

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：曲靖师范学院

学校主管部门：云南省

专业名称：新能源材料与器件

专业代码：080414T

所属学科门类及专业类：工学 材料类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2023-08-11

专业负责人：夏书标

联系电话：0874-8998658

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	曲靖师范学院		学校代码	10684	
学校主管部门	云南省		学校网址	http://www.qjnu.edu.cn	
学校所在省市区	云南曲靖云南省曲靖市麒麟区三江大道		邮政编码	655011	
学校办学 基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校				
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办	<input type="checkbox"/> 民办	<input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
已有专业 学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input checked="" type="checkbox"/> 历史学	<input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学			
学校性质	<input type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input checked="" type="radio"/> 师范	<input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族			
曾用名	无				
建校时间	2000年	首次举办本科教育年份	2000年		
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2017年06月
专任教师总数	883	专任教师中副教授及以上职称教师数	396		
现有本科专业数	60	上一年度全校本科招生人数	2200		
上一年度全校本科毕业人数	3960	近三年本科毕业生平均就业率	96.63%		
学校简要历史沿革 (150字以内)	曲靖师范学院前身是1907年开办的师范传习所，2000年3月，经教育部批准成立全日制普通本科院校。现设有16个教学单位，60个全日制本科专业，专业涉及九大学科门类，面向全国26个省（市、区）招生，全日制本科在校生15000余人，在职教职员1052人，5人入选2022年全球前2%顶尖科学家。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	近五年来，学校新增设休闲体育、数据科学与大数据技术、人工智能、航空服务艺术与管理共4个专业，先后停招金融工程、印度尼西亚语、信息管理与信息系统、房地产开发与管理、市场营销、国际商务、审计学、软件工程、秘书学、休闲体育、环境设计、电子信息科学与技术、工程造价、商务英语、航空服务艺术与管理共15个专业，撤销艺术教育1个专业。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080414T	专业名称	新能源材料与器件
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	材料类	专业类代码	0804
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	化学与环境科学学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	化学	开设年份	2002年
相近专业2专业名称	化学工程与工艺	开设年份	2010年
相近专业3专业名称	物理学	开设年份	2001年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	<p>新能源技术是21世纪世界经济发展中最具有决定性影响的五个技术领域之一。2017年国务院印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》中，提出到2020年，新能源占能源消费总量比重达到8%以上，产业产值规模超过1.5万亿元。2021年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上提出双碳政策。云南滇东北2000多万的人口数量，却没有新能源方面专业。2023年新能源行业人才趋势报告显示，从近三年新能源企业发布职位需求来看，无论有新职位的企业数或企业发布的职位数增长均呈稳步上升态势，近三年新能源行业人才在能源大行业中的人才占比看，均维持在20%以上，稳定性强。2023年能源招聘职位增速达64.4%，远高于全行业的10%。新能源材料与器件专业可在化学能源、太阳能及储能材料等新能源材料领域从事科学研究与教学、技术开发、工艺设计等方面工作，也可继续攻读新能源材料及相关学科高层次专业学位。落实国家“碳中和”、“一带一路”和云南绿色发展“三张牌”战略开展新能源电池千亿级产业急需的先进技术研究及产业示范应用。新能源企业人才需求持续旺盛，人才流入趋势仍处高位。</p>												
人才需求情况	<p>一. 市场需求</p> <p>2023年2月，国家能源局新闻发布会上提到，全球新能源产业重心进一步向中国转移。2023年能源招聘职位增速达64.4%，远高于全行业的10%。2021年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上提出双碳政策。2018年，中共云南省委、省政府作出了打造“绿色能源”，“绿色食品”，“健康生活目的地”三张牌的战略部署。曲靖市贯彻落实云南省委、省政府打造世界一流“绿色能源牌”的重要决策部署，聚焦绿色发展，打造千亿世界一流“硅光伏产业”和“新能源材料产业”基地。云南滇东北2000多万的人口数量，却没有新能源方面专业。2023年新能源行业人才趋势报告显示，从近三年新能源企业发布职位需求来看，无论有新职位的企业数或企业发布的职位数增长均呈稳步上升态势，近三年新能源行业人才在能源大行业中的人才占比看，均维持在20%以上，稳定性强。新能源企业人才需求持续旺盛，人才流入趋势仍处高位。</p> <p>二. 就业岗位分析</p> <p>新能源材料与器件专业是由材料、物理、化学等多学科交叉，以能量转换与存储材料及其器件的设计、制备工程技术为培养特色的战略性新兴产业。属于交叉学科，覆盖范围广、发展快，前景广阔。体现了国家战略性新兴产业发展需要。已经成为国际公认为最具有缺口的新兴专业。已经成为国际公认的需求方来说，具有巨大的需求缺口。从就业方面来说，目前，我们学院已经和多家相关达成协议，并进行人才需求预测分析，其中曲靖晶龙、隆基、晶澳、阳光、德方纳米、麟铁科技、贝塔科技、华祥润阳股份、正威集团、云南中宣液态金属科技等新能源新材料企业预就业人数24人、云南驰宏锌锗股份有限公司1人，云南云维集团有限公司1人，学院与这些企业将在围绕产学研建设、学生就业等方面展开深入合作。云南地区其他新能源新材料公司4人。面向滇东北、辐射南亚东南亚，旨在培养适应国家新能源战略需求。落实国家“碳中和”、“一带一路”和云南绿色发展“三张牌”战略开展新能源电池千亿级产业急需的先进技术研究及产业示范应用。</p>												
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	<table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td><td>40</td></tr> <tr> <td>预计升学人数</td><td>10</td></tr> <tr> <td>预计就业人数</td><td>30</td></tr> <tr> <td>曲靖晶龙</td><td>4</td></tr> <tr> <td>隆基</td><td>3</td></tr> <tr> <td>晶澳</td><td>3</td></tr> </table>	年度计划招生人数	40	预计升学人数	10	预计就业人数	30	曲靖晶龙	4	隆基	3	晶澳	3
年度计划招生人数	40												
预计升学人数	10												
预计就业人数	30												
曲靖晶龙	4												
隆基	3												
晶澳	3												

阳光	2
德方纳米	4
麟铁科技	3
润阳股份	2
华祥科技	2
正威集团	1
云南中宣液态金属科技	1
云南驰宏锌锗股份有限公司	1
云南云维集团有限公司	1
云南锡业	1
云南永昌硅业	1
云南云天化	1

