气压传动技术	B	●	新能源学院	64	40	1W	4			4/15				第三学期1W 实训
			221F05	机械制造基础	B	●	新能源学院	72	40	32	4.5		4/18					
			221F06	电子电路分析与制作	B	●	新能源学院	84	36	24+1W	5			4/15				第三学期1W 实训
			221F07	电机拖动与变频技术	B	●	新能源学院	64	40	24	4				4/15			第四学期1W 实训

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		120
专业核心课程	专业(技能)基础课程小计						468	248	220	28.5	8	8	9	4	0	0		
	221F08	风力发电机组的结构与原理	B	●	新能源学院	84	60	1W	5			4/1 5					第三学期 1W 实训	
	221F09	风力发电机组的安装与调试	B	●	新能源学院	64	40	1W	4				4/1 0				第四学期 1W 实训	
	221F10	风电场规划与设计	B	●	新能源学院	48	24	24	3					4/1 2				
	221F11	电气控制与 PLC 技术	B	●	新能源学院	84	60	1W	5				4/1 5				第四学期 1W 实训	
	221F12	风力发电设备制造工艺	B	●	新能源学院	60	36	24	3.5				4/1 5					
	221F13	风电场运行与管理	B	●	新能源学院	64	40	24	4					4/1 2				
	221F14	风电系统运行维护与故障诊断	B	●	新能源学院	48	24	24	3					4/1 2				
	专业(技能)核心课程小计						428	252	176	26.5	0	0	4	12	12	0		
	综合实践课程	221F15	毕业设计答辩	C	◎	新能源学院	80	0	80	4					4 周			
		221F16	综合技能训练	C	◎	新能源学院	48	0	48	3					4/1 2			
		221F17	岗位实习	C	◎	新能源学院	480	0	480	24					5 周	19 周	5W 实习安排在寒假	
		221F18	毕业教育	C	◎	新能源学院	20	0	20	1						1 周		
		专业(技能)综合实践课程小计						628	0	628	32	0	0	0	0	4		
专业(技能)必修课程小计						1524	500	1024	87	8	8	13	16	22	0			

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	120
专业选修课程	221F19	三维造型	B	◎	新能源学院	48	24	24	3			4/1 2					
	221F20	新能源电源变换技术	B	◎	新能源学院	48	24	24	3			4/1 2					
	221F21	分布式电站规划与设计	B	◎	新能源学院	48	24	24	3					4/1 2			
	221F22	风电安全生产及防护	B	◎	新能源学院	48	24	24	3					4/1 2			
	221F23	智能微电网技术（储能）	B	◎	新能源学院	48	24	24	3				4/1 2				
	221F24	公差配合与测量技术	B	◎	新能源学院	48	24	24	3				4/1 2				
	专业（技能）选修课程合计					192	96	96	12	0	0	4	6	4			
	专业（技能）课程合计					1716	596	1120	99	8	8	17	22	26			
总计					2686	1086	1600	151	28	28	25	26	28				

- 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. 在统计实践学时时需把校内实训课程的 1W 转换成 24 学时进行计算
2. 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。
3. 考核形式：“●”代表考试、“◎”代表考查。
4. 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。
5. 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）
6. 公共基础任意选修课程至少修满 6 学分（任意选修 3 门），其中美育类课程至少修满 2 学分。
7. 专业选修课程至少修满 12 学分（任意选修 4 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、考试各 1 周；第五学期毕业设计答辩共 4 周；第五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 17 示。

表 17：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	15	4	1	社会实践可假期进行
	2	20	18	1	1	社会实践可假期进行
二	3	20	16	3	1	社会实践可假期进行
	4	20	15	4	1	社会实践可假期进行
三	5	20	8	12	1	
	6	20	0	19		毕业教育 1 周
合 计		120				

（三）教学学时、学分配

教学学时、学分配如表 18 所示。

表 18：风力发电工程技术专业教学学时、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		44	151	2686	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教学总学时之和。
实践教学合计		/	/	1580	59.57%	
必修课程	公共基础必修课程	14	34	686	25.54%	
	专业（技能）必修课程	18	87	1524	56.74%	
	小计	32	121	2210	82.28%	
选修课程	公共基础限定选修课	5	11	188	7%	
	公共基础任意选修课	3	6	96	3.57%	
	专业（技能）选修课	4	12	192	7.15%	

	小计	12	27	468	17.72%	
比例分 项	公共基础课程占比	36.11%	专业（技能）课程占比		63.89%	
	必修课程占比	82.28%	选修课程占比		17.72%	
	理论课程（学时）占比	40.43%	实践课程（学时）占比		59.57%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1.专兼职教师数量

