

榆林学院：材料科学与工程专业



一材料科学与工程专业简介

1、热门工科专业

材料科学与工程是研究材料组成/结构、制备/合成、性能/组织和应用/效能及其关系的学科。它是一门应用基础科学，既要探究材料的普遍规律，又有很强的针对性。材料科学研究往往通过具体材料的研究找出带有普遍性的规律，进而促进材料发展和推广使用。

信息技术、生物技术以及**材料科学与工程**三大技术已经成为全球经济增长的主要驱动力。材料科学与工程（以下简称“材料”）使其它两个关键技术得以实现。在以高科技为主要特征的知识经济时代，世界各国在教育与人才培养、科学研究和产业政策等方面都给予了材料科学重点支持、优先发展的政策。培养大批适应材料产业和技术飞速发展的宽口径材料科学与工程专业人才已成为各国的共识。在我国，材料科学与工程专业是近几年十大热门考研专业中仅有的两个工科专业之一（另一个为电子与通信工程）。

2、诞生时具有重要的战略意义

1957年10月4日，第一颗Sputnik卫星在苏联成功发射，美国朝野为之震惊并深感恐慌，认为自己落后的主要原因是先进材料的研究应用不够，于是在一些大学相继成立了十余个材料研究中心，采用先进的科学理论与实验方法对材料进行深入研究，这一举措促进了自然科学向材料工程应用领域的渗透，特别是利用固体物理理论解释材料微观结构和宏观性质方面取得了很大成功。从此，“材料科学”这个概念开始为人们所使用。美国西北大学Morris E. Fine教授等人首先于上世纪60年代初提出了材料科学与工程这一大学科概念。



Sputnik 卫星



纪念第一颗卫星发射邮票



Morris E. Fine

3、在国家发展中具有重要的战略地位

材料是人类文明的物质基础和先导，是人类认识自然和改造自然的工具，是直接推动社会发展的动力。人类社会的发展历程也是以材料为主要标志的，某一种新材料的问世及其应用往往会引起人类社会的重大变革，从石器时代、铜器时代、铁器时代到钢铁时代以及现今的新材料时代，“新材料”的发现和使用的促进了文明的产生并时刻伴随着人类的文明进程。二十世纪中叶以后，科学技术迅猛发展，作为发明之母和产业粮食的新材料又出现了划时代的变化，材料的社会地位更加凸显，高分子材料、特种陶瓷、复合材料、电子信息材料、新能源材料等新型材料在航天航空、军事工业、能源技术、信息产业及民用工业等领域内发挥着举足轻重的作用。



材料的发展与人类的文明进程



新材料：制造强国的基础

新材料作为国民经济的先导性产业、高端制造业和国防工业发展的关键保障，也是各国战略竞争的焦点。美国经过信息技术革命后，充分认识到材料革新对技术进步和产业发展的重要作用，于 2011 年 6 月 24 日由时任美国总统奥巴马宣布启动“材料基因组计划”，2018 年，NASA 又发布《2040 愿景：材料体系多尺度模拟仿真与集成路径》，以确保美国在材料科学领域内的领先优势；欧盟的地平线 2020 计划、尤里卡计划、第七科技框架计划等也着力推动催化剂、光电材料、磁性材料、超导体、复合材料等新材料的发展；日本纳米材料计划、21 世纪之光计划等项目也旨在发展新材料产业。