4. 申请增设专业人才培养方案

新能源材料与器件专业人才培养方案

专业代码：080414T

学科门类：工学

主干学科：材料科学与工程、化学、物理

一、 培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展，培养具有良好的思想道德、文化修养和身心素质、扎实的理论基础和应用能力。以国家战略性新兴产业发展需求为导向，培养适应新能源、新材料、节能环保等国家战略性新兴产业发展需求，落实国家“碳中和”、“一带一路”和云南绿色发展“三张牌”战略开展新能源电池千亿级产业急需的先进技术研究及产业示范应用的人才。针对滇东北地区教育资源和产业基础，立足曲靖、服务滇东北、面向全国、辐射南亚东南亚，旨在培养适应国家新能源战略需求的应用型人才。系统掌握以化学电源与太阳电池为重点的新能源材料与器件的基本理论和知识，具备新能源材料与器件的设计、制造与应用能力。毕业生能够在能在新能源材料与器件及相关领域，特别是太阳能电池和化学储能材料领域，从事设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发的工程技术人才。还可继续攻读新能源材料及相关学科高层次专业学位。

毕业五年左右的毕业生能够实现以下预期目标：

(1) 掌握材料科学与工程、化学、物理等学科基础理论和专业知识，能够在工程实践中不断积累经验，并结合科技与职业发展，成功于解决材料科学与工程特别是新能源材料领域相关研发、设计、生产和应用过程的复杂工程问题。具备开展本领域材料与器件设计开发、制造、科学的研究和生产管理的能力。

(2) 能够在新能源材料与器件及相关领域的工程实践中，在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，履行社会责任、坚守职业道德，履行职责。创新设计满足特定需求的材料、生产装备及工艺流程。

(3) 具有跨学科、跨文化沟，沟通交流与团队合作能力，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达和回应，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。能够在工程项目中有效管理团队，协调项目活动。具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，能够胜任多学科背景下的团队中的个体、团队成员以及负责人的角色。

(4) 能够紧跟技术进步，学习新知识与新技术，具备创新思维，融合多学科知识，具有终身自主学习能力，有不断学习和适应发展能力。

二、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和新能源材料与器件专业知识应用于解决新能源材料与器件中可能遇到的工程技术问题。

1.1 掌握数学知识，用于解决工程类问题的建模与计算。

1.2 掌握自然科学相关知识，用于解决工程类问题的机理探究。

1.3 掌握工程基础知识，对复杂工程问题进行分析和判断。

1.4 掌握专业知识，解决新能源材料与器件中的复杂工程问题。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和新能源材料与器件专业的基本原理，并通过文献检索、研究，识别、表达、分析新能源材料与器件领域的复杂工程问题。

2.1 能够运用数学、自然科学和工程学的基本原理识别复杂新能源材料与器件问题，提出总体思路。

2.2 能够运用工程科学的基本原理判断复杂新能源材料与器件问题的技术路线、关键环节和参数，进行建模。

2.3 能够提出解决复杂新能源材料与器件问题的多种可选择方案，并能正确表达解决方案。

2.4 能够通过文献分析在所有可选方案中寻求合理的解决方案，得到有效结论。

3、设计/开发解决方案：设计/开发解决方案：能够利用所掌握的材料科学基础知识，进行新能源材料与器件的设计开发和性能改性，制定合理的材料制备与合成技术路线图，能独立进行能量转化与存储器件、化学电源、动力电池的设计开发，并能够在设计开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 系统掌握新能源材料与器件工程问题的总体设计方法和规范，并能针对复杂工程问题提出解决方案。

3.2 能够针对新能源材料与器件领域的复杂工程问题进行具体的方案设计，并能在材料、器件具体部件及装备的设计/开发中综合运用新能源材料与器件的专业知识，体现出创新意识。

3.3 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，优化针对复杂新能源材料与器件工程问题的解决方案。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对器件性能优化进行研究，具有设计实验及进行数据采集、数据分析、数据处理及结果分析的能力，并能通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对新能源材料与器件的制备工艺等复杂工程问题制定实验方案，并能够根据实验方案构建实验系统。

4.2 能够根据实验研究要求合理选择实验过程检测与工艺制备方法，安全进行实验，获得可靠的实验数据。

4.3 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对新能源材料与器件领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对新能源材料和器件进行测试评价，对存在的问题

能够查找出问题的原因，提出合理化的解决途径及方案。

5.1 能够了解当前解决新能源材料与器件领域复杂工程问题的技术、资源、现代工程工具和现代信息技术工具。

5.2 能够针对复杂新能源材料与器件问题的程度和难度，开发、合理选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对新能源材料与器件复杂工程问题的预测与模拟。

5.3 能够正确分析现代工程工具、信息技术工具和现代测试分析技术的使用效果，理解工具或软件的局限性，并提出改进方案。

6、工程与社会：针对特定的系统，能利用工程制图和计算机技术设计满足特定需求的能源系统与器件，结构设计合理、性能可靠、外观新颖的产品。解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉与新能源材料与器件领域相关的技术标准、产业政策和法律法规。

6.2 能够客观评价和主动考虑新能源材料与器件领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。

6.3 具有一定的新能源材料与器件实习实践的经历，并在实践中理解应承担的社会责任。

7、环境和可持续发展：环境和可持续发展：能够理解和评价针对先进材料制备、表征与应用复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解新能源材料与器件专业相关领域、行业中的环境保护和社会可持续发展等知识。

7.2 能够理解和评价新能源材料与器件专业相关领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有高尚的道德品质，为人诚实、正直；具有较高的政治理论素养和良好的人文、艺术和审美修养。

8.2 具有科学的世界观和正确的人生观，践行社会主义核心价值观，树立马克思主义政治观，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，愿为国家富强、民族振兴服务；具有严谨求实的科学态度和开拓进取精神；崇尚和尊重劳动，具有良好的职业道德和敬业精神，自觉履行岗位职责。

9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有团队意识，能够理解团队以及团队中不同角色的含义，认识个人对于团队完成任务所应承担的责任和义务。

9.2 具有在多学科背景下的团队协作能力，能够发挥个体、团队成员以及负责人等不同角色的作用。

10、沟通：能够就新能源材料与器件领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿，进行有效的陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视

野，具有较好的英语读写能力，能阅读产品说明书和专业英文文献资料，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备良好的沟通能力，能够就新能源材料与器件领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.2 具备一定的国际视野，具有一定的外语知识应用能力，能用在跨文化背景下就新能源材料与器件相关领域问题进行沟通和交流。

11、**项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握新能源材料与器件领域的工程管理的相关原理与经济决策方法。

