

2025 级新能源材料应用技术专业 人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：新能源材料应用技术专业

专业代码：430307

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、基本修业年限及修读形式

全日制三年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或 技术领域)	职业技能等级证书、社会认可度 高的行业企业标准 和证书举例
能源动力 与材料大 类(43)	新能源发 电工程类 (4303)	1. 电气机械 和器材制造 业(38) 2. 电力、热 力生产和供 应业(44)	电池制造人员(6- 24-04)、 输配电 及控制设备制造 人员(6-24-02)、 锅炉 及原动设备制 造人员(6-20-02) 、建筑安装施工 人员(6-29-03)	薄膜电池生产及 质量检测、储能电 池生产及质量检测 、 风机叶片材料 生产、储能系统 装配 与调试、新 能源发电系统安 装调试	光伏电站运维； 化学分析工(中 、高级)证书； 电池制造工(中 、高级)证书。

五、培养目标及培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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，较高的信息素养，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技

术技能，面向新能源材料生产技术人员、锂电材料生产技术人员、储能电池生产技术人员、储能系统装配工程师等职业，能够从事新能源材料生产工艺管理控制、锂电加工工艺、锂电设备维护维修、储能电池生产及质量检测、储能系统装配与调试的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

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

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、化学等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握化学、新能源材料与器件、锂电材料、化学电源、电工与电子技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握新能源材料、锂电材料生产及质量检测等技术，能落实绿色低碳生产要求，具有在新能源材料生产、锂电材料生产领域工艺管控、设备维护与保养、质量检测、处理生产异常等能力；

（7）掌握储能电池生产及质量检测技术，能落实绿色低碳生产要求，具有在储能电池生产领域工艺制定、质量检测、处理生产异常等能力；

（8）掌握锂电设备维护维修技术，能落实绿色低碳生产要求，具有对锂电设备维护维修等能力；

（9）掌握储能系统装配与调试技术，具备储能系统项目集成设计、电气设计选型及验证、系统安装、调试、分析及维护等能力；

（10）具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握新能源材料应用领域数字化技能；

（11）具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 《思想道德与法治》课程描述

课程名称	思想道德与法治				
参考学分	3	参考课时	48	开设学期	第一学期
课程目标	从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观道德观和法制观教育为主线通过理论学习和实践体验帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非，善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德智体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。				
主要教学内容	讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	集中笔试				

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程描述

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				
参考学分	2	参考课时	32	开设学期	第二学期

课程目标	引导学生深化对马克思主义历史必然性、科学真理性、理论意义和现实意义的认识,坚定对马克思主义的信仰,坚定对社会主义和共产主义的信念,坚定对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心,牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,矢志不渝听党话跟党走,争做社会主义合格建设者和可靠接班人。
主要教学内容	讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果,帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系,引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好,坚定“四个自信”。
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学
课程考核建议	集中笔试

3. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程描述

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
参考学分	3	参考课时	48	开设学期	第三学期
课程目标	增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性科学性的把握,提高学习和运用的自觉性,提升建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感、责任感,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”、捍卫“两个确立”,立志听党话、跟党走、感党恩,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。				
主要教学内容	讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点。系统讲授习近平总书记关于新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义,建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国,建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题的一系列原创性治国理政新理念新思想新战略。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	集中笔试				

4. 《形势与政策》课程描述

课程名称	形势与政策				
参考学分	1	参考课时	32	开设学期	第一、二、三、四学期
课程目标	帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。				
主要教学内容	讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。				
教学方法建议	讲授、案例教学、讨论、情境教学、现场教学				
课程考核建议	提交专题论文或者调研报告				

5. 《军事理论》课程描述

课程名称	军事理论				
参考学分	2	参考课时	32	开设学期	第二学期
课程目标	该课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，注重提升学生国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。				
主要教学内容	第一部分的课程主要是关于中国国防，具体课程内容包括：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；第二部分的课程主要是关于国家安全，具体课程内容包括：国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；第三部分的课程主要是关于军事思想，具体课程内容包括：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想；第四部分课程的主要是关于现代战争，具体课程内容包括：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争；第五部分的课程主要是关于信息化装备，具体课程内容包括：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器；第六部分的课程主要是关于共同条令教育与训练，具体课程内容包括共同条令教育、分队队列动作、现地教学；第七部分的课程主要是关于射击与战术训练，具体课程内容包括：轻武器射击和战术；第八部分的课程主要是关于防卫技能与战时防护训练，具体课程内容包括格斗基础、战争医疗救护、核生化防护；第九部分的课程主要是包括战争基础与应用训练，具体课程内容包括战备规定、紧急集合、行军、野外生存、识图用图、电磁频谱监测。				

教学方法建议	1. 理论讲授：坚持课堂教学和教室面授。 2. 问题导向：避免灌输式教学，多采用提问式、思考式，增加课堂互动性。 3. 突出重点：联系社会实际，坚持启发式教学，坚持教与学互动。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以考试进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对概念、理论方法的理解和掌握。