我国新材料行业在国家发展中的地位

时间	发布单位	政策文件	有关新材料的内容
2017.01	工信部、发改委、科技部、财政部	新材料产业发展指南	明确新材料产业总体思路、发展方向、重点任务和保障措施
2016.12	国务院办公厅	关于成立国家新材料产业发展领导小组的通知	彰显 国家大力振兴新材料产业的决心
2016.12	国务院	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	明确提出初步实现从材料大国像 材料强国的战略性转变
2016.10	工信部	有色金属工业发展规划(2016-2020)	对我国有色金属工业提出规划
2016.10	工信部	稀土行业发展规划(2016-2020年)	对我国稀土行业提出规划
2015.09	国家制造强国建设战略咨询委员会	中国制造 2025 重点领域技术路线图	材料产业结构调整升级的细化,实现 关键战略材料创新发展
2015.05	国务院	中国制造 2025	新材料产业是制造业转型提升的核心领域和重要支撑之一
2014.10	发改委、财政部、工信部	关键材料升级换代工程实施方案	贯彻落实“十二五”国家战略性新兴产业发展规划和新材料产业“十二五”发展规划,加快新材料发展
2012.07	国务院	“十二五”国家战略性新兴产业发展规划	突破一批国家建设急需、引领未来发展的关键材料共性技术;到 2020 年,关键新材料自给率明显提高。
2012.02	工信部	新材料产业“十二五”发展规划	指导“十二五”新材料产业发展的纲领性文件
2007.05	发改委	高新技术产业“十一五”规划	为信息、生物、航空、航天、新能源及相关产业提供高性能材料,把资源优势转化为产业优势和经济优势。

我国政府也高度重视新材料产业的发展,先后将其列入国家高新技术产业、重点战略性新兴产业和《中国制造 2025》十大重点领域,并制定了许多规划和政策大力推动新材料产业的发展,如表 1 所示,其目的是形成一批标志性前沿新材料创新成果与典型应用,抢占未来新材料产业竞争制高点。

4、所涉领域广泛

中国的材料科学教育起始于采矿和矿冶等学科,有上百年的历史,早期时主要包括采矿、选矿、冶金、材料等内容,是一种不划分专业、宽领域培养模式;解放初期,我国高等教育承袭了原苏联培养模式与教学体系,由宽领域培养模式改为窄专业培养模式,材料科学技术人才被分割在十几个专业培养,分属于冶金、机械、化工等系内,仅金属材料就被细分为冶金物理化学、金属材料热处理、铸造、焊接、压力加工、金属腐蚀与防护、粉末冶金、高温合金、精密合金等专业;1998 年,教育部对本科专业目录进行了调整,将材料类专业合并

养德、智、体、美全面发展的，面向榆林及周边地区经济社会建设事业一线，掌握材料科学与工程基础知识，具备高分子材料、无机非金属材料、金属材料等领域的生产管理、教育教学及科学研究的能力，能在有色金属、能源化工、电子信息、航空航天、教育科研等部门开展相应工作的富有创新精神、国际开阔视野的高素质应用型人才。



榆林学院材料专业培养学生目标

现有专职教师 18 人，其中教授 5 人，副教授 4 人，高级实验师 1 人，有博士学位 16 人，硕士 2 人，博士占比 89%，硕士以上占比 100%。自专业开设以来，累计投入建设经费 424 余万元，购置与材料科学与工程专业相关的纸质图书 5.4 万册，电子图书资源 23 个，新建金相实验室、热处理实验室、材料成型实验室、材料制备实验室、材料性能实验室、材料分析实验室等 8 个专业实验室，拥有西安交通大学-榆林学院新材料产业创新中心、榆林市新材料工程技术研究中心、材料分析检测中心等科研基地，与西安交通大学、西安理工大学、神木市东风镁业、陕西有色集团等高校、企业建立校外实习、实训基地 10 个；与省内多所著名大学建立了良好合作关系，每年邀请数十位省内外著名学者、专家来院讲学。



榆林学院一角

2、师资力量强

榆林学院材料科学与工程专业现有专兼职教师 18 人，其中教授 5 人，副教授 4 人，讲师 8 人，高级实验师 1 人，有博士学位 16 人，硕士 2 人，硕士以上学位占比 100%。教师的职称、学历、年龄结构较为合理。教师们积极参与科学研究，近年来，共承担纵向科研项目 15 项，其中国家自然科学基金 6 项，省科技厅、省教育厅项目 4 项，校级科研项目 5 项，经费合计 337 万。承担横向科研项目 1 项，经费 10 万。在国际顶级期刊上共发表科研论文 40

余篇，其中 SCI 检索 20 余篇，EI 检索 8 篇，国内重点核心期刊 3 篇。敬业奋发的年轻才俊、强劲的师资队伍必然对于优秀学生的培养有着极大帮助（见表 2、表 3、表 4）。