11.2 能够针对新能源材料与器件领域相关问题，应用工程管理原理与经济决策方法进行技术经济分析，能在多学科环境中应用，具有生产技术组织管理的能力。

12、**终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应现代材料行业发展的能力。

12. 1 正确认识自主学习和终身学习的必要性，具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法。

12. 2 能够紧跟新能源材料与器件领域的技术进步，具有适应发展能力。

毕业要求支撑培养目标的矩阵图

专业培养目标 专业毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1：工程知识	√			√
毕业要求 2：问题分析	√			
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√			
毕业要求 4：研究	√			
毕业要求 5：使用现代工具	√			
毕业要求 6：工程与社会		√		
毕业要求 7：环境和可持续发展		√		
毕业要求 8：职业规范		√		
毕业要求 9：个人和团队			√	
毕业要求 10：沟通			√	
毕业要求 11：项目管理	√		√	
毕业要求 12：终身学习				√

三、课程设置结构体系

本专业课程结构分为课堂教学和综合实践教学两部分。其中课堂教学包括通识教育课、大类基础教育课和专业教育课三个类别。综合实践教学包括入学教育及大学生心理健康教育、军训及军事技能、专业见习研习、专业实习研习、劳动教育、创新与创业实践、课外素质拓展、第二课堂（含德育）、

专业技能训练与测试、毕业综合训练等十个课程模块。

四、实践教学

综合实践包括入学教育及大学生心理健康教育、军训及军事技能、专业见习研习、专业实习研习、劳动教育、创新与创业实践、课外素质拓展、第二课堂（含德育）、专业技能训练与测试、毕业综合训练等十个部分，具体安排如下：

1. 入学教育及大学生心理健康教育

新生入学教育包含思想道德教育、安全教育、学分与学籍管理教育、大学生行为规范管理教育、党团学教育、专业教育、大学生活与人生规划教育等。新生入学教育对新生在新环境下的学习和生活具有较大积极作用。入学教育时间为18周，合格计3学分。

2. 军训及军事技能

军训及军事理论教育对培养学生的团队意识、身体素质、心理素质等具有重要作用。军训及军事理论教育时间为2周，合格计2学分。

3. 专业见习研习

专业见习研习是本专业学生从学习理论到专业实习之间的过渡环节。其主要目的在于通过到见习单位进行实地考察和工程观摩，加强学生对新能源材料与器件行业现状的了解，初步了解新能源新材料行业发展现状和趋势、云南省新能源电池产业发展现状和新的动态趋势、云南省产业发展规划及相关政策、新能源新材料前沿科学问题。初步了解工程设计研发的一般步骤，加深对学科专业理论学习的理解，为专业实习创造条件，进而为学生毕业后尽快适应专业奠定良好的基础。专业见习时间为课余6周，安排在一、二、三学年，每学期1周，完成专业见习研习计2学分。

4. 专业实习研习

通过专业实习研习，可以使学生把知识综合运用于工程实践，以培养和锻炼学生从事工程设计开发工作的能力，并加深和巩固学生的专业思想。通过外聘合作单位工程经验丰富的工程师指导学生校内专业实训实习，和外派学生到实习单位实习等方式使学生具备工程实践的基本能力，掌握工程设计开发的基本流程，了解本行业的发展动态和趋势。专业实习时间为18周，安排在第七学期，完成专业实习研习计5学分。

5. 劳动教育

社会实践与劳动教育等实践活动是促进学生素质获得全面发展的重要环节，组织学生参加劳动实践活动，培养学生正确的劳动观念，提升劳动能力，养成热爱劳动的习惯和良好的劳动品质。严格按照学校有关规定组织实施，时间为3周，其中劳动教育安排1周，利用课余时间实施，社会实践2周，在寒暑假进行。合格计2学分。

6. 创新与创业实践

学生在校期间须参加职业资格或专业职称考试、学科竞赛与创业实践、科研创新实践、科研论文（文艺作品）创作等各类创新与创业实践活动，并至少取得3学分，超过学分可以冲抵通识教育选修课学分。

7. 课外素质拓展部分包括音乐技能、体育技能、美术技能、职业礼仪、语言表达与演讲艺术、“三笔字”与书法艺术等，学生参加测试合格，可进行学分认定。学生完成该项目取得2学分

8. 第二课堂（含德育）

德育部分主要依托曲靖师范学院第二课堂的思想成长模块开展，学生参加该项目应取得120积分，完成相应的积分可获得1学分。

9. 专业技能训练与测试

专业技能训练与测试进行新能源材料与器件专业职业技能训练，训练与测试包括基本职业素质，数据分析与处理、新能源新材料行业发展现状和趋势和新能源新材料前沿科学问题等基本专业技能等内容。安排在第3-7学期，学生经测试合格取得3学分。

10. 毕业综合训练

毕业综合训练是培养学生综合运用专业知识，研究解决实际问题能力的重要方式。通过毕业综合训练，使学生得到学术研究选题、文献综述、数据收集与处理、研究报告的撰写以及答辩全过程规范化的初步训练，获得基本的研究能力。毕业综合训练安排在第七、八学期进行，每学期6周。完成毕业综合训练，计5学分。

五、学制、学分与学时要求

1. 学制

标准学制为4年，实行弹性学制，学生修读年限为3-6年，提前毕业或延长修业年限，应按学校规定办理申请及缴费手续。

2. 学时与学分

理论教学2844学时，132学分，实践教学28学分，合计160学分。

六、毕业条件、学位授予与学位课程

1. 毕业条件

学生在规定年限内，修完并取得本专业培养计划规定的总学分方可毕业。

2. 学位授予

学生在取得毕业资格的前提下，课程平均学分绩点达1.0及其以上，可授予工学学士学位。凡课程平均学分绩点在3.5（含3.5）以上的毕业生可授予“曲靖师范学院荣誉学业证书”。

3. 学位课程

无机化学、分析化学及仪器分析（1-2）、有机化学（1-2）、物理化学、数据处理与统计分析、固体物理导论、电工学（上）、材料科学基础、电工学（下）、专业英语、电化学原理及应用、半导体物理、材料性能学、材料制备技术及理论、能量转化材料与器件、新能源材料与器件综合、薄膜材料与器件、锂离子电池原理与工艺、材料现代测试与分析方法。