6. 《劳动教育》课程描述

课程名称	劳动教育				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过课程讲授基础理论与知识，通过讨论课培养学生独立思维能力；通过校内校外实践，结合家庭、学校、社会各方面的力量，注重教育实效，实现知行合一，帮助并促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。了解社区实际情况，引导学生将理论与实践相结合，培养学生发现问题、解决问题的能力。				
主要教学内容	本课程除绪论外，共分为 12 个部分，内容包括：劳动是一切幸福的源泉；劳动观念，决定一生；劳模精神，引领时代；实干兴邦，匠心筑梦；家务自理，自立自强；美丽家园，齐心共育；善待生活，幸福可期；学工学农，丰富体验；知行合一，全面发展；知行合一，全面发展；政策暖心，求学无忧；志愿服务，回报社会；创新创业，逐梦未来。重视在技能训练中培养学生实践能力的培养，力求技能掌握、态度养成、能力发展的有机统一。				
教学方法建议	本课程遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲解、多媒体演示、思想启迪、知行合一、小组讨论、课堂互动、知识链接等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。				
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

7. 《大学语文》课程描述

课程名称	大学语文				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	本课程的教学目的是：通过学习，使学生具备良好的人文素养和科学素养，具备创新精神、合作意识和开放的视野，具备包括阅读理解、形象思维与口头表达交流及写作在内的基本能力，具有运用现代技术搜集和处理信息的能力，为学生在校学习和终身发展奠定坚实基础。				

主要教学内容	大学语文从尚美、明德、知行、至善四个方向引导学生进一步拓宽视野、启蒙心智、健全人格，提高人文素养。给学生提供正确的价值取向，使学生能走好人生之路。同时帮助学生进一步贴近语言、文学，增强学生的阅读、表达和写作能力。 本课程编排分为一下板块：阅读欣赏、口语表达、写作技能。其中，阅读欣赏又划分为诗歌、散文、小说、戏剧等模块，主要讲解篇目为：《诗经》三首、陶渊明诗两首、春江花月夜、你是人间的四月天、黄河颂、孔子论孝、留侯论、大国工匠百炼成器、在酒楼上、麦琪的礼物、西厢记·长亭送别、日出、哈姆雷特、书信类文书、总结类文书。
教学方法建议	结合多媒体资源：利用 PPT、视频、音频等多媒体教学资源，使课堂内容更加生动、形象，激发学生的学习兴趣。互动式教学：通过小组讨论、角色扮演、案例分析等方式，增加课堂的互动性，鼓励学生积极参与，提高他们的思维能力和表达能力。 关注学生个体差异，针对不同学习基础和能力的学生，实施分层教学，为他们提供适合自身水平的学习内容和难度，确保每个学生都能在原有基础上得到提升。 注重反馈与评估，及时反馈，对学生的作业、测试等学习成果进行及时的批改和反馈，指出他们的优点和不足，帮助他们明确努力方向。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。

8. 《大学英语》课程描述

课程名称	大学英语				
参考学分	4	参考课时	64	开设学期	第一、二学期
课程目标	为用而学，学而能用，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力，注重学生综合素质的培养和学生的长远职业发展及终身发展。				
主要教学内容	突出高职英语教学的职业性和实践性，贴近学生生活实际和未来的职业，特色鲜明，注重学生的参与和互动。课程设置基本内容学习环节和语用型拓展学习环节，可根据实际开展教学，增强教学适用度。				
教学方法建议	立足课本，以助学和助教资源为辅，开展传统教学法与多媒体、数字化、立体化相混合的全方位教学模式。				
课程考核建议	期末总成绩由平时成绩和考试成绩组成。平时成绩占比 40%，期末成绩占比 60%，其中平时成绩以出勤、课堂表现及课后作业三部分成绩构成。注重考察学生的听、说、读、写、译等全方位英文学习能力及学习结果。				

9. 《高等数学》课程描述

课程名称	高等数学				
参考学分	4	参考课时	64	开设学期	第一、二学期
课程目标	(一) 知识目标 1. 理解极限的概念, 掌握极限的计算方法, 能够熟练计算一般函数的极限; 2. 理解导数的概念, 掌握导数的计算方法, 能够熟练计算一般函数的导数; 3. 理解积分的概念, 掌握积分的计算方法, 能够熟练计算一般函数的积分。 (二) 能力目标 1. 通过对本课程的学习, 使学生在掌握必要的基础知识的同时, 具有一定的数学建模思想, 并将这种思想贯穿于整个学习的过程; 2. 通过对极限概念的学习, 使学生初步掌握极限的思想; 3. 通过对导数的学习, 使学生能够建立最优化模型, 将导数应用于分析和解决经济问题; 4. 通过对积分的学习, 使学生能够利用“微元法”的思想, 解决一些诸如求面积、求总量经济函数的问题。				
主要教学内容	(一) 函数 掌握集合、区间、邻域的基本概念, 掌握函数的概念和性质掌握六类基本初等函数及其图形特性, 了解反函数、简单函数和初等函数概念, 掌握复合函数概念理解分段函数, 了解常用的经济函数。 (二) 极限 了解极限问题的背景和意义, 理解数列极限和函数极限的定义, 理解无穷小、无穷大的定义和性质, 掌握求极限的四则运算法则和两个重要极限, 理解无穷小的比较, 掌握函数连续的判定, 理解初等函数连续性及闭区间上连续函数的性质, 理解曲线渐近线的定义及求法, 理解复利、连续复利。 (三) 导数及其应用 理解导数和微分的定义, 清楚它们之间的关系, 理解导数的几何意义和作为变化率的实际意义, 函数可导和连续之间的关系, 掌握函数求导的各种法则, 特别是复合函数求导, 掌握基本初等函数的求导公式, 了解高阶导数的定义, 掌握微分的基本公式和运算法则, 了解费马定理和拉格朗日中值定理的条件和结论, 掌握洛必达法则。 (四) 积分学及其应用 了解无限求和问题的背景和意义, 理解定积分的定义和几何意义, 掌握定积分的线性性质、区间可加性、积分中值定理, 掌握原函数和不定积分的概念, 掌握微积分的基本公式, 掌握不定积分的直接积分法和凑微分法, 掌握定积分的换元积分法和分部积分法, 理解无穷区间上的广义积分, 理解微元法的思想。				

