

普通高等学校本科专业设置申请表

(2019年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：梧州学院

学校主管部门：广西壮族自治区教育厅

专业名称：材料科学与工程

专业代码：080401

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：4年

申请时间：2025年7月8日

专业负责人：王卫东

联系电话：19172122099

教育部制

1.

学校基本情况

学校名称	梧州学院	学校代码	11354			
邮政编码	543002	学校网址	https://www.gxuwz.edu.cn/			
学校办学 基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办	<input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 民办	<input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构			
现有本科 专业数	51	上一年度全校本科 招生人数	5530			
上一年度全校 本科毕业人数	4242	学校所在省市区	广西壮族自治区 梧州市万秀区			
已有专业 学科门类	<input checked="" type="checkbox"/> 哲学 <input type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input checked="" type="checkbox"/> 农学	<input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学				
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 语言	<input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 财经	<input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 政法	<input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 体育	<input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 艺术	<input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 民族
专任教师总数	1135	专任教师中副教授及以上 职称教师数	375			
学校主管部门	广西壮族自治区教育厅	建校时间	1985年			
首次举办本科 教育年份		1988年				
曾用名		无				
学校简介和 历史沿革 (300 字以内)	梧州学院是广西壮族自治区直属全日制普通本科院校，坐落在广西高等教育发源地梧州市。办学历史可追溯到1905年的“冰井学堂”，前身是创办于1985年的广西大学梧州分校，1988年开始办本科教育，2003年原梧州市教育学院、原梧州师范学校并入广西大学梧州分校，2006年升格为梧州学院，2013年通过本科教育教学合格评估，2019年通过第一轮本科教学工作审核评估。现有教学单位12个，教辅单位6个，党政群团机19个构，现有全日制在校生总数19031人，其中普通本科生18815人，国际生216人。					
学校近五年 专业增设、停招、 撤并情况 (300字 以内)	<p>2024 年无增设、停招、撤并情况。</p> <p>2023 年增设专业：体育教育、中药学；撤销本科专业：物流管理、市场营销、酒店管理、自动化、工业设计、翻译。</p> <p>2022 年增设专业：供应链管理、新能源科学与工程、国际经贸规则；撤销本科专业：电子科学与技术、信息与计算科学、林产化工、公共事业管理；停招专业：电子信息工程班（试点）、旅游管理班（试点）、自动化、金融工程。</p> <p>2021 年增设专业：数字经济、金融科技；停招专业：工业设计、林产化工、信息与计算科学、电子科学与技术。</p> <p>2020 年增设专业：工智智能、微电子科学与工程、思想政治教育；停招专业：信息与计算科学。</p>					

2. 申报专业基本情况

专业代码	080401	专业名称	材料科学与工程
学位	工学学士	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	机械与资源工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	材料成型及控制工程	2017年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2	资源循环科学与工程	2018年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 3	新能源科学与工程	2023年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3.申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	钢铁冶金、塑料加工、新能源、建筑陶瓷等产业和科研领域
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）	
<h4>一、广西材料产业背景</h4> <p>习近平总书记指出：“新材料产业是战略性、基础性产业，也是高技术竞争的关键领域，我们要奋起直追、迎头赶上。”广西凭借自身的资源禀赋、产业基础以及独特的区位优势，积极投身于新能源材料、金属新材料、先进无机非金属材料、化工新材料等领域的发展，不断提升基础材料的保障能力与市场竞争力。梧州市作为珠江-西江经济带的核心城市，依托梧州临港经济区（原循环经济产业园区）和藤县中和陶瓷产业园这两大国家级产业平台，成功培育出再生资源、高端金属新材料、建筑材料等重点支柱产业集群。截至2025年，广西的钢铁材料、有色金属材料、石油化工材料、建材材料等材料产业产值已成功突破万亿元大关。</p>	
<h4>二、广西材料人才需求</h4> <p>广西材料产业的蓬勃发展，对专业人才产生了极为旺盛的需求。据统计，目前该产业约需要25万从业人员，其中每年对本科人才的需求约为2000人。然而，广西在材料科学与工程专业人才培养方面却存在着较大的缺口。当前，仅有广西大学、桂林电子科技大学、桂林理工大学开设了此专业，每年的招生人数不足400人，远远无法满足岗位的实际需求。因此，增设相关专业点已成为当务之急，这对于缓解材料科学与工程专业人才供不应求的局面具有重要意义。</p>	
<p>从广西材料产业内各领域大型企业的招聘需求来看：</p> <p>1.钢铁材料领域：拥有广西柳州钢铁集团、广西盛隆冶金、广西贵港钢铁、广西北港新材料（防城港钢铁基地）、广西翅冀钢铁等15家大型企业。这些企业每年对材料科学与工程类专业的招聘需求约为350人。例如，广西北港新材料近年来通过“揭榜挂帅”等方式推进科技项目，对专业人才需求迫切，其在打造创新型人才队伍过程中，急需材料科学与工程专业人才充实研发与生产团队。</p> <p>2.有色金属材料领域：广西铝业集团、平果铝业、中国有色集团平桂飞碟、广西华锡集团、广西南南铝加工等12家大型企业，在该领域每年对材料科学与工程类专业的招聘需求在300人左右。像广西南南铝加工，在新能源汽车铝材市场竞争中，通过联合高校攻克技术难题实现发展，对相关专业人才需求持续增长，以满足其技术研发与创新需求。</p> <p>3.建建材材料领域：华润水泥（广西）、海螺水泥（广西）、广西鱼峰集团、广西建筑材料科学研究设计院、广西新东运水泥等15家大型企业，每年在材料科学与工程类专业的招聘需求约为150人。在建筑材料的研发、生产与质量把控等环节，需要大量专业人才保障企业的稳定运营与产品创新。</p>	