七、课程设置结构体系表

课程类别		课程平台与性质	课程模块	总学分	分类学分		学分比重		学时总量							
					理论	实践	理论	实践	理论	实践						
理论教学	通识教育	通识必修课	通识基础课	45	29.5	7.5	18.44%	4.69%	558	252						
			军事理论课		2	0	1.25%	0.00%	36	0						
		通识选修课	通识选修课		6	2	3.75%	1.25%	108	72						
	大类基础教育	大类基础必修课	学科基础课程 (可按大类开设)	87	24	8	15.00%	5%	468	180						
			教师教育课程 (仅师范类开设)		0	0	0%	0.00%	0	0						
		大类基础选修课	学科基础课 (可按大类开设, 三选一)		3	0	1.88%	0.00%	54	0						
	专业教育	专业必修课	专业主干课		28.5	9.5	17.81%	5.93%	558	252						
			专业方向课		5	3	3.12%	1.88%	108	90						
		专业选修课	专业任选课		6	0	3.75%	0.00%	108	0						
小计				132	104	28	65.00%	17.50%	2844							
综合实践	入学教育及大学生心理健康教育			必修	18周		3学分		010018101							
	军训及军事技能				2周		2学分		013418101							
	专业见习研习				课余6周		2学分		020018101							
	专业实习研习				18周		5学分		040018101							
	劳动教育				课余及寒假、暑假		2学分		010018103							
	创新与创业实践				课余9周		3学分		020018102							
	课外素质拓展				课余6周		2学分		010018104							
	第二课堂（含德育）				课余及寒假、暑假		1学分		010018105							
	专业技能训练与测试				课余9周		3学分		020018103							
	毕业综合训练				课余12周		5学分		040018102							
小计				28学分, 占总学分17.50%												
合计学分			160（理论学分占比65.00%, 实践学分占比35.00%）													

说明：1. 学科专业课程 1 学分理论课为 18 学时，实践性课程 1 个学分为 36 学时。

2. 专业主干课、专业方向课、专业任选课的理论学时和实践学时及对应的学分可由各专业根据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和培养目标要求具体设定，融入整个课堂教学板块，其中实践学时的学分比例不低于22%，每个专业的总学时超过2960学时。

3. 大类学科基础课程按大类学科专业统一开设，由学院按相关学科专业类别设计安排。

4. 大学生心理健康教育为公共必修课, 2学分, 具体由学生处负责实施

八、教学时间计划总表

项目	学年 学期, 周数	一		二		三		四		合计		
		1	2	3	4	5	6	7	8			
授课周数		16	18	18	18	18	18	18	16	140		
入学教育及大学生心理健康教育		18								18		
军训及军事理论教育		②								②		
专业实习研习								18		18		
毕业综合训练								课余12周		※		
考 试		2	2	2	2	2	2	2	2	16		
专业技能训练与测试				9					课余12周※			
专业见习研习		⑥							课余⑥周※			
劳动教育		①		①		①				课余、寒、暑假③周		
创新与创业实践				9					课余⑨周※			
课外交育拓展				⑥					课余⑥周※			
教育周数		18	20	20	20	20	20	20	18	156		
寒、暑假		6	6	6	6	6	6	6	—	42		
合 计		50		52		52		44		198		

备注：※表示时间安排由各单位自定；各专业实习均安排在第7学期。

九、教学计划运行表

教 学	课程类别	课程代 码	课程名称	课 程	学时数			学 分	开课学年、学期和周学时			
					总	理	实		一	二	三	四

类别					性质	计	论	践		1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学	通识教育	通识必修课	通识基础课	01011 1005	思想道德修养与法律基础	必	54	46	8	3		3						
				01011 1002	中国近现代史纲要	必	48	40	8	3	3							
				02011 1001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	80	68	12	5			4					
				02011 1002	马克思主义基本原理概论	必	48	40	8	3				3				
				01011 1003 01011 1004 02011 1003 02011 1004 03011 1 00303 0111 00404 01110 03 04011 1004	形势与政策	必	64	64			2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
				01031 1001(0 1-0)4)	大学外语 A(1-4)	必	21 6	16 2	54	6	4	4	2	2				
				01031 1005(0 5-08)	大学外语 B(1-4)													
				01141 1001	大学计算机基础	必	54	36	18	2.5	3							
				01151 1001(0 1-04)	大学体育 (1-4)	必	14 4		14 4	4	2	2	2	2				
				01021 1001	大学语文	必	32	32		2	2							
				01001 1001	职业生涯与发展规	必	18	18		1		1						

教学类别	课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时数			学分	开课学年、学期和周学时								
					总计	理论	实践		一		二		三		四		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学	通识教育	通识必修课	划														
			02001 1001	创新创业基础	必	32	32	2				2					
			03001 1002	就业指导	必	20	20	1									1
			01341 1001	军事理论	必	36	36	2	2								
			小计			84 6	59 4	25 2	37	16	10	8.5	9.5	0.5	0.5	0.5	1.5
		大类基础必修课	通识选修课		任	18 0	10 8	72	8								
			01111 4003(0 3-04)	高等数学 B (1-2)	必	14 4	14 4		7	4	3						
			01121 4002	大学物理 B	必	54	36	18	3		4						
			01131 4301	无机化学	必	14 4	72	72	7	4	4						
			01131 4302(0 2-03)	分析化学 及仪器分析 (1-2)	必	90	54	36	5		4	4					
			01131 4404(0 4-05)	有机化学 (1-2)	必	14 4	10 8	36	7			4	4				
		大类基础选修课	02131 4406	物理化学	必	72	54	18	3			4	4				
			小计			64 8	46 8	18 0	32	8	15	12	11	0	0	0	0
			01111 4002	概率论与 数理统计 B	任	54	54		3			3					
			01111 4007	线性代 数	任	54	54		3			3					
			01132	数据处理	任	54	54		3			3					

教 学 类 别	课程类别	课程代 码	课程名称	课 程 性 质	学时数			学 分	开课学年、学期和周学时								
					总 计	理 论	实 践		一		二		三		四		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
理 论 教 学	专业必修课	专业主干课	4408	与统计分析													
			小计		54	54		3		3							
			04131 5009	固体物理 导论	必	36	36		2					2			
			04131 5010	电工学 (上)	必	36	18	18	2					2.5			
			04131 5011	材料科学 基础	必	14 4	72	72	7				4	4			
			04131 5012	电工学 (下)	必	36		36	1					2			
			04131 5013	专业英语	必	54	54		3						3		
			04131 5006	电化学原 理及应用	必	72	54	18	4					4			
			04131 5014	半导体物 理	必	36	36		1				2				
			04131 5015	材料性能 学	必	36	36		1					2			
			04131 5016	材料制备 技术及理 论	必	54	36	18	3					3			
			04131 5017	能量转化 材料与器 件	必	54	36	18	3						3		
			04131 5018	新能源材 料与器件 综合	必	54	36	18	3						3		
			04131 5019	薄膜材料 与器件	必	54	54	18	3						3		
			04131 5020	锂离子电 池原理与 工艺	必	72	54	18	3					4			
			04131 5021	材料现代 测试与分 析方法	必	54	36	18	2						4		
			小计			79 2	55 8	25 2	38	0	0	0	6	21. 5	15	3	0
专业 方向 课	专业 方向 课	04132 6022	胶体与界 面科学	限	54	36	18	2				3					
		04132 6023	材料表界 面	限	72	36	36	3					4				
		04132	新能源材	限	72	36	36	3					4				