教学方法建议	在教学的过程中学生是主体，是学习的主人，是知识的发现者，探索者，要让学生学习。 教师要激发学生学习兴趣，创设吸引学生学习的情境。 关注学习难点，鼓励学生质疑。在质疑的过程中要根据课时的实际要求、学生的实际要求、教学目标的实际要求，教师及时诊断，找出有研究价值的问题来引导学习。 要关注生成问题，展开学习讨论。 关注学生差异，注重分层指导。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以考试进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对概念、理论方法的理解和掌握程度。

10. 《大学体育》课程描述

课程名称	大学体育				
参考学分	8	参考课时	128	开设学期	第一、二、三、四学期
课程目标	1. 通过四个学期大学体育的学习，学生能够掌握体育与健康的基础知识和技能方法。初步学会运用科学的方法锻炼身体。在锻炼过程中进行自我调控、自我检测和自我评价。 2. 全面锻炼学生身体，促进学生身心和谐发展，培养学生具有健康的体魄。提高学生的生理机能，增强对自然和社会的适应能力与疾病的抵抗能力。 3. 在增强学生健康知识 with 身体素质时，进行思想品德教育，培养健康的心理素质进行爱国主义、社会主义、集体主义教育，培育良好的社会公德。 4. 发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快、积极向上、勇于探索以及克服困难的精神。正确对待个人和集体的成功与失败，具有组织纪律性和良好的人际关系。				
主要教学内容	篮球、足球、排球、网球、乒乓球、太极拳、搏击、瑜伽、健美操、跆拳道。				
教学方法建议	增强学生的竞争意识，多发展一些直接对抗性的运动项目，比如足球、篮球等等，除了完成学生成绩工作的考评，适当地在课上组织些足球赛篮球赛。				
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，期末采用随堂考试方式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对所学运动项目技术动作的掌握程度。				

11. 《大学生职业生涯规划》课程描述

课程名称	大学生职业生涯规划				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出积极的努力。 知识层面：通过本课程的教学，大学生将深入了解自己，形成清晰的自我定位；了解不同行业就业形势与就业政策，拓宽职业视野；根据个人实际情况，制定合理、可行的职业目标。 技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能、求职技能以及各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。				
主要教学内容	职业生涯规划与自我认知，职业探索与分析，职业生涯规划决策，职业能力提升，就业形势与就业政策，就业心理与就业观念，求职准备与策略，角色转换与适应。				
教学方法建议	理论讲授与案例分析：结合理论知识，引入真实案例，加深学生理解。引导学生对不同行业、不同职业背景案例进行深入剖析，培养其批判性思维和解决问题的能力。 小组讨论与角色扮演：通过小组讨论和角色扮演模拟求职场景，增强其实践能力、应变能力和团队协作能力，并在活动结束后组织全班进行经验和教训总结，促进全体学生的共同进步。 在线资源利用：推荐职业规划相关书籍、网站、APP 等资源，引导学生自主学习，如阅读指定书籍章节、观看在线课程视频等，并要求学生提交学习报告或参与线上讨论。 个性化指导：为学生提供专业的职业测评工具，根据其职业测评结果和个人需求，提供针对性的建议和指导。定期跟踪学生的职业发展情况，及时给予反馈和建议，帮助学生不断调整和优化职业规划。				
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，期末采用随堂考试方式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察提交职业生涯规划书。				

12. 《大学生就业指导》课程描述

课程名称	大学生就业指导				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第三学期
课程目标	态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出积极的努力。 知识层面：通过本课程的教学，大学生将深入了解自己，形成清晰的自我定位；了解不同行业就业形势与就业政策，拓宽职业视野；根据个人实际情况，制定合理、可行的职业目标。				

	技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能、求职技能以及各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。
主要教学内容	职业生涯规划与自我认知，职业探索与分析，职业生涯规划决策，职业能力提升，就业形势与就业政策，就业心理与就业观念，求职准备与策略，角色转换与适应。
教学方法建议	理论讲授与案例分析：结合理论知识，引入真实案例，加深学生理解。引导学生对不同行业、不同职业背景案例进行深入剖析，培养其批判性思维和解决问题的能力。 小组讨论与角色扮演：通过小组讨论和角色扮演模拟求职场景，增强其实践能力、应变能力和团队协作能力，并在活动结束后组织全班进行经验和教训总结，促进全体学生的共同进步。 在线资源利用：推荐职业规划相关书籍、网站、APP 等资源，引导学生自主学习，如阅读指定书籍章节、观看在线课程视频等，并要求学生提交学习报告或参与线上讨论。 个性化指导：为学生提供专业的职业测评工具，根据其职业测评结果和个人需求，提供针对性的建议和指导。定期跟踪学生的职业发展情况，及时给予反馈和建议，帮助学生不断调整和优化职业规划。
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，期末采用随堂考试方式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察提交的就业规划和简历设计。

13. 《国家安全教育》课程描述

课程名称	国家安全教育				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。				
主要教学内容	本课程系统地阐述了总体国家安全观的内涵和重要意义，并以专题的方式呈现了各重点领域安全的主要内容、重要性、所面临的威胁与挑战，以及维护我国各重点领域安全的途径与方法，以帮助读者系统地理解和掌握总体国家安全观。全书共 14 章，内容包括总体国家安全观总论、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全和新型领域安全。切实从多个层次增强学生的国家安全意识。				