此外，广西材料产业中小型企业总数约5000家，同样对材料专业人才有着广泛的需求。这些中小企业分布于材料产业的各个细分领域，在产业生态中发挥着重要作用，对各类层次的材料专业人才均有吸纳需求，以促进自身的持续发展。

三、专业支撑产业发展

梧州学院作为梧州唯一的本科院校，建立材料科学与工程专业，高度契合广西产业升级的全局布局。当前，广西正大力推进再生资源产业的集群化发展，梧州作为国家再生资源示范城市，其产业的高值化利用升级迫切需要循环材料技术的有力支撑，而该专业的设立能够有效填补广西循环材料应用型人才的缺口。在广西新材料产业“强链补链”战略中，梧州的重点产业，如：不锈钢向特种钢升级、钛白粉绿色转型、光伏硅基材料配套等，均属于广西战略性新兴产业的重点领域。目前，广西材料产业正从规模扩张阶段逐步转向质效提升阶段，区域内应用型材料人才供给不足的问题日益凸显。梧州学院材料科学与工程专业的建立，能够强化产学研协同创新，为广西再生资源、新能源材料等产业升级提供本土化的技术支撑，有力地推动区域高等教育与产业适配的人才培养体系的完善，促进广西材料产业的高质量发展。

申报专业人才 需求调研情况 (可上传合作 办学协议等)	年度计划招生人数	60
	预计升学人数	10
	预计就业人数	50
	其中：广西翅冀钢铁有限公司	10
	广西梧州市金海不锈钢有限公司	10
	广西盛隆冶金有限公司	10
	梧州市永达钢铁有限公司	8
	广西沐邦高科新能源有限公司	8
	梧州市鑫峰特钢有限公司	8
	中船华南船舶机械有限公司	4
	梧州市恒声电子科技有限公司	4
	广西睿奕科技发展有限公司	4
	广西西南南铝加工有限公司	4
	梧州万顺锻压机床厂	4
	梧州市鸿图精密压铸有限公司	4

4.教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	21
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	2/9.5%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	7/33.3%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	1/4.8%
具有博士学位教师数及比例	20/95.2%
35 岁以下青年教师数及比例	5/23.8%
36—55 岁教师数及比例	20/95.2%
兼职/专职教师比例	4/17
专业核心课程门数	18
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	18

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

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
王卫东	男	1968.1	大学化学	教授	日本鹿儿岛大学	物质生产工学	博士	功能材料	专职
邓小林	男	1984.5	工程力学	教授	华南理工大学	机械制造及其自动化	博士	材料力学	专职
张立志	男	1987.9	材料传输原理	讲师	重庆大学	冶金工程	博士	材料加工	专职
吴海龙	男	1990.4	质量控制与质量管理	讲师、工程师	西安建筑科技大学	钢铁冶金	硕士	计算材料	专职
杜勇	男	1990.8	现代材料分析测试技术	未评级	浙江大学	化学	博士	材料加工	专职
刘增辉	男	1985.12	材料性能学	未评级	北京航空航天大学	材料学	博士	材料加工	专职
文波	男	1985.05	材料概论	未评级	重庆大学	材料学与工程	博士	材料加工	专职
田辉	女	1982.09	材料工程测试技术	其他中级	北京工业大学	材料学	博士	材料加工	专职
杨亮亮	男	1988.1	材料科学基础	其他副高级	北京航空航天大学	材料学	博士	材料加工	专职
方栋	男	1988.05	增材制造技术	未评级	韦恩州立大学	化学	博士	材料加工	专职