表 2 材料专业授课教师职称与学历情况

姓名	第一学历毕业学校	硕博学历毕业学校	职称	学历
许云华	西安交通大学	西安交通大学	二级教授	博士
刘皓	延安大学	西北工业大学	教授	博士
张智芳	陕西师范大学	陕西师范大学	教授	博士
卢翠英	东北大学	西北工业大学	教授	博士
王爱民	西安科技大学	西安科技大学	教授	硕士
高平强	榆林学院	天津工业大学	副教授	博士
白艳霞	西安理工大学	西安理工大学	副教授	博士
代宏哲	西北大学	西北大学	副教授	博士
薛帆	燕山大学	西安交通大学	讲师	博士
毕世青	滨州学院	北京化工大学	讲师	博士
蔡小龙	西安理工大学	西安理工大学	讲师	博士
马咏波	西安建筑科技大学	兰州理工大学	讲师	博士
弓莹	西安理工大学	西安理工大学	高级实验师	硕士
王华	西北大学	西安科技大学	副教授	博士
高艳丽	中北大学	广岛大学（日本）	讲师	博士
白苗苗	陕西科技大学	北京化工大学	讲师	博士
苏婷	西安建筑科技大学	西安建筑科技大学	讲师	博士
刘玲娜	西安交通大学	西安交通大学	讲师	博士

表 3 材料专业部分专业教师主持国家级省级科研课题情况表

序号	课题名称	主持人	项目类别	立项时间	备注
1	高速搅拌摩擦加工制备镁基复合材料成型机理及性能控制	刘奋军	国家级	2019	在研
2	新型蛭石/活性炭的制备及吸附量热性能研究	马亚军	国家级	2016	在研
3	熔渗制备 WCu 假合金高温润湿性及渗流行为研究	白艳霞	国家级	2016	在研
4	碳化硅薄膜陶瓷致梯度化贯通孔新方法及其成孔机理	卢翠英	国家级	2017	在研
5	碱金属掺杂制备二维钙钛矿薄膜的可控制备及在太阳能电池中性能研究	毕世青	国家级	2020	在研
6	面向兰炭尾气预热利用的换热器自清洁表面构筑及防结焦机理研究	任国瑜	国家级	2020	在研
7	可控自组装纳米片状中孔 X 型分子筛及其催化芳烃侧链烷基化研究	马亚军	省级	2016	结题
8	具有绿色环保自降解功能的煤矸石基多维纳米材料的研究	高平强	省级	2018	在研
9	Cryo-SEM 法研究 WCu 假合金高温润湿性及动力学分析	白艳霞	省级	2018	在研



3、教学、实践设备齐全

材料科学与工程专业拥有金相实验室、金相制备实验室、材料物理性能实验室、材料力学性能实验室、热处理实验室、材料成型实验室、材料分析实验室、材料合成与制备实验室等八个专业教学实验室，以及碳材料研究实验室、榆林学院分析测试中心、榆林市新材料工程技术研究中心、西安交通大学-榆林学院新材料产业创新中心等研究机构，实验室面积约1200平米，价值1100万余元。另外，价值2000万金工实习中心、价值3000万元的煤制甲醇全流程实训中心也为本专业的校内实训基地。



