

新能源材料微专业招生简章

新能源材料微专业面向化学、应用化学以及其他具有一定物理、化学背景的理工科专业三年级本科生，在国家“双碳”目标背景下，依托于辽宁大学化学院“应用化学”国家一流专业，辽宁大学高新材料现代产业学院，旨在满足国家“新能源、新材料”的战略需求，以“太阳能燃料、锂离子电池、电催化能源转化”等为特色方向，培养具有坚实化学、物理、材料等多学科基础知识，系统掌握新能源材料领域的专业知识及应用技能的复合型高级人才。

一、专业特色

1. 面向“新能源、新材料”领域的战略需求，教学内容紧密结合能源材料领域热门研究方向。

2. 充分依托科研及实践平台优势，与时俱进融合能源材料领域最新进展，开展多元化的教学形式。

二、课程设置

新能源材料微专业学制为 1 年，共设置 5 门课程，总学分为 10 学分。具体课程如下：

1. 太阳能转化科学与技术（2 学分）

本课程在教学内容方面，着重讲授太阳能科学转化利用的多种途径和技术，以及相关科学基础知识、研究方法和前沿进展。本课程旨在培养学生掌握实现太阳能高效转换及应用的基本方法，强调太阳能的利用如何与社会用能需求紧密结合，为社会实

现太阳能规模应用培养人才。

2. 应用电化学（2 学分）

本课程是一门利用电化学基本原理，解决科学研究和生产实际中涉及电化学应用领域内有关金属腐蚀、金属电沉积及化学电源等方面的实际问题的课程。其任务是使学生了解电化学基础知识，各种化学电源的基本原理、结构和制造过程，以及利用电解制造金属、电镀层和各种不同化学产品的可能途径

3. 能源化工工艺学（2 学分）

本课程是介绍能源与化工过程的关系，以及能源利用和转化过程中涉及的化工现象与化工过程的基础课，是工科学生学习化工工艺流程的理论基础。本课程在教学内容方面涉及能源传输、改造和转换方面的原理、工艺流程、主要设备等。在培养实践能力方面着重培养学生对能源化工反应器和反应系统的设计和操作能力，提升学生在能源、化工、过程装备等行业的专业技能。培养学生创新意识及工程实践能力。

4. 先进化学电源（2 学分）

本课程先具有前瞻性战略视野，以储能电池制造为主线，阐述先进储能电池电芯制造技术、制造工艺、制造装备的现状、趋势及构成，并就先进储能电池制造数字化及智能制造技术、电池制造环境控制、制造测量及缺陷检查、制造安全管理、能耗管理及装备标准体系建设等方面的要求、设置原则及保证方法和措施进行深入剖析和讲述。该课程的设立有助于学生掌握新能源电池相关的基本知识和基本设计方法，也是将来从事储能及动力电池

产业的工科学生应备的理论基础。本课程在教学内容方面着重基本知识、基本理论和基本设计方法的讲解；在培养实践能力方面着重设计构思和基本设计技能的基本训练，使学生对先进储能电池有一定的了解并具有一定的设计能力。

5. 纳米材料制备与表征方法（2 学分）

本课程涵盖了超微颗粒，纳米管、膜、块体等纳米技术领域，以及 XRD、TEM、SEM 等先进分析表征手段。重点从材料设计、制备、表征等环节进行梳理，帮助学生建立对纳米材料的全景式理解。

三、修读方式

微专业单独编班，一般安排在周一至周五晚上和周六、周日白天授课，修读课程所获学分记入学校选课系统及学生微专业成绩单。微专业开设课程全部为必修课，微专业课程结课后，学生须参加课程考核，课程考核成绩不合格者可以补考 1 次。微专业考核成绩不影响评奖评优或主修专业毕业（含学士学位授予）资格，不计入主修专业成绩，不参与主修专业推免成绩考核。

四、证书管理

在规定时间内，修满微专业培养方案规定课程的学分，成绩全部合格，颁发辽宁大学微专业证书。

五、招生对象及计划招生数

1. 招生对象

面向辽宁大学崇山校区化学、应用化学、其他理工类各专业（已修过化学类相关课程）的 2021 级本科生；化学基础较好的

2022 级本科生。

2. 计划招生数

15 人以内。

六、报名及咨询

1. 报名地点

辽宁大学崇山校区科技园 D305 室

2. 联系人及联系方式

张冬岩 18604054025

3. 欢迎扫码入群咨询报名事宜

微信群二维码