陈子辉	男	1982.07	粉末冶金	未评级	清华大学	化学	博士	再生材料	专职
李辰	男	1982.01	计算机在材料科学与工程中的应用	未评级	西安建筑科技大学	市政工程	博士	再生材料	专职
农宇	女	1983.12	材料工程基础	其他副高级	武汉大学	土地资源管理	博士	再生材料	专职
王坤	男	1981.05	文献检索与论文写作	未评级	武汉大学	地图学与地理信息系统	博士	再生材料	专职
玉昊昕	男	1987.06	专业英语	未评级	西北工业大学	声学	博士	再生材料	专职
张海雷	男	1985.03	物理与化学	其他中级	大连理工大学	应用化学	博士	再生材料	专职
吴仲玮	男	1983.12	材料工艺学	副研究员	中山大学	矿物学	博士	纳米矿物学	专职
莫灼强	男	1985.1	毕业设计	高级工程师	华南理工大学	复合材料	博士	铝合金加工	兼职
雷朝帅	男	1990.3	毕业设计	其它副高	北京航空航天大学	材料学	博士	材料加工	兼职
姚尧	男	1994.7	毕业设计	其它副高	北京航空航天大学	材料学	博士	材料加工	兼职
冯亚鑫	男	1991.7	毕业设计	其它副高	北京航空航天大学	材料学	博士	材料加工	兼职

4.3.专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程 总学时	课程 周学时	拟授课教师	授课学期
大学化学	48	3	王卫东	2
工程制图	32	2	申毅莉	1
物理与化学	32	2	张海雷	3
机械设计基础	48	3	段家现	3
电工电子技术	32	2	邓鹰飞	4
工程力学	48	3	邓小林	4
材料概论	32	2	文波	3
材料科学基础	48	3	杨亮亮	4
材料工程基础	32	2	农宇	5

现代材料分析测试技术	32	2	杜勇	5
材料传输原理	32	2	张立志	5
材料性能学	32	2	刘增辉	6
材料工程测试技术	32	2	田辉	5
材料工艺学	32	2	吴仲玮	6
增材制造技术	32	2	方栋	7
粉末冶金	32	2	陈子辉	7
计算机在材料科学与工程中的应用	32	2	李辰	6
质量控制与质量管理	32	2	吴海龙	6

5. 专业主要带头人简介

姓名	王卫东	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、金属工艺学			现在所在单位	梧州学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年3月毕业于日本鹿儿岛大学、物质生产工学									
主要研究方向	有机光化学、光催化材料、膜分离过程、生物质材料改性等研究。									
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）	主持完成省级教学改革课题2项；获省级教学成果一等奖1项、三等奖1项；获中国石油和化学工业联合会优秀教材二等奖2项；出版教材3部。公开发表教学改革论文15篇。									
从事科学研究及获奖情况	主要从事有机光化学、光催化材料、化工分离过程等方向研究，发表论文80余篇，其中：SCI论文11篇；完成各类课题20余项；获省级科学技术成果三等奖2项；市级科学技术进步成果二等奖1项。校级环境生态与功能材料研究团队负责人。									
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）	9						
近三年给本科生授课课程及学时数	化工原理（80课时）、绿色 化工工艺与过程（48课时）		近三年指导本科 毕业设计（人次）	15						

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5.专业主要带头人2简介

姓名	邓小林	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副校长			
拟承担课程	工程力学			现在所在单位	梧州学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2019年06月比毕业于华南理工大学机械制造及其自动化									
主要研究方向	结构超材料及成型技术									
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）	荣获自治区级教学成果奖一等奖（排名第一）等各种荣誉20多项，指导学生获各类学科竞赛奖20多项，累计指导硕士研究生9人。									
从事科学研究及获奖情况	主持科研项目22项，其中，国家自然科学基金2项，广西科技厅项目6项，到位总经费近300万元。以第一作者/通讯作者发表论文129篇，JCR一区论文57篇，论文被引1800余次。以第一发明人获发明专利9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）	112						
近三年给本科生授课课程及学时数	工程力学		近三年指导本科 毕业设计（人次）	3						