金相制备实验室



金相实验室

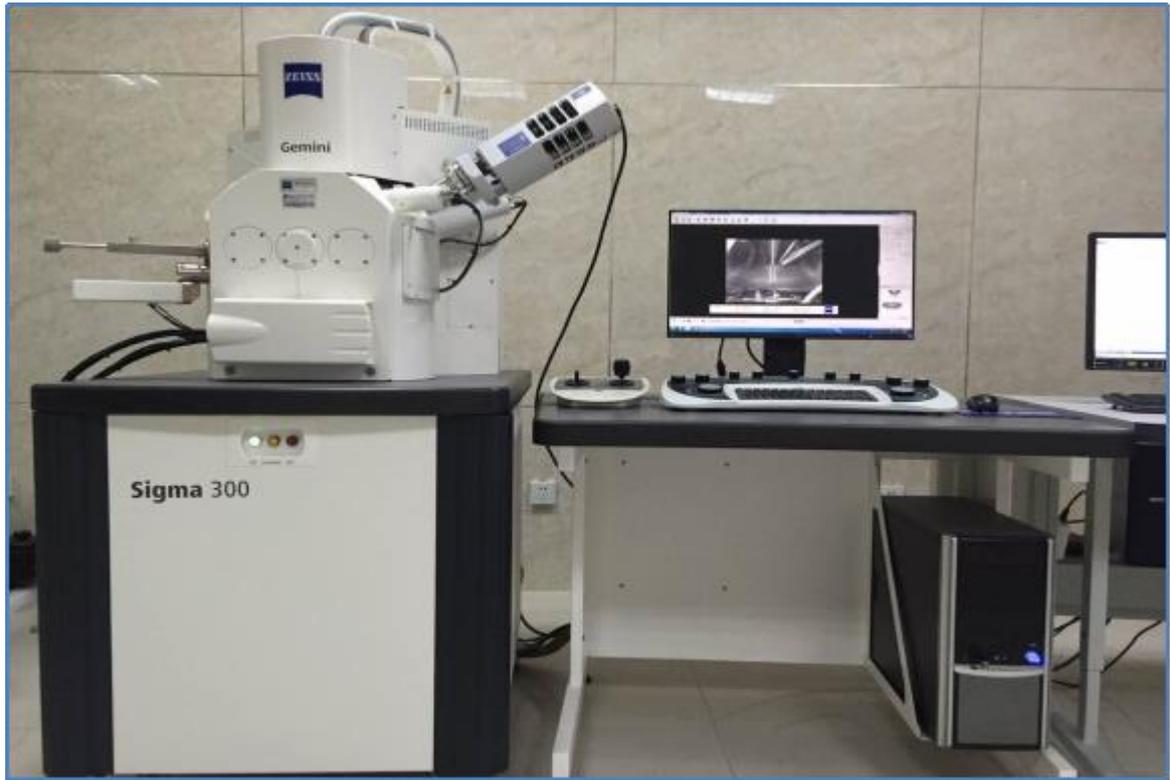




材料成型设备



材料分析设备



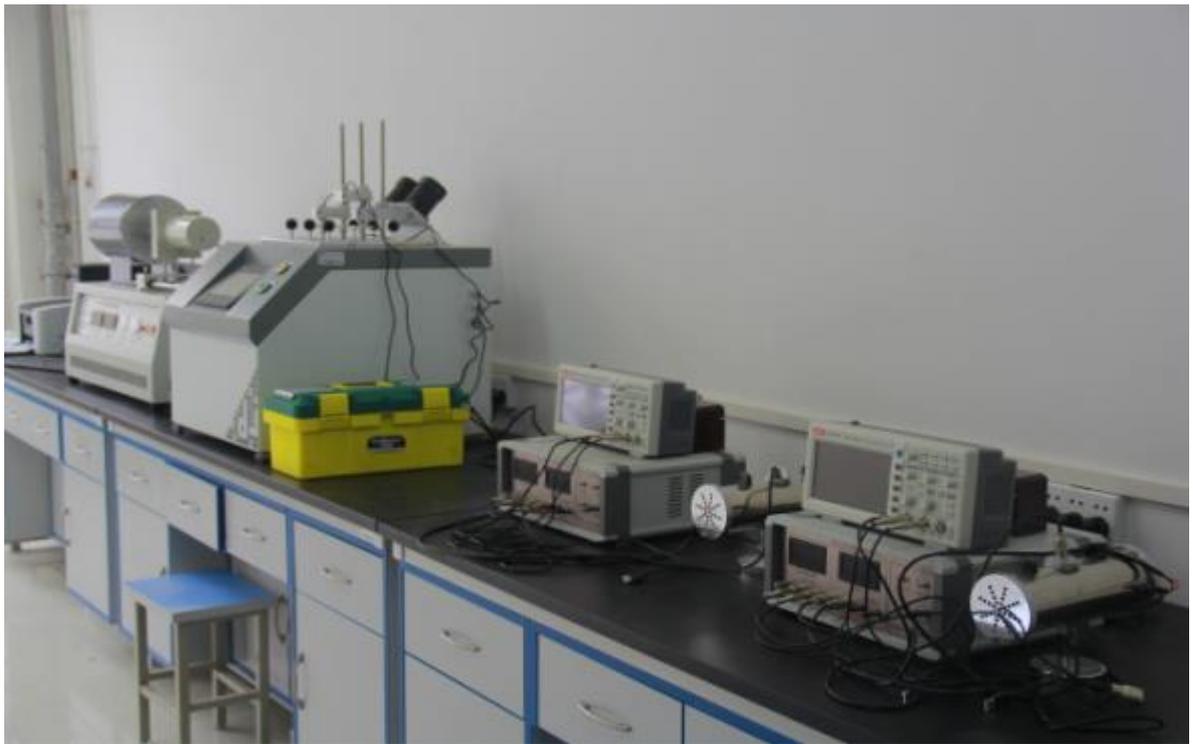
场发射扫描电镜



3D 扫描打印套装



材料热处理设备



材料物理性能设备



材料合成与制备设备



煤制甲醇全流程实训中心



榆林学院金工实习实训中心

4、学生素质拓展机会多

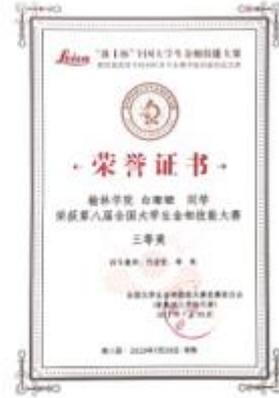
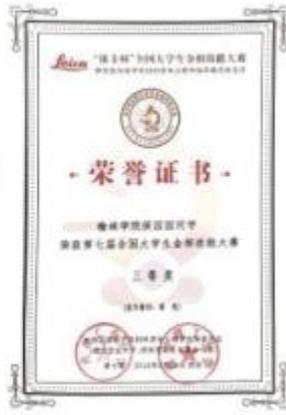
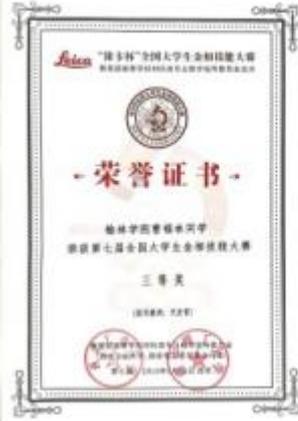
从学生入学开始，紧抓对学生的专业素养和综合素质的培养。材料科学与工程专业学生积极参加计算机等级考试，大学英语四、六级考试和普通话水平考试；积极发表学术论文，并参与创新创业项目。材料科学与工程专业的学生积极参加校内外各类竞赛和活动，4年来，获得国家级 12 项，省部级 11 项，省市级 1 项，校级 38 项等奖励。

表 5 材料科学与工程专业部分学生竞赛获奖简况表

序号	竞赛名称	获奖人	获奖时间	获奖类别	获奖等级	备注
1	2018 年全国大学生英语竞赛	张鑫	2018.05	国家级	二等奖	C 类