教学方法建议	坚持遵循规律。符合学生年龄特征，密切联系学生实际，紧贴世情国情社情，适应不同学科专业领域和不同类型教育特点，提升科学性和适宜性。坚持方式多样。充分利用多种资源，专门课程与学科融入相结合，知识学习与实践活动相结合，学校教育与社会教育相结合，生动鲜活、易于接受，增强育人实效。
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。

14. 《大学生心理健康教育》课程描述

课程名称	大学生心理健康教育				
参考学分	2	参考课时	36	开设学期	第一学期
课程目标	课程旨在培养学生具备良好的心理素质，促进其全面发展，使他们能够有效地应对生活、学习和未来职业生涯中的各种挑战，实现个人潜能的最大化。通过本课程的学习，学生将建立起对心理健康的正确认识，掌握自我认知、情绪管理、压力应对、人际交往等关键技能，并具备较高的心理韧性，以积极的心态面对生活的挑战。课程将为学生提供一个全面的心理健康教育平台，帮助他们建立坚实的心理基础，为未来的个人发展和社会贡献奠定良好的心理素质基础。				
主要教学内容	第一章 适应大学 从心开始 第二章 认识自我 悦纳自我 第三章 人际和谐 协调利益 第四章 直视恋爱 发展动力 第五章 学业发展 成长之基 第六章 调适情绪 拥抱快乐 第七章 应对挫折 正向思维 第八章 健全人格 健心之基 第九章 珍惜生命 追求幸福				
教学方法建议	课堂讲授、心理测试、角色扮演小组讨论、案例分析、情景表演、团体训练。				
课程考核建议	期末成绩由平时成绩和考试成绩组成，平时成绩以课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以考试进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对概念、理论方法的理解和掌握。				

15. 《信息技术与人工智能》课程描述

课程名称					
参考学分	3	参考课时	48	开设学期	第二学期
课程目标	1. 知识目标 掌握信息技术基础理论、人工智能核心技术原理，熟悉 Windows 与 Office 软件操作要点。 2. 技能目标 能高效检索信息，熟练运用系统和软件完成办公任务，灵活使用人工智				

	能工具解决实际问题。 3. 情感目标 树立信息安全处理意识，培养创新探索精神，提升综合操作能力。
主要教学内容	1. 信息技术基础 Windows 11 基础操作；Word、Excel、PowerPoint 高级功能。 2. 人工智能技术 发展历程、核心技术；自然语言与图像处理；行业应用场景；智能生成系统操作。
教学方法建议	采用讲授法讲解理论，案例教学法剖析应用，项目驱动法强化实践，翻转课堂法提升自主学习能力，重点使用演示法指导软件操作。
课程考核建议	1. 过程性考核（40%） 课堂表现（10%）：考察学生课堂参与度，包括是否按时出勤、积极回答问题、参与课堂讨论与小组活动等。 作业完成情况（15%）：布置与教学内容相关的课后作业，如信息检索报告撰写、Excel 数据处理任务、人工智能应用案例分析等，根据作业质量进行评分。 项目实践（15%）：对学生在项目驱动教学中完成的实践项目进行评价，从项目方案的创新性、技术实现的完整性、团队协作表现、成果展示效果等方面综合打分。 2. 终结性考核（60%） 采用开卷考试形式，题型包括选择题、填空题、简答题、综合题等。

16. 《美育》课程描述

课程名称	艺术——音乐鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	通过学习使学生掌握基本乐理和音乐鉴赏等技能，提升学生认识美、欣赏美、从而创造美的能力，培养高雅的兴趣和爱好，陶冶性格和品格，从而促进学生的健康良好发展。掌握基础乐理与音乐要素知识，提升对音乐结构的理解能力。理解音乐创作的历史文化背景与社会功能，探究音乐与时代、地域、文化的深层联系。培养独立的审美判断力与艺术鉴赏品味，学会尊重和感知不同文化背景下的音乐表达。提升人文素养与情感体验能力，通过音乐获得更丰富的审美享受和精神启迪。				
主要教学内容	本课程针对职校生的实际，结合岗位对职业人员的综合素质要求，为学生适应未来社会发展的需求，培养综合能力人才开展。教学内容上共有 4 个模块 16 学时，从对音乐鉴赏的概述入手，到声乐鉴赏，器乐鉴赏、综合音乐鉴赏，以名作赏析贯穿，全面介绍了音乐的艺术特征、表现要素和功能，不仅让学生鉴赏了汉民族民歌，而且还领略了少数民族民歌、国外民歌、流行音乐及民族、西洋乐器。不仅欣赏到中华民族的戏曲艺术，而且还享受到国外的歌舞剧、音乐剧的魅力。				
教学方法建议	课堂教学采用多媒体教学手段，观摩大量的教学图片、录像、视频等音像资料，实行整体教学，理论联系实际，由教师课堂讲授与学生随堂实践相结合。				