教学类别	课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时数			学分	开课学年、学期和周学时								
					总计	理论	实践		一		二		三		四		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学	专业教育	专业必修课	6024	料科技外语													
			小计			19 8	10 8	90	8	0	0	3	4	4	0	0	
			04132 6025	电催化材料与器件	限	54	36	18	2			3					
			04132 6026	高分子科学与技术	限	72	36	36	3				4				
			04132 6027	功能化学材料	限	72	36	36	3					4			
			小计			19 8	10 8	90	8	0	0	3	4	4	0	0	
		专业任选课	04132 6028	新能源发电技术	任	36	36		2					2			
			04132 6029	有限元仿真技术	任	36	36		2					2			
			04132 6030	新型电极材料制备与应用	任	36	36		2						2		
			04132 6031	高分子材料及其在新能源技术中的应用	任	36	36		2						2		
			04132 6032	超级电容器设计与应用技术	任	36	36		2						2		
			04132 6033	太阳能电池系统设计	任	36	36		2					2			
			04132 6034	生产运作与质量管理	任	36	36		2						2		
			04132 6035	科学研究方法与学术论文写作	任	36	36		2					2			
			04132 6036	新能源行业进展专题讲座	任	36	36		2						2		
			04132 6037	电子器件与组件结构设计	任	36	36		2						2		

教学类别	课程类别			课程代码	课程名称	课程性质	学时数			学分	开课学年、学期和周学时																	
							总计	理论	实践		一		二		三		四											
											1	2	3	4	5	6	7	8										
理论教学	专业教育	专业选修课	专业任选课	04132 6038	锂离子动力电池设计	任	36	36		2				2														
				04132 6039	氢能及其应用技术	任	36	36		2				2														
				04132 6040	材料相变理论与相变储能技术	任	36	36		2						2												
				小计			10 8	10 8		6	0	0	0	2	2	2	0	0										
				累计			28 44	19 98	84 6	13 2	24	25	20. 5	31. 5	28	21. 5	0.5	1.5										
综合实践	010018102			入学教育及大学生心理健康教育		必	18周			3	√																	
	013418101			军训及军事技能		必	2周			2	√																	
	020018101			专业见习研习		必	课余6周			2			√	√	√													
	040018101			专业实习研习		必	18周			5							√											
	010018103			劳动教育		必	课余及寒假、暑假			2	√	√	√															
	020018102			创新与创业实践		必	课余9周			3			√	√	√			√										
	010018106			课外素质拓展		必	课余6周			2	√	√	√			√	√	√										
	010018105			第二课堂（含德育）		必	课余及寒假、暑假			1	√	√	√			√	√	√										
	020018103			专业技能训练与测试		必	课余9周			3			√	√	√			√										
	040018102			毕业综合训练		必	课余12周			5								√										
总计										28																		
说明：										16 0	24	25	20. 5	31. 5	28	21. 5	0.5	1.5										

1.《思想道德修养与法律基础》6学时劳动教育理论学时，《就业指导》含2学时劳动教育理论学时。

2.新能源材料与器件专业学生要求在人文与社会科学或者美育教育修读2学分通识选修课程。

十、课程体系支撑毕业要求矩阵图

毕业要求 指标点		课程体系																			
		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习		
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2			
通识基础课	思想道德修养与法律基础							H	H	H				H	H						
	中国近现代史纲要							H	H	H				H	H						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H	H	H				H	H						
	马克思主义基本原理概论							H	H	H				H	H						
	形势与政策							H	H	H											
	大学语文												H	H	M	M			M	M	
	大学外语A(1-4)					H	H	H							H	H			H	H	
	大学外语B(1-4)					H	H	H							H	H			H	H	
	大学计算机基础	M	M	M	M																
	大学体育(1-4)								M										H	M	
	职业生涯与发展规划									M	M						M	M	H	H	
	创新创业基础			M													M	M	M	M	

毕业要求 指标点		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习				
						1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
课程体系	就业指导														M	M				M	M	M	
	通识选修课	按课程模块支撑毕业要求																					
学科基础课	高等数学B (1-2)	H	H	H	H																		
	大学物理B	H	H	H	H																		
	无机化学	H	H	H	H							M											
	分析化学及仪器分析 (1-2)	H	H	H	H																		
	有机化学 (1-2)	H	M			L																	
	物理化学	H	H	H	H																		
	概率论与数理统计B	M	M	M	M																		
	线性代数	M	M	M	M																		
	数据处理与统计分析	H	H	H	H	H	H																
专业主干课	固体物理导论	L	M													L		L					
	电工学(上)	M	M	M	M																		
	材料科学基础	H	H	H	H											L		L					
	电工学 (下)	M	M	M	M																		
	专业英语	H	H	H	H																		
	电化学原理及应用	M	M	M	M																		
	半导体物理	M	M			L																	

毕业要求 指标点		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习			
						1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2
课程体系	材料性能学	H	H	H	H																	
	材料制备技术及理论	H	H	H	H																	
	能量转化材料与器件	H	H	H	H																	
	新能源材料与器件综合	M	M	M	M																	
	薄膜材料与器件	H	H	H	H								L	L	L	L	L	L	L	L		
	锂离子电池原理与工艺	H	H	H	H																	
	材料现代测试与分析方法	M	M			H							L		L		L					
	材料制备技术及理论	H	H	H	H																	
专业教育	按课程模块支撑毕业要求																					
专业任选	按课程模块支撑毕业要求																					

毕业要求 指标点 课程体系	工 程 知 识	问 题 分 析	设计/ 开发解 决方案	研 究	使用现代工具			工程与 社会	环境和可 持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习					
					1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
入学教育及大学生心理健康教育													M	M							M	M	
军训及军事技能																				M	M	M	M
专业见习研习			M						M	M			M	H	H				H	H			
专业实习研习			M						M	M			M	H	H				H	H			
劳动教育																			M	M		M	
创新与创业实践																							
课外素质拓展												M	M	H				M	M		M	M	
第二课堂（含德育）					M	M	M					M		H	H								
专业技能训练与测试		M	M																			M	
毕业综合训练	H	M	M	M	M								H	M							M		