2	2019 年数维杯大学生数学建模竞赛	郭卓、廖武山、朱仕元	2019.07	国家级	二等奖	本科组
3	第八届全国大学生金相技能大赛	唐明璇	2019.07	国家级	三等奖	
4	第八届全国大学生金相技能大赛	高天福	2019.07	国家级	三等奖	
5	第八届全国大学生金相技能大赛	白珊珊	2019.07	国家级	三等奖	
6	第九届全国大学生数学竞赛（非数学类）	刘攀	2017.11	国家级	一等奖	陕西赛区
7	第十届全国大学生数学竞赛（非数学类）	刘志康	2018.11	国家级	三等奖	陕西赛区
8	第七届全国大学生金相技能大赛	侯园园	2018.08	国家级	三等奖	
9	第七届全国大学生金相技能大赛	刘攀	2018.08	国家级	三等奖	
10	第七届全国大学生金相技能大赛	曹福林	2018.08	国家级	三等奖	
11	榆林学院首届金相技能大赛暨陕西省第二届大学生金相技能大赛选拔赛	白珊珊	2019.05	省级	二等奖	
12	陕西省首届大学生金相技能大赛	刘攀	2018.08	省级	二等奖	
13	陕西省首届大学生金相技能大赛	侯园园	2018.08	省级	三等奖	
14	陕西省首届大学生金相技能大赛	曹福林	2018.08	省级	三等奖	
15	陕西省首届大学生金相技能大赛	袁院院	2018.08	省级	三等奖	
16	陕西省第二届大学生金相技能大赛	白珊珊	2019.06	省级	二等奖	