课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。
--------	---

课程名称	艺术——舞蹈鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第一学期
课程目标	通过本课程的学习，使学习者了解和掌握舞蹈的基础知识和基本理论，提高舞蹈鉴赏和舞蹈创作的能力，初步具有舞蹈创作与舞蹈批评的理论修养和美学功底。了解和掌握舞蹈的基础知识和基本理论，培养学生的审美情感和审美鉴赏能力。				
主要教学内容	本课程以舞蹈作品为欣赏对象，通过舞蹈形象的感知与人物在舞台上的动作及其所表现的思想感情，使学生受到艺术的感染，激发起情感的冲动，进而理解体会所反映的生活内容和表现的主题思想。同时并能够根据一定的艺术原理和美学思想对舞蹈作品和生活中的舞蹈现象进行赏析和鉴别，进一步提高欣赏者的舞蹈文化和艺术欣赏水平。				
教学方法建议	以教师讲授为主，辅助形式为课堂讨论及观看影像资料和现场表演等。在教学中，教师通过丰富的教学内容，充足的实例，一边讲解，一边通过多媒体材料进行演示的教学方法。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

课程名称	艺术——影视鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过本课程的学习，旨在使学习者培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，并能够激发学生创新意识和创新欲望，培养学生对电影的审美能力。				
主要教学内容	本课程从影视的历史发展、文学、画面、声音、表演、文化等方面培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，并能够激发学生创新意识和创新欲望，培养学生对电影的审美能力。				
教学方法建议	以多媒体教学手段选择最有代表性、最有借鉴意义的影视作品进行深入的分析，通过这些精彩影片的分析解读，从各个不同的视角为学生勾画出经典影片创作的思路。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式，占 40%，课程结束以小论文的形式进行考查，考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

课程名称	艺术——美术鉴赏				
参考学分	1	参考课时	16	开设学期	第二学期
课程目标	通过对国内外不同精品绘画作品解析,使学生从美学、社会、文化、艺术的角度,对作品进行初步解读、比较,继而开阔学生艺术视野,培养审美品味,提高人文素养,提升感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力。				
主要教学内容	本课程主要从古今中外美术作品的对比欣赏,陶冶学生的艺术情操,提高他们的艺术欣赏水平和文化品位,从而增强学生的审美能力和艺术鉴赏水平。通过简单的创作实践,培养学生的创造能力和创新精神,提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,促进德智体美全面和谐发展。				
教学方法建议	以多媒体教学手段和实操练习相结合,全面提高学生审美能力,提高学生的审美能力和艺术鉴赏水平。				
课程考核建议	由平时成绩和考试成绩两部分组成,平时成绩课堂表现、课后作业等形式为考查方式,占 40%,课程结束以小论文的形式进行考查,考试成绩占 60%。着重考察学生对基本概念、基本理论方法的理解和掌握程度。				

(二) 专业(技能)课程

专业(技能)课程一般包括专业基础课、专业核心课和专业选修课同时涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课

专业基础课程培养学生新能源材料应用技术专业基础能力,共开设 9 门,包括基础化学 I、基础化学 II、化工制图与 AutoCAD、新能源材料科学基础、新能源材料概论、化工原理、化学电源技术、电子电工技术、电气控制与 PLC,各课程主要教学内容与要求具体见表 1。

表 1 专业基础课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	基础化学及实验	通过学习,使学生熟悉化学基础课程在本专业中所	化学的基础理论、基础知识,重要元素及	课程性质: 专业基础课

		必需的化学基本概念和化学理论相关知识，掌握化学实验基本操作和实验仪器的组装及使用技能。为学生在本专业学习和职业岗位奠定必需的化学基础。	其化合物的组成、性质等，常见有机物的组成、结构、性质、分类、命名。	开课学期： 第 1、2 学期 授课学时： 128 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试
2	化工制图与 AutoCAD	通过本课程的学习，使学生掌握化工制图的基本方法，AutoCAD 的基本操作和相关命令，熟识与化工相关的各种图形绘制的基本流程，培养学生团队合作能力、现代信息技术应用能力等，以达到“学中做、做中学”的目标。	制图的基础知识、识读化工设备图、识读与绘制工艺流程图、识读与绘制化工车间设备布置图、识读与绘制管道布置图、AutoCAD 在化工制图中的应用等	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 1、2 学期 授课学时： 64 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试
3	新能源材料科学基础	通过学习，使学生使学生认识新能源材料的本质，了解金属、无机非金属材料化学成分、热加工工艺、组织结构与性能之间的关系及其变化规律，为以后学习和工作中如何控制材料的化学成分和生产工艺以提高材料的性能、改进和发展各种热加工工艺以及合理地选材打下系统而坚实的理论基础。	晶体几何基础、晶体化学基础、晶体结构、晶体结构缺陷、固溶体、熔体和非晶态固体、固体表面与界面、浆体的胶体化学原理、热力学应用、相平衡、扩散、相变、固相反应、烧结。	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 32 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试

4	新 能 源 材 料 概 论	通过本课程的学习，使学生掌握在新能源领域应用较为成熟的各种新能源材料的种类、性质以及应用，立足知识积累和能力培养，为学生学习新能源后续课程打下良好基础。	生物质能源材料、储氢材料、太阳能电池、燃料电池、超级电容器、锂离子电池材料、钠离子电池材料等新型能源材料。	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 32 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试
5	化 学 电 源 技 术	通过本课程的学习，使学生在掌握化学电源基本概念的基础上，系统地了解各种主要化学电源的基本结构、工作原理、主要性能、应用前景、使用维护方法以及电池管理系统。	化学电源概论、铅酸蓄电池、碱性蓄电池、锂离子电池、锂（原）电池、燃料电池、其他化学电源以及电池管理系统。	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 32 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考试
6	电 工 电 子 技 术	通过学习，使学生了解电工电子技术的基础知识，理解电路分析的知识，掌握常用分立元件和集成元件的原理及使用方法、常用逻辑电路的特性及应用，掌握常用电工工具的使用方法，具备电工电路的识读和绘制，电路与设备的连接、安装、调试能力，具有细心认真的工作素质。	安全用电、电路的基本知识、交直流电路的分析方法、互感与动态电路、半导体的基础知识、常用半导体元件及典型电路、放大电路、整流电路、滤波、稳压电路、数制与码制、逻辑门电路与组合逻辑、常用集成电路。	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 32 学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考试