现有在校生 92 人，2022 年计划招生 120 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，校内兼课教师 160 学时折算成 1 人），本专业专业课专兼职教师的数量不低于 8.4 人，其中专业带头人 2 人，专任教师 6 人，兼职教师 4 人。具体专兼职教师队伍人数如表 19 所示。

表 19 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
专任教师	风力发电系统安装与调试（机械部分）	风力发电系统安装与调试（电气部分）	风力发电机组结构与原理（机械部分）	风力发电机组制造工艺与过程	数量合计	
	2	1	1	2	5 人	6
兼职教师	风力发电安装与调试（机械部分）	风力发电机组制造工艺与过程	风电设备运行维护		数量合计	
	1	2	1		4	2
合计						9.5

2.师资队伍结构、素质

（1）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；具有风电等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任 2-3 门专业课程的模块化教学，且能熟练地对每门课程的 3-5 个模块进行模块化教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(2) 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职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务，兼职教师承担专业课程的授课比例不低于 50%。

(3) 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，能够较好地把握建筑工程技术专业发展，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。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、教研教改能力、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、新标准的吸收、消化和推广；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。

（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、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室全部采用智慧教室，可以实现理实一体化教学，一般均配置黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室应满足工程制图与 CAD、液压与气压传动技术、电工技术、机械制造基础、电子电路分析与制作、公差配合与测量技术、风力发电机组的结构与原理、风力发电机组的安装与调试、电机拖动与变频技术、电气控制与 PLC 技术、风力发电设备制造工艺、风电场运行与管理、风电系统运行维护与故障诊断、毕业设计等实践教学环节的需要，参照风电设备工作场景创设“企业化”教学情景，保持设备、仪器、工具的更新换代，为学生提供具有高仿真的企业工作环境与场所，实训室应配备专业人员指导学生实训，实训设备和场地数量能满足本专业校内实训的正常开展要求。实训管理及实施规章制度齐全，见表 20。

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 21。

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 20：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	电工技术实训室	满足电工基础知识的认识与验证实验，满足电工工艺的技能训练，且支持电路与磁路等基础课程及电工实训的教学	192 平方米，电压表、电流表、单相调压器、三相调压器、万用表、摇表、双臂电桥、示波器、电工工具、电工实验台等，有授课区，多媒体设备等。	48	电工技术	已有
2	电子技术实训室	模拟电子技术、数字电子技术实验实训、电子基本功实训	192 平方米，万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具、扫频仪、数字电子实验箱、模电实验箱等，有授课区，多媒体设备。	48	电子电路分析与制作	已有
3	液压与气压传动技术实训室	气动与液压系统装调实训	192 平方米，气动实训台 8 套；液压实训 1 间 78 训室调实训训台 2 套；空气压缩机 4 台，工件存放柜 2 个。有授课区、多媒体设备。	48	液压与气压传动技术	已有

4	机械零件测绘实训室	机械零部件的测绘、制图等	192 平方米，绘图桌、绘图板等绘图工具；丁字尺、游标卡尺等测量工具；齿轮油泵，减速器，台虎钳等测绘对象；木锤、套筒扳手、卡钳等拆装工具。	96	工程制图与 CAD 三维造型 公差配合与测量技术	已有
5	电拖实训室 机床线路检修实训室	电气控制实验实训 机床线路实训	192 平方米，电力拖动线路实训台 48 套，机床电气控制线路实训台（柜）20 套，有授课区，多媒体设备。	48	电机拖动与变频技术	已有
6	机加工实训室	车工、铣工实训	800 平方米，车床 12 台；铣床 12 台，砂轮机 2 台，工件展示柜 2 个。有毛坯件存放区，有授课区、多媒体设备。	48	机械制造基础 风力发电设备制造工艺	已有
7	PLC 理实一体化实训室	PLC 控制系统的设计与维护、组态控制系统的设计与调试。	192 平方米，可编程控制实训设备 44 套计算机台，有授课区，多媒体设备，4 套备用。	48	电气控制与 PLC 技术	已有
8	风力发电机组结构与原理实训室	风力发电基本原理演示	192 平方米，风力发电机组实训设备 12 套，有授课区，多媒体设备、网络等。	48	风力发电机组的结构与原理 风力发电机组的安装与调试	已有
9	风力发电风向跟踪与控制实训室	风力发电风向跟踪与控制演示与安装调试	192 平方米，风力发电风向跟踪与控制实训设备 10 套，有授课区，多媒体设备。	48	风力发电机组的结构与原理 风力发电机组的安装与调试	已有
10	风力发电机组安	风电机组机械部件结构拆装、电	192 平方米，有授课区，小型风力发电	48	风力发电机组的安装与调试	已有