十一、课程体系支撑毕业要求权重

毕业要求 指标点 课程体系	工 程 知 识	问 题 分 析	设计/ 开发解 决方案	研 究	使用现代工具			工程 与 社会	环境和可 持续 发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习				
					1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习						
指标点	课程体系					1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
通识基础课	思想道德修养与法律基础												0.2	0.2	0.15	0.15			0.15	0.15					
	中国近现代史纲要												0.15	0.15	0.15	0.15			0.15	0.15					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论												0.15	0.15	0.15	0.15			0.15	0.15					
	马克思主义基本原理概论												0.15	0.15	0.15	0.15			0.15	0.15					
	形势与政策												0.15	0.15	0.15	0.15									
	大学语文																0.4	0.4	0.1	0.1		0.1	0.1		
	大学外语A(1-4)					0.3	0.3	0.3										0.15	0.15			0.2	0.2		
	大学外语B(1-4)					0.3	0.3	0.3										0.15	0.15			0.2	0.15		
	大学计算机基础	0.01	0.01	0.01	0.01																				
	大学体育 (1-4)												0.1										0.2	0.1	
	职业生涯与发展规划													0.05	0.05							0.1	0.1	0.2	0.15
	创新创业基础			0.01																	0.1	0.1	0.1	0.1	
	就业指导													0.05	0.05							0.1	0.1	0.1	
	通识选修课	按课程模块支撑毕业要求																							
	高等数学B (1-2)	0.05	0.05	0.05	0.05																				

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
课程体系	指标点	1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
	大学物理B	0.02	0.02	0.02	0.02															
学科基础课	无机化学	0.05	0.05	0.05	0.05					0.02										
	分析化学及仪器分析(1-2)	0.05	0.05	0.05	0.05															
	有机化学(1-2)	0.05	0.02			0.01														
	物理化学	0.05	0.05	0.05	0.05															
	概率论与数理统计B	0.02	0.02	0.02	0.02															
	线性代数	0.02	0.02	0.02	0.02															
	数据处理与统计分析	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05													
	固体物理导论	0.05	0.05											0.01		0.01				
专业主干课	电工学(上)	0.01	0.01	0.01	0.01															
	材料科学基础	0.05	0.05	0.05	0.05									0.01		0.01				
	电工学(下)	0.01	0.01	0.01	0.01															
	专业英语	0.05	0.05	0.05	0.05															
	电化学原理及应用	0.01	0.01	0.01	0.01															
	半导体物理	0.05	0.05			0.01														
	材料性能学	0.05	0.05	0.05	0.05															
	材料制备技术及理论	0.05	0.05	0.05	0.05															

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习				
指标点	课程体系					1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
专业主干课	能量转化材料与器件	0.05	0.05	0.05	0.05																		
	新能源材料与器件综合	0.02	0.02	0.02	0.02																		
	薄膜材料与器件	0.05	0.05	0.05	0.05																		
	锂离子电池原理与工艺	0.05	0.05	0.05	0.05																		
	材料现代测试与分析方法	0.02	0.02	0.02	0.02									0.01		0.01		0.01					
	材料制备技术及理论	0.05	0.05	0.05	0.05																		
专业教育	按课程模块支撑毕业要求																						
专业任选课	按课程模块支撑毕业要求																						
入学教育及大学生心理健康教育														0.05	0.05						0.05	0.05	
军训及军事技能																				0.1	0.1	0.05	0.05
专业见习			0.01							0.1	0.05		0.03	0.2	0.2					0.2	0.2		
专业实习			0.01							0.1	0.05		0.02	0.2	0.2					0.2	0.2		
劳动教育																				0.1	0.1		0.05
创新与创业实践																							
德育与素质拓展													0.5	0.05						0.1	0.1		0.05

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具			工程与社会	环境和可持续发展	职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
课程体系	指标点	1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
	专业技能训练与测试					0.2	0.2	0.2			0.05		0.2	0.2						
毕业综合训练		0.01	0.01																0.1	
毕业要求指标点支撑强度	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

5. 教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
高等数学 B (1-2)	144	8	闫宇星	第1、2学期
大学物理B	54	3	郭诗玫	第2学期
无机化学	144	8	侯能邦	第1、2学期
分析化学及仪器分析 (1-2)	90	5	史俊友	第2、3学期
有机化学 (1-2)	144	8	刘正芬	第3、4学期
物理化学	72	4	邓贵先	第3、4学期
固体物理导论	36	2	刘建军	第5学期
电工学(上)	36	2	李强	第5学期
材料科学基础	144	8	邓贵先	第4、5学期
电工学 (下)	36	2	李强	第6学期
专业英语	54	3	刘鹏	第7学期
电化学原理及应用	72	4	夏书标	第5学期
半导体物理	36	2	郭诗玫	第4学期
材料性能学	36	2	徐旺琼	第5学期
材料制备技术及理论	54	3	申向	第5学期
能量转化材料与器件	54	3	刘建军	第6学期
新能源材料与器件综合	54	3	李启令	第6学期
薄膜材料与器件	54	3	申向	第6学期
锂离子电池原理与工艺	72	4	李启令	第5学期
材料现代测试与分析方法	54	3	胡贤臣	第6学期

5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
闫宇星	男	1980-02	高等数学B (1-2)	讲师	昆明理工大学	冶金物理与化学	博士	新能源材料的设计与开发	专职
郭诗玫	女	1978-11	大学物理B、半导体物理	副教授	山东大学	材料科学与工程	博士	能源材料	专职
侯能邦	男	1969-03	无机化学	副教授	云南大学	分析化学	硕士	催化光度分析	专职
史俊友	男	1981-07	分析化学及仪器分析	副教授	中国科学院西北高原生物研究所	生态学	博士	天然药物分析	专职
刘正芬	女	1991-05	有机化学	副教授	云南大学	有机化学	博士	有机合成方法学和药物化学	专职
邓贵先	男	1991-04	物理化学、材料科学基础	讲师	昆明理工大学	冶金物理化学	博士	能源催化	专职
李强	男	1979-01	电工学(上)、(下)	其他正高级	西北工业大学	材料加工工程	博士	材料加工	专职

刘鹏	男	1984-10	专业英语	讲师	湘潭大学	高分子化学与物理	博士	智能高分子材料	专职
夏书标	男	1980-08	电化学原理及应用	教授	昆明理工大学	材料学	博士	电化学能源材料	专职
徐旺琼	女	1992-03	材料性能学	讲师	华东师范大学	物理电子学	博士	锂离子电池正极材料	专职
申向	男	1985-11	材料制备技术及理论、薄膜材料与器件	教授	天津工业大学	材料学	博士	高分子薄膜材料	专职
刘建军	男	1986-06	固体物理导论、能量转化材料与器件	副教授	福州大学	物理化学	博士	材料化学	专职
李启令	男	1989-07	新能源材料与器件综合、锂离子电池原理与工艺	讲师	湖南大学	化学	博士	电化学与材料学	专职
胡贤臣	男	1994-08	材料现代测试与分析方法	讲师	武汉科技大学	化学工程与技术	博士	有机超分子化学	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	14		
具有教授(含其他正高级)职称教师数	3	比例	21.43%
具有副教授及以上(含其他副高级)职称教师数	8	比例	57.14%
具有硕士及以上学位教师数	14	比例	100.00%
具有博士学位教师数	13	比例	92.86%
35岁及以下青年教师数	5	比例	35.71%
36-55岁教师数	9	比例	64.29%
兼职/专职教师比例	0:14		
专业核心课程门数	20		
专业核心课程任课教师数	14		