表 6 材料科学与工程专业部分学生参加的创新创业活动简况表

序号	创新创业活动	项目名称	获奖人	获奖时间	获奖等级	获奖级别	
1	“建行杯”第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛陕西赛区省级复赛	“紫气东来”驱蚊套装	郭佳新、袁院院、刘志康、曹福林、刘攀、孙凯盟、朱怡帆、王振柱	2018.09	铜奖	省级复赛	高立国
2	第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛榆林学院	紫峰协议-智能云端门锁	耿江	2019.07	三等奖	校赛	代宏哲
3	第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛榆林学院	清凉-夏驱蚊套装	代明明、贺惊宝、朱仕元、郭卓、张鑫、唐明璇、肖文静	2019.07	一等奖	校赛	宋小利
4	第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛榆林学院	石刻的拯救者	毛彦康、郭齐泰、李保林	2018.06	二等奖	分赛	
5	第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛榆林学院	Z&D 平台	史秦录、王潮潮	2018.06	三等奖	分赛	
6	第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛榆林学院	“e”家电子病历	孙凯盟	2018.06	二等奖	分赛	



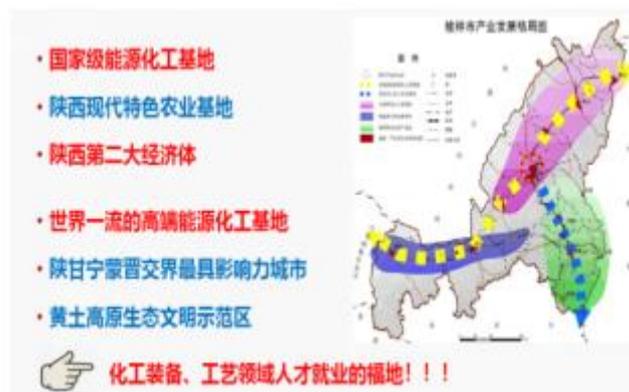


材料专业部分学生参加竞赛获奖

5、就业质量高



中国能源“金三角”地区本科院校布局情况



榆林学院地处国家级能源化工基地腹地，众多世界一流化工企业、镁铝合金企业、单晶硅、多晶硅电子企业、有色金属企业等高技术产业聚集于此，所以我院材料科学与工程专业具有其他任何地方同样专业无可复制、无可比拟的就业环境，材料科学与工程专业毕业生工作岗位从专业设置以来每年供不应求，学生一次性优质就业率在 90%以上，只存在学生“挑工作”，不存在工作“拣学生”。目前，材料科学与工程学生就业的单位有：中国石油、中海油、中石化、陕煤集团、榆林能源集团、长庆油田、延长集团、陕西有色、伊泰集团、未来能源、天元锰业、天元化工、宝塔石化、隆基电子等一大批央企、省企、市企和优秀民营企业。



6、学生考研升学率高

较早引导学生考研，学生刻苦地学习，配备优良的核心课程师资，提供良好的考研环境，诸多因素铸就了榆林学院材料专业很高的考研升学率。本专业 2020 届毕业生考研上线率达 61.5%，录取率高达 58%，部分学生考入西安电子科技大学、新疆大学、宁夏大学、西安理工大学、西安石油大学、西安建筑科技大学、陕西科技大学等 211 和重本高校。其中有一宿舍 7 人，6 人竟然都被录取为研究生，可谓学霸宿舍。