	装与调试实训室	气部件装配与检测、风电机组运行控制	机组安装与调试实验机 12 台, HN 型风电机组综合设备 2 套; 有授课区, 多媒体设备。		风电系统运行维护与故障诊断	
11	风电场变配电实训室	工厂供电一次系统部分、工厂供电二次部分和工厂供电监控部分。工厂高压线路的微机线路保护实验; 工厂供电系统的自动装置实验; 高压电动机的继电保护供电系统; 自动化实验 SCADA 实验。	192 平方米, 有授课区, 变配电实验装置 12 台; 有授课区, 多媒体设备。	48	风力发电机组的安装与调试 风电场运行与管理	待建
12	风力发电系统虚拟仿真实训室	配备服务器、投影设备、安装风力发电系统虚拟仿真软件的电脑	192 平方米, 有授课区, 多媒体设备, 主流风力发电机的装配和现场安装与调试仿真软件 18 套, 计算机 18 台。	36	风力发电机组的结构与原理 风力发电机组的安装与调试 风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断	已有
13	风光互补发电系统安装与调试实训室	风光互补系统并离网运行与测试	122 平方米, 测试实训台 3 套, 有授课区, 多媒体设备。	48	风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 新能源概论	已有
14	光伏发电系统设计与仿真实训室	配备光伏发电系统设计与仿真软件, 并网光伏发电系统模拟连	122 平方米, 测试实训台 20 套, 有授课区, 多媒体设备。	48	分布式电站规划与设计	已有

		接/调试；离网光伏发电系统模拟连接/调试，软件能进行资源分析、组件串并联、间距、功率计算及分析等。				
15	高处实训室	吊篮系统、脚手架系统、安全带和安全帽等劳保用品、安全标识、安全操作图例、安全急救设备等。	高处作业设备的认识；劳保用品的识别、选取、使用实训；吊篮的使用实训；脚手架搭建的实训；安全急救实训。	48	风电安全生产及防护 风电系统运行维护与故障诊断	待建
16	高压实训室	模拟电网、模拟变压器、模拟高压操控设备、安全带和安全帽等劳保用品、安全标识、安全操作图例、安全急救设备等。	高压作业设备的认识；劳保用品的识别、选取、使用实训；电网的维护与检修实训；变压器的维护检修的实训；高压操控实训；安全急救实训。	48	电工技术 风力发电机组结构与原理 风力发电机组的安装与调试 风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 风电安全生产及防护	待建

表 21：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	中车风电有限公司	风电机组运维、风电场管理、风电设备安装等岗位的见习和岗位实习。	50 人	风力发电机组结构与原理 风力发电设备制造工艺 风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 岗位实习	风电整机与风电场企业
2	明阳智慧能源集团有限公司	双馈式、半直驱风电机组厂内安装与调试、风电场的建设、吊装、调试、运维、风电管理等岗位的见习和岗位实习。	50 人	风力发电机组结构与原理 风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 风力发电设备制造工艺 岗位实习	生风电整机与风电场企业
3	哈电风能股份有限公司	直驱式风力发电机组户外安装与并网，风电场运维等岗位的见习和岗位实习。	30 人	风力发电机组结构与原理 风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 风力发电设备制造工艺 岗位实习	风电整机与风电场企业

4	湖南南方宇航高精传动有限公司	风电传动系统的制造、安装、调试等岗位的见习和岗位实习。	30 人	风电系统运行维护与故障诊断 岗位实习	风电机组组件企业
5	楚天科技有限公司	机械设备的生产、组装、调试与维护等岗位的见习和岗位实习。	50 人	电气控制与 PLC 技术 风力发电设备制造工艺 岗位实习	机械设备安装调试企业
6	北京协合运维风电技术有限公司	陆上风电场设备安装与调试、风电场运行与管理、风电场设备维护与检修等岗位的见习和岗位实习	30 人	风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 岗位实习	陆上风电运维企业
7	广东粤电阳江海上风电有限公司	海上风电场设备安装与调试、海上风电场运行与管理、海上风电场设备维护与检修等岗位的见习和岗位实习	30 人	风电场运行与管理 风电系统运行维护与故障诊断 岗位实习	海上风电运维企业
8	华自科技股份有限公司	电站自动化控制与运维等岗位的见习和岗位实习	50 人	风电场运行与管理 新能源电源变换技术 分布式电站运行与维护 岗位实习	风电服务型企业
9	锦浪科技股份有限公司	新能源技术开发、风力逆变器、新能源发电设备、风力发电设备安装与维护等岗位的见习和岗位实习	30 人	新能源电源变换技术 分布式电站运行与维护 岗位实习	风电服务型企业