7	化工原理	通过本课程的学习使学生获得常见化工单元操作过程及设备的基础知识、基本理论和基本计算能力，并受到必要的基本操作技能训练。为学生学习后续专业课程和将来从事工程技术工作，实施常规工艺、常规管理和常规业务打好基础。	单元操作的基本原理、典型设备的构造、性能和操作原理、设备选型及校核的基本知识、主要单元操作过程及设备的基本计算方法、基本计算公式的物理意义、应用方法和适用范围、常见化工单元操作要领。	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 64 学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考试
8	电气控制与 PLC	通过本课程学习，使学生掌握电气控制系统的基本原理、PLC 编程技术及在新能源设备中的应用方法，具备设计、调试和维护典型工业控制系统的能力，为从事新能源材料生产设备的自动化控制、智能化管理及技术创新奠定基础。	电气控制基础：电路原理、低压电器结构与功能；PLC 基本原理； 新能源设备控制实践：光伏逆变器控制、电池充放电管理系统、储能设备监控系统案例	课程性质： 专业基础课 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 32 学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查

2. 专业核心课

专业核心课程培养学生新能源材料应用技术专业核心能力，共开设 6 门，包括新能源材料制备技术、化工设备基础、新能源材料研究方法、锂电池材料、储能电池制备技术、锂电池电化学性能测试技术，各课程主要教学内容与要求具体见表 2。

表 2 专业核心课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	新能源材料研究方法	通过本课程的学习，学生能够熟练掌握到所讲现代分	材料组织结构的分析测试方法、不同测	课程性质： 专业核心课

		析仪器的特点、作用、测试方法及数据信息提取,能根据样品特点设置或和专业操作一起讨论设置特点的测试条件,具备根据特定材料的结构预测其性能的能力	试对样品的制备要求、及材料制备(加工)过程对材料组织和结构的影响;不同测试工具的特点及局限性。组织结构与材料加工、制备过程的联系。	开课学期: 第3学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
2	化工设备基础	通过本课程的学习,学生能够熟练掌握国家相关职业标准和规范,重点掌握化工常用设备的基本结构、作用及工作原理,分析常用化工设备的常见故障、产生原因,处理措施及常用化工设备的常规维护保养和保养方法。	主要包括化工设备基础知识、反应器、塔设备、换热器、泵、压缩机、其他类型化工设备和化工管路及管钳工基本操作,涵盖了化工生产常用的设备。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第3学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
3	新能源材料制备技术	通过学习,使学生掌握材料制备常用的基本方法,基本原理,等技术知识,使学生具有相关制备技术的基本原理,具有熟练制备不同类型材料的制备方法。	材料的高温合成、低温合成和分离、高压合成;先驱物法、溶胶-凝胶法、低热固相反应法、水热与溶剂热合成法、化学气相沉积法、插层反应与支撑和接枝工艺法;光化学合成、微波合成、自蔓延高温合成;薄膜的制备方法	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第3学期 授课学时: 48学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试

4	锂电池材料	通过学习,使学生掌握锂离子电池的基础知识、四大主材、电池制备、电池测试及新一代电池的展望等	锂离子电池概述、正极材料、负极材料、电解液、隔膜、扣式锂离子电池制备、圆柱形锂离子电池制备、锂离子电池材料性能测试与表征。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第3学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
5	储能电池制备技术	通过学习,使学生掌握储能电池制备基本原理和基本方法,能够综合运用所学的化学、物理和材料等基础知识为专业学习服务,为从事储能电池生产打下基础。	各种锂电池材料的原理、结构和制造工艺、扣式锂离子电池制备、圆柱形锂离子电池制备。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第4学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试
6	锂电池电化学性能测试技术	通过学习锂电池电化学性能测试技术,掌握电化学测试原理以及锂电池储能机理以及电化学测试技术,掌握锂电池电化学性能指标与分析方法,能根据锂电池性能指标进行结果分析,为从事专业技术工作和获取职业资格证书打下坚实的基础。	电化学测试原理、锂电池储能机理、电化学测试技术、锂电池电化学性能指标与分析方法。	课程性质: 专业核心课 开课学期: 第4学期 授课学时: 32学时 授课形式: 线下学习 考核方式: 考试

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。本专业开设的课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，以及有关学时比例要求等。具体内容见附录。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师 26 名，高级职称 2 名，中级职称 6 名。学生数与专业教师数比例不高于 25:1，研究生学历或硕士及以上学位比例 76.9%。

2. 专任教师

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；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；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；大部分教师具有 2 年以上累计不少于 6 个月的企业实践经历。以大数据技术产业链为主线组建体系化、模块化的教学团队，基础性课程以具有专业背景的校内专任教师主讲为主，实践性课程主要由企业、行业技术技能骨干担任的校外兼职教师讲授为主。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外新能源材料行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,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。

(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、校内实验室、实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 WiFi 环境,并实施网络安全防护措施;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