6. 专业主要带头人简介

姓名	夏书标	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	化学与环境科学学院副院长
拟承担课程	电化学原理及应用			现在所在单位	曲靖师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2015年毕业于昆明理工大学材料科学与工程学院						
主要研究方向	电化学能源材料						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	1. 国家自然科学基金地区基金, 51764048, 基于NCA正极MO (M=Ce, Si...) @Li ₂ S-GeS ₂ -P ₂ S ₅ 固体电解质界面构筑及界面性能研究, 2018/01-2021/12, 经费: 38万。 2. 国家自然科学基金地区基金, 22169016, 含氮杂环π共轭有机电极的共轭效应、空间结构与电化学性能研究, 2022/01-2025/12, 经费: 35万。 3. 云南地方本科高校基础研究联合专项重点项目, 2018FH001-007, 锂离子电池杂化电极材料的储锂机理与电化学性能研究, 2019/01-2022/01, 经费: 40万。 4. 云南省科技厅面上项目, 202101AT070048, 新型含氮芳香族有机电极材料的结构调控与电化学性能研究, 2022/01-2024/12, 经费: 10万。 5. 曲靖贝塔科技有限公司横向项目, 锂离子电池LiNi0.8Co0.15Al0.05O ₂ 正极材料的研发, 2019/07-2020/07, 经费: 10万。 6. 云南省教育厅科技创新团队, 云南省教育厅电化学储能与清洁能源技术科技创新团队, 2022/10-2025/10, 经费: 40万。 7. 云南省第二批省级高校黄大年式教师团队-绿色化学与能源材料教师团队, 2021年。 8. 云南省高校第三批一流党建-“双带头人”教师党支部书记工作室, 2021年。						
从事科学研究及获奖情况	云南省中青年学术和技术带头人后备人才。2023年获云南省自然科学三等奖, 主持国家自然科学基金地区基金2项, 云南省科技厅面上项目1项, 云南省地方高校联合项目重点1项, 校企横向项目1项。主持云南省教育厅科技创新团队1项。入选2022年全球前2%顶尖科学家榜单。在《Energy Storage Materials》、《Journal of Energy Chemistry》、《ACS Sustainable Chemistry & Engineering》、《Journal of Power Sources》、《Electrochimica Acta》等国际知名期刊以第一作者或通讯发表SCI收录论文40余篇。申请国家发明专利12项, 获得授权10项。						
近三年获得教学研究经费(万元)	300			近三年获得科学的研究经费(万元)	200		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课工程制图及AutoCAD课程学时216			近三年指导本科毕业设计(人次)	15		

姓名	史俊友	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	化学与环境科学学院副院长
拟承担课程	分析化学及仪器分析			现在所在单位	曲靖师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2011年年毕业于中国科学院西北高原生物研究所					

主要研究方向	分析化学		
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	主持校级一流课程一门-《分析化学》，主持校级精品课程2门-《仪器分析》、《分析化学》，在广州化工等期刊发表教研论文4篇；在科学出版社以第一副主编出版《分析化学实验》一部，ISBN: 9787122205537。2019年获云南省职工技能大赛--“高教社杯”高等师范院校化学教师教学技能大赛二等奖。		
从事科学研究及获奖情况	申报完成中央支持地方高校改革发展项目-化工与制药专业实验平台建设项目(150万)，主持完成云南省教育厅重点项目1项，主持完成曲靖市咨询项目1项，完成上海师范大学开放课题1项；参与云南省科技厅基金项目3项，参与云南省教育厅基金项目2项，参与校级科研项目1项。任职期间，公开发表论文20余篇，其中以第一和通讯作者发表论文13篇，以第二作者发表论文5篇，第三作者发表论文5篇。		
近三年获得教学研究经费(万元)	3	近三年获得科学研究经费(万元)	5
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《分析化学》、《分析化学实验》、《仪器分析》三门课程，合计学时460.3课时	近三年指导本科毕业设计(人次)	12

姓名	申向	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无			
拟承担课程	材料制备技术及理论、薄膜材料与器件			现在所在单位	曲靖师范学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2014年毕业于天津工业大学材料科学与工程学院									
主要研究方向	高分子分离膜材料									
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	2021年全国大学生互联网+创新创业大赛三等奖1项；2021年中国挑战杯大学生学术科技竞赛三等奖1项。									
从事科学研究及获奖情况	2018年云南省中青年学术和技术带头人后备人才、2020年云南省高层次人才培养计划青年拔尖人才专项、2016-2017年曲靖师范学院科研先进个人。主持国家自然科学基金1项，云南省地方高校联合重点项目1项，云南省应用基础研究计划青年项目1项、面上项目1项，发表SCI检索论文40余篇，发明专利授权20项。									
近三年获得教学研究经费(万元)	0			近三年获得科学研究经费(万元)	120					
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《无机化学》课程学时378；授课《无机化学实验》课程学时216			近三年指导本科毕业设计(人次)	20					

姓名	刘建军	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	固体物理导论、能量转化材料与器件			现在所在单位	曲靖师范学院		

最后学历毕业时间、学校、专业	2017年毕业于福州大学化学学院		
主要研究方向	材料化学		
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1. 国家自然科学基金项目，21961030，基于茈酰亚胺的杂化材料的设计合成和光催化性能研究，2020/01-2023/12，40万元。 2. 国家自然科学基金项目，22269018，萘二酰亚胺COF电极材料的LUMO能级与放电电压调控研究，2023/01-2026/121，33万元。		
从事科学研究及获奖情况	2023年获云南省自然科学三等奖。主持国家自然科学基金2项，入选2022年全球前2%顶尖科学家榜单。发表SCI检索论文50余篇，发明专利授权10余项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	0	近三年获得科学研究经费（万元）	113
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《有机化学》课程学时216，授课有机化学实验（1）432学时；授课《物理化学实验》课程学时432	近三年指导本科毕业设计（人次）	21