（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（参照）

按照国家规定选用优质教材，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用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书资料至少 8 万册以上（生均不少于 90 册）专业类图书文献主要包括：有关零件的手动加工、电工电子类、自动控制类、风力发电系统方面的专业书籍，风电机械设备制造、风电机组设备运行与维护方面的技术、标准、方法、操作规范以及实操案例类图书等。

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 22 所示。

表 22：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	专业教学标准	1	国家高等职业学校风力发电工程技术专业教学标准
	院级在线精品	2	风力发电机组的结构与原理 http://mooc1.chaoxing.com/course/203116185.html?headFid=29503 新能源系统概论

学 资 源	课程		https://www.xueyinonline.com/detail/204075291 电工电子技术 http://mooc1.chaoxing.com/course/201774073.html?headFid=29503
	省级 在线 精品 课程	3	公差配合与技术测量 https://www.xueyinonline.com/detail/202770728 液压与气压传动技术 http://mooc1.chaoxing.com/course/201774149.html?headFid=29503
	虚拟 仿真 软件	2	风力发电机组仿真软件、风电虚拟仿真与运维实训系统软件
实 践 教 学 资 源	专业 技能 考核 标准	1	风力发电工程技术专业技能考核标准
	专业 技能 考核 题库	1	风力发电工程技术专业技能考核标准
	技能 竞赛 题库	2	风光互补比赛题库 先进制造成图题库
社 会 服 务 资 源	科研 服务	1	风电控制系统研发
	培训 服务	1	风电运维培训

(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，做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。

6. 现场教学法：以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体，组织学生到现场通过观察、调查或实际操作进行教学的教学方法。

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，通过考核即可获得学分。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。

特别地，在疫情防控等特殊时期，要能实现线上与线下教学的平急转换。

（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 23：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	体育、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证书（中级）	所有学生	工程制图与 CAD（群内共享）	5.5	80		证书
3	职业资格证书	（中级）风电机组维修保养工	所有学生	风电系统运行维护与故障诊断	3	80		证书
4	竞赛获奖	风光互补发电系统安装与调试	所有学生	分布式电站运行与维护	3	一等奖	95	获奖证书
						二等奖	85	
						三等奖	80	
		先进制造成图		三维制图	3	一等奖	95	获奖证书
						二等奖	85	
						三等奖	80	

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。

（六）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。

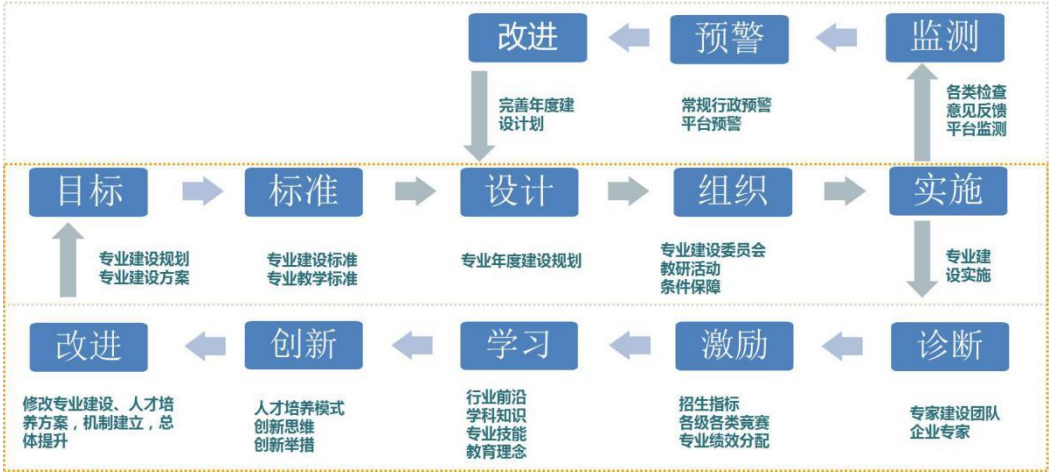


图 2 专业诊断与改进

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。专任教师一学期听课评课 6 次，每学期有 20%教师开展公开课、示范课教学活动，新教师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

以工学云平台为手段，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 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，明确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职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，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，其专业面向有新能源科学与工程、电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化等，但不与毕业证挂钩。