序号	实验实训基地名称	数量	实训项目	可同时容纳学生数(人)
1	基础化学实验室	1	无机化学、分析化学基础实验项目	50
2	新能源材料与器件创新实验实训室	1	材料分析测试	50
3	化工单元操作实训室	1	锂电池材料综合实训项目	50
4	锂电池材料制备实验室	1	锂电池材料制备	50
5	储能电池制备实训室	1	锂电池组装与电化学性能测试	50

3. 校外实训基地基本要求

本专业具有稳定的校外实习基地,如河南佰利新能源材料有限公司、龙佰集团股份有限公司、河南佰利联新材料有限公司、焦作东锆新材料有限公司、钛基新材料校企研发中心、新能源电池材料校企研发中心、多氟多新材料有限公司等校外实训基地,能提供能够开展材料单元操作实训、锂电材料设备装调、职业资格培训、认识实习、跟岗实习、毕业设计和顶岗实习等实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。实习岗位能涵盖当前相关产业发展的主流技术,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。学生可以进行专业方面的实习实训。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供新材料现场操作、生产中控操作、生产班组长等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,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实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有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。

（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，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，具有完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。我校新能源材料应用技术专业所开设课程教材首选“十三五”和“十四五”规划教材，并且逐步开设网络课堂，完善网络学习资源，满足学生线上学习需要。

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。专业类图书文献主要包括：数理、文化艺术类图书、期刊，新材料类、新材料单元操作类、新材料科学、新材料工艺类、安全技术类、仪表自动化等专业图书、期刊，配备新材料生产设备、新材料质检标准等工具书。

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。

（四）教学方法

由于本专业职业技能训练所依赖的教学仪器设备投入较大，故不同学生规模的教学组织应有所区别，通过细化分组、增加重复次数、调整上课时间等方法保证学生的实训时间和效果。专业人才培养应建立在校企合作基础之上，行业企业人员通过不同的方式参与人才培养工作，使人才培养的环境、过程、氛围等体现职业要素和产业特征。以学生为中心，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教、教学做一体化”教学模式进行教学。

在注重学生专业知识传授和实践能力培养的同时，还应该注重专业课课程思政的建设，将职业道德和工匠精神融入教育教学中。

（五）教学评价

为保证教学质量，每学期期初、期中、期末都会对教师教学进行检查，期中对学生进行学习评价并反馈给班级，授课班级学生也会对教师授课情况进行评判反馈，以促进教学的改进与提高。学生学业评价按照平时+期末进行总评，考试方式按照理论科目、技能科目分为试卷考试+平时技能考核+期末实训技能考核相结合进行，积极鼓励学生参与院校、市级、省级技能比赛，获奖情况作为某门课程的成绩，鼓励学生积极考取本专业职业资格证书，这些过程及结果都是综合考核学生成绩的方式，加强了对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

九、质量保障

（1）学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

1. 德育审核合格；
2. 《国家学生体质健康标准》达标；

3. 本专业必须修满规定的 133 学分(其中公共课程 49 学分,专业课程 84 学分);

4. 完成素质拓展课最低学分要求 8 学分。

十一、附录

附表 1 新能源材料应用技术专业课程设置表

附表 2 公共选修课课程设置表

附表 3 新能源材料应用技术专业资格证书一览表

附表 1 新能源材料应用技术专业课程设置表

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	必修课	1	11011008000	思想道德与法治	3	48	48	0	3						考试	马克思主义学院
		2	11011004000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2					考试	马克思主义学院
		3	11011005000	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0			3				考试	马克思主义学院
		4	11011010000	形势与政策 1	0.25	8	8	0	2						考查	马克思主义学院
		5	11011011000	形势与政策 2	0.25	8	8	0		2					考查	马克思主义学院
		6	11011012000	形势与政策 3	0.25	8	8	0			2				考查	马克思主义学院
		7	11011013000	形势与政策 4	0.25	8	8	0				2			考查	马克思主义学院
		8	11011007000	思政实践课	1	16	0	16							考查	马克思主义学院
		9	01011001001	军事技能	2	112	0	112							考查	保卫处
		10	18011001000	入学教育	1	16	16	0							考查	学生处
		11	12011004000	军事理论	2	32	32	0		2					考查	通识教育学院
		12	12011026000	劳动教育	1	16	4	12		1					考查	通识教育学院
		13	12011013000	大学英语 1	2	32	32	0	2						考试	通识教育学院
		14	12011014000	大学英语 2	2	32	32	0		2					考试	通识教育学院
		15	12011037000	美育 1	1	16	16	0	1						考查	通识教育学院
		16	15011007000	美育 2	1	16	16	0		1					考查	教科处