姓名	刘正芬	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	无			
拟承担课程	有机化学			现在所在单位	曲靖师范学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2020年7月毕业于云南大学有机化学专业									
主要研究方向	有机合成方法学及药物化学									
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1、2022年4月，参与曲靖师范学院课程思政教改项目《基于民族意识的科学精神在《有机化学》教学中的探索》及《制药工艺学虚拟仿真实验教学改革探索与实践》项目各1项。 2、2021年以来，指导学生申报大学生创新创业训练项目获国家级立项1项、省级立项3项，参加大学生“挑战杯”获省级一等奖1项（推参赛国赛）、银奖1项，“互联网+”省级银奖3项、省级铜奖1项、获“云南省大学生新药创制大赛”壁报组优秀奖1项。 3、2021年，入选曲靖市“珠源百人计划”教育人才专项。									
从事科学研究及获奖情况	1、从事有机合成方法学及药物化学的研究工作，主要进行C—H键的官能团化研究，针对药物活性分子中比较具有挑战性的碳—碳键及碳—杂键进行构建。此外，开展药物分子的设计、合成及生物活性研究。 2、主持并在研国家自然科学基金地区项目1项，云南省应用基础研究计划面上项目及青年项目各1项，教育部重点实验室开发课题1项。 3、以第一作者在Chem. Sci.、ACS Applied Materials & Interfaces、Org. Chem. Front.、Inorg. Chem. Front. 等国际学术刊物发表高水平论文9篇。 4、申请发明专利4项，授权2项。									
近三年获得教学研究经费（万元）	0	近三年获得科学研究经费（万元）			55					
近三年给本科生授课课程及学时数	1、授课《制药工程学》课程，课时：72。 2、授课《制药工艺学及计算机仿真》课程，课时：90。 3、授课《中学化学教材分析》课程，课时：56。	近三年指导本科毕业设计（人次）			20					

4、授课《仪器分析（含实验）》 课程，课时：90。 5、授课《分析化学实验（1）》课 程，课时：36。 6、授课《分析化学及仪器分析 (2)》课程，课时：36。		
---	--	--

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值(万元)	2000	可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上)	465(台/件)
开办经费及来源	1. 学校配套新专业建设费用200万 2. 实验项目建设费用150万 3. 云南省教育厅生均拨款用于教学运行支出20000元		
生均年教学日常运行支出(元)	10000		
实践教学基地(个) (请上传合作协议等)	7		
教学条件建设规划及保障措施	首先，加强专业与市场的结合，优化人才培养方案。以培养学生创新精神和实践能力为出发点，以学生的可持续发展为基本要求，明确应用型人才培养目标，改革人才培养模式，构建与社会发展和专业特色向适应的人才培养方案。其次，紧密结合专业的发展，进一步加强基础设施和专业基地的建设。改革实验室管理体制，更新实验教学内容，进一步增加创新性的实践项目。改善实验条件，抓好实验教学内容的改革，全面突进实验室开放。切实提高实验教学质量，建立起教学与科研相结合的教学模式，提高学生的实践能力。努力依托行业，增加相对稳定、深度合作的校外实习基地、充分满足本业学生的实习需要。最后，加强专业教师队伍建设，不断提高专业建设水平。围绕专业建设，进一步加强教师专业技能培训，调整并充实培训内容，采取各种培训方式，提高教师的教学能力。同时鼓励青年教师在职提高学历层次，同时引进校外优秀人才，构建一支高水平的教队伍。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值(千元)
双工位手套箱	米开罗那 /Universal (2440/750/900))	1	2016年	189
VersaSTAT 3电化学工作站	普林斯顿Versastat 3F	1	2022年	200
紫外可见分光光度计	上海精科 L6S	6	2006年	101.7
火焰型原子吸收分光光度计	TAS-990	2	2009年	93.8
荧光分光光度计	上海棱光F97	1	2022年	98
电感耦合等离子体质谱	杭州谱育 SUPEC 7000	1	2022年	800
1200℃微型开启管式炉	合肥科晶 OTF-1200X-S	2	2016年	60
高速离心机	安徽中科中佳HC-3018	2	2022年	18
鼓风干燥箱	BPG-9050AH	10	2019年	80
六联磁力搅拌器	JOANLAB MMS6pro	10	2020年	15
紫外可见吸收光谱仪带固体紫外	普析 TU-1950+积分球	1	2022年	99.8
超声波清洗器	昆山舒美 KQ-3200ES	8	2021年	36
分析天平	梅特勒-托利多 ME54	8	2021年	120
电化学工作站	上海辰华 CHI760E	2	2020年	111.96
电化学工作站	Princeton 2273	1	2016年	98
自动涂膜烘干机	合肥科晶 AFA-III	1	2016年	5
真空干燥箱	上海一恒 DZF-6050	6	2016年	35
热重分析仪	Mettler Toledo TGA2	1	2017年	320
电池测试系统	新威 CT-400	20	2016年	130
马弗炉	合肥科晶 KSL-1200X	3	2017年	180
傅立叶变换红外光谱仪	赛默飞 Nicolet iS50	1	2015年	300

行星式球磨机	德国Retsch PM100	1	2017年	18
气动型热封机	合肥科晶MSK-PN140/含3.5mm软封头/220V	1	2016年	14.2
比表面积及孔径分析仪	国仪量子 V-Sorb 4800TP	1	2022年	200

8. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<p>理由：</p> <p>2023年8月14日，曲靖师范学院专业设置评议专家组对增设“新能源材料与器件”本科专业进行了审议，形成以下意见：</p> <ol style="list-style-type: none">1. “新能源材料与器件”专业的增设符合新能源产业发展规划，人才培养与云南战略需求和曲靖地方产业规划吻合，满足区域经济发展对新能源材料与器件专业人才培养的迫切需求，同时专业方向特色鲜明，培养目标明确，专业设置定位准确，符合学校的发展规划。2. 学校依托“理学”学科群建设，已具有增设“新能源材料与器件”专业的学科基础，师资力量齐备，实践教学条件完备，可以满足本专业人才培养的需求。3. 校企合作人才培养基础扎实，已经与曲靖德方纳米科技有限公司、曲靖麟铁科技有限公司、曲靖晶龙电子材料有限公司公司、曲靖贝塔科技有限公司等建立产学研合作关系，为学生见识实习、生产实习、联合培养提供保障。4. 人才培养方案特色鲜明且课程配置合理，专业基础及特色课程的设置以及实践环节能够满足本专业人才培养需求。5. 曲靖市政府支持产教融合，为后续专业与学科的持续建设提供政策支持。 <p>综上所述，经过校内专业设置评议专家组审议，同意申请增设“新能源材料与器件”专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
签字：	成飞翔 任生亮 李俊 李正彪 蒋成飞 张应奎 刘玉才	