2020 届材料科学与工程专业考研被录取情况

序号	姓名	录取院校	序号	姓名	录取院校
1	王晓倩	西安电子科技大学	9	刘志康	西安建筑科技大学
2	汤振国	太原理工大学	10	陈治	新疆大学
3	曹福林	西安理工大学	11	王振柱	内蒙古工业大学
4	郭佳新	西安建筑科技大学	12	刘甜甜	陕西科技大学
5	袁院院	兰州理工大学	13	王飞	北方民族大学
6	冯翌浩	南昌航空航天大学	14	刘攀	桂林理工大学
7	康宇飞	宁夏大学	15	张依偲	西安石油大学
8	刘津凡	陕西科技大学			

7、特色鲜明

(1) 依托名校资源联合办学。

榆林学院材料科学与工程专业依托西安理工大学材料学院(材料科学学科进入基本科学指标数据库 ESI 全球排名前 1%) 的师资、实验资源, 实现二本上学, 享受一本资源。



材料 16 本学生在西安理工大学做实验



材料 17 本学生在西安理工大学做实验

(2) 依托各级重点实验室开展特色科学研究。

榆林学院材料科学与工程专业依托西安交通大学-榆林学院新材料产业创新中心、西安理工大学、陕西省低变质煤洁净利用重点实验室、榆林市新材料工程技术研究中心等机构的国内外知名专家和一流实验设备, 围绕有色金属材料、高分子材料、纳米材料, 特别是在铝基、镁基特种合金材料及其强韧化热处理, 光伏硅材料, 碳基复合材料、聚乙烯高分子材料、材料计算设计与数值模拟等方面开展科学研究, 形成了以化工、有色冶金、新能源为特色, 涵盖材料设计、制备、表征和制造为一体的教、学、研体系。



榆林学院与西交大材料学院合作仪式



材料类重点实验室

(3) 多途径增强学生动手实践能力

组织学生参与各种竞赛、建模，持续推进本科生生产实践、科研训练，构筑了“理论教学、实践教学、科研训练”多位一体的人才培养模式，全方位强化创新创业意识，培养从事化工材料、光电材料、高分子材料、轻质有色金属材料、新能源、电工电子、特种显示、半导体器件等领域的高层次复合型人才。学生专业基础扎实，知识面广，可塑性好、业务素养高，动手能力强。



学生企业实习和参加比赛

(4) 兼具学士和硕士授予权

办学层次的高低是反映一个专业办学实力和水平很重要的指标，榆林学院材料专业同时具有材料科学与工程的本科学士授予权和材料与化工硕士授予权。在二本院校当中，具有硕士授予权的院校和专业相对较少，因此，选择榆林学院材料专业也为顺利实现进一步深造创造了便利条件。

榆林学院新生奖学金奖励办法

陕西省内考生	陕西省外考生	奖金
高考分数超过陕西省第一批录取控制分数 10 分以上者（含 10 分），获特等新生奖学金	高考分数达到所在省(自治区、直辖市)第一批录取控制分数线 15 分以上(含 15 分)，获特等新生奖学金	50000 元 / 人
高考分数在陕西省第一批录取控制分数线以上 5 分-9 分范围内者（含 5 分），获一等新生奖学金	高考分数在所在省(自治区、直辖市)第一批录取控制分数线以上 10 分-14 分范围内者（含 10 分），获一等新生奖学金	20000 元 / 人
高考分数在陕西省第一批录取控制分数线以上 4 分范围内者(含控制线分数)，获二等新生奖学金	高考分数在所在省(自治区、直辖市)第一批录取控制分数线以上 5 分-9 分范围内者（含 5 分），获二等新生奖学金	10000 元 / 人
高考分数在陕西省第一批录取控制分数线以下 5 分（含 5 分）范围内者，获三等新生奖学金	高考分数在所在省(自治区、直辖市)第一批录取控制分数线以上 4 分范围内者（含控制线分数），获三等新生奖学金	5000 元 / 人

榆林学院材料科学与工程专业近 4 年在陕西省的录取分数情况表

2019		2018		2017		2016	
最高分	447.1	最高分	443.1	最高分	413.3	最高分	438
最低分	441.1	最低分	434.1	最低分	406.3	最低分	429
平均分	442.8	平均分	436.1	平均分	407.7	平均分	432
省控线	363	省控线	425	省控线	397	省控线	423

榆林学院材料科学与工程专业，二本分数段高考生最优最明智的选择!