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
		17	12011035000	国家安全教育	1	16	0	16	1						考查	通识教育学院
		18	12011029000	大学语文	1	16	16	0	1						考查	通识教育学院
		19	12011007000	大学体育 1	2	32	0	32	2						考试	通识教育学院
		20	12011008000	大学体育 2	2	32	0	32		2					考试	通识教育学院
		21	12011009000	大学体育 3	2	32	0	32			2				考试	通识教育学院
		22	12011010000	大学体育 4	2	32	0	32				2			考试	通识教育学院
		23	12011028000	大学生职业生涯规划	1	16	16	0		1					考查	通识教育学院
		24	12011027000	大学生就业指导	1	16	16	0				1			考查	通识教育学院
		25	12011030000	大学生心理健康教育	2	32	20	12	2						考查	通识教育学院
		26	03021044000	信息技术与人工智能	3	48	16	32		3					考查	信息工程学院
	小计				39	720	408	312	12	14	5	3	0	0		
	选修课	要求学生至少 10 学分，课程详见附表 3				要求限选思政教育人类 1 个学分，高等数学 4 个学分（理工科专业），社科经管类 1 个学分，文学鉴赏类 1 个学分，身心健康类 1 个学分，创新创业类 1 个学分，其他类选学 3 个学分，一共选修 10 个学分，列入最低毕业总学分。										
		小计				10	160	160		1-4						
		选修 10 学分														
		1	01041001000	基础化学 I	3	48	48	0	4						考试	化工与新能源学院
		2	01041002000	基础化学 I 实验	1	24	0	24							考查	化工与新能源学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
专业技能课	专业基础课	3	01041003000	基础化学Ⅱ	2	32	32	0		2					考试	化工与新能源学院
		4	01041004000	基础化学Ⅱ实验	1	24	0	24							考查	化工与新能源学院
		5	01011001000	化工制图	2	32	32	0	2						考试	化工与新能源学院
		6	01021005000	新能源材料科学基础	2	32	32	0		2					考试	化工与新能源学院
		7	01021013000	新能源材料概论	2	32	32	0		2					考试	化工与新能源学院
		8	01011012000	化工原理	3	48	48	0			3				考试	化工与新能源学院
		9	01021032000	化工单元操作实验	1	16	0	16							考查	化工与新能源学院
		10	01021011000	化学电源技术	2	32	32	0			2				考试	化工与新能源学院
		11	01021012000	电工电子技术	2	32	26	6				2			考试	化工与新能源学院
		12	01021020000	电气控制与 PLC	2	32	32	0				2			考查	化工与新能源学院
		小计			23	384	314	70	6	6	5	4	0	0		
	专业核心课	1	01021006000	新能源材料制备技术	2	32	32	0			2				考试	化工与新能源学院
		2	01021035000	新能源材料制备技术实验	1	16	0	16							考查	化工与新能源学院
		3	01021007000	化工设备基础	2	32	32	0			2				考试	化工与新能源学院
		4	01021009000	新能源材料研究方法	2	32	32	0			2				考试	化工与新能源学院
		5	01021014000	锂电池材料	2	32	32	0			2				考试	化工与新能源学院
		6	01021015000	储能电池制备技术	1	16	16	0				1			考试	化工与新能源学院
		7	01021034000	储能电池制备技术实验	1	16	0	16							考查	化工与新能源学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位	
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6			
		8	01021016000	锂电池电化学性能测试技术	1	16	16	0				1			考试	化工与新能源学院	
		9	01021033000	锂电池电化学性能测试技术实验	1	16	0	16							考查	化工与新能源学院	
		小计				13	208	160	48	0	0	8	2	0	0		
	专业实践课	1	01021024000	Auto CAD	2	32	0	32		2					考查	化工与新能源学院	
		2	01021036000	化工制图实训	1	24	0	24		1周					考查	化工与新能源学院	
		3	01021037000	化工单元操作实训	1	24	0	24			1周				考查	化工与新能源学院	
		4	01021038000	化工设备基础实训	1	24	0	24				1周			考查	化工与新能源学院	
		5	01011045000	岗位实习及劳动	28	840	0	840					18周	10周	考查	化工与新能源学院	
		6	01011044000	毕业设计（论文）	7	210	0	210						7周	考查	化工与新能源学院	
		小计				40	1154	0	1154	0	2	0	0	0	0		
	专业选修课	1	01021019000	超级电容器材料与器件	2	32	32	0				2			考查	化工与新能源学院	
		2	01021021000	企业质量认证与管理	2	32	32	0			2				考查	化工与新能源学院	
		3	01021039000	氢能利用及其关键技术	2	32	32	0				2			考查	化工与新能源学院	
		4	01021018000	太阳能电池基础与应用	2	32	32	0				2			考查	化工与新能源学院	
		小计				8	128	128	0	0	0	2	6	0	0		
		选修 10 学分															
	合计					133	2754	1170	1584	23	25	20	17	0	0		

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
素质拓展课	选修	课程内容、修读要求及计分办法参照《焦作新材料职业学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》				不列入教学进程计划表，学生毕业前在总学分之外至少取得素质拓展课 8 学分。										
教学总学时： 2754，其中： 公共基础必修课学时：720，占教学总学时的 26.14%； 实践性教学学时：1584，占教学总学时的 57.52%； 选修课教学学时：288，占教学总学时的 10.46%。																

附表 2 公共选修课课程设置表

课程 类型	课程 性质	课程类别	学分	学时	学时分配		考核 方式	修 读 学 期	承担单位
					理 论	实验 / 实践			
公 共 课	选 修	思想育人类	1	16	16		考查	4	教科处
		人工智能类	1	16	16		考查	1	教科处
		核心技能类	1	16	16		考查	1	教科处
		身心健康类	1	16	16		考查	2	教科处
		历史传承类	1	16	16		考查	1	教科处
		前沿科学类	1	16	16		考查	1	教科处
		中华优秀传统文化类	1	16	16		考查	1	教科处
		高等数学	4	64	64		考试	1-2	通识教育学院
		社科经管类	1	16	16		考查	3	教科处
		文学鉴赏类	1	16	16		考查	4	教科处
		创新创业类	1	16	16		考查	4	继续教育学院

附表 3 新能源材料应用技术专业资格证书一览表

资格证书类别	资格证书名称	等级	必修	选修
计算机	全国计算机等级证书	合格		选修
体育	大学生体质健康合格	合格	必修	
职业资格证书	化学分析工	初、中级以上		选修
职业资格证书	化工总控工	初、中级以上		选修