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5.专业主要带头人3简介

姓名	陈子辉	性别	男	专业技术职务	正高级工程师	行政职务	无			
拟承担课程	粉末冶金			现在所在单位	梧州学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年7月毕业于清华大学功能材料、									
主要研究方向	高性能表面涂覆材料的研发与应用推广工作									
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）	无									
从事科学研究及获奖情况	主持完成海油发展项目2项（经费1000万）、江苏省重点研发计划1项（经费360万）、市重点科技支撑项目2项（经费460万），出版专著1部，授权专利12项，发表高水平论文20余篇，先后被评为江苏省双创人才，常州市十大青年科技创新新锐、中国涂料工业年度创新工程师奖、江苏省建材行业十大科技人物等。									
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）			280					
近三年给本科生授课课程及学时数	32	近三年指导本科 毕业设计（人次）			4					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6.教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	5706	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	145
开办经费及来源	经费: 1000万元（分三期建设）； 来源: 学校自筹及梧州市政府补助（设备购置）和25万元（梧州市补助，用于高层次人才引进）		
生均年教学日常支出(元)	1200		
实践教学基地（个） (请上传合作协议等)	13		
教学条件建设规划 及保障措施	<p>1.硬件条件完善: 计划增补关键实验设备，预算1000万元，分三期建设，涵盖金属材料制备、性能测试及分析设备（如真空感应熔炼炉、试验轧机、扫描电镜等）；建设2个金属材料研究实验室和3个教学实验室，配备先进设备支撑教学与科研。</p> <p>2.师资队伍建设: 引进3名具有高级职称或博士学位的高层次人才及3名硕士，优化师资结构；依托与北京科技大学的合作，开展教师培训、课程开发及科研合作，提升教学水平。</p> <p>3.校企合作深化: 与13家校外实践基地（如广西冀钢钢铁、梧州金海不锈钢等）合作，保障学生实习实践；校企联合开发课程，引入行业前沿技术，强化应用型人才培养。</p> <p>4.课程体系优化: 更新教学内容，增设材料科学与工程前沿技术课程（如新材料工艺学、冶金原理实验等）；实践课程占比提升，强化动手能力。</p> <p>5.质量保障机制: 建立“双师型”教师队伍，定期组织企业研修和学术交流。此外，分阶段落实经费投入，确保实验室建设与设备采购按计划推进。</p>		

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(元)
直读光谱仪	Q2IOH	1 台	2016.9	270000
能量色散型 X 射线荧光光谱仪	EDX-LE Plus	1	2021.12	448000
傅立叶变换红外光谱仪	Thermo Nicolet iS5	1	2016.12	258800
原子吸收分光光度计	4510 定制	1	2017.6	120000
高效液相色谱仪	Syltech 501	1	2018.12	170000
气相色谱仪	GC-2014C	1	2016.12	141000

万能试验机	WDW-100E	1 套	2016.9	72000
冲击试验机	JB-S300C	1 套	2016.9	48000
布洛维光学硬度计	HBRVU-187.5	2 台	2016.9	13500
机械式洛氏硬度计	HR-150AHR-150A	2 台	2016.9	5000
多波长耦合激光成型/修复系统	LASERADD-2000W	1	2022.12	286000
离心浇注机	定制	1 套	2021.12	14900
激光焊接系统	TY-LS-400	2 套	2018.6	286000
高温箱式电阻炉	SRTX-4-13	1 台	2016.9	5600
注塑机	SA900	1		118000
真空气雾化制粉装置	WLL-V5	1 套	2022.12	984400
多波长耦合激光成型/修复系统	LASERADD-2000W	1 套	2022.12	797500
低温炉	51*39*49	2 套	2021.12	19500
高温炉	60*51*41cm	1 套	2021.12	19500
金相实验磨抛系统	研磨盘直径: 203mm;1400 转和 700 转	7 套	2022.12	9450
三目倒置金相显微镜	4XC-PC	2 套	2016.9	13500
金相试样预磨机	YM-2A	2 台	2016.9	5000
金相试样切割机	QG-1	2 台	2016.9	5000
金相试样抛光机	PG-2A	2 台	2016.9	4000
金相试样镶嵌机	XQ-1	2 台	2016.9	4000
便捷式金相显微镜	JX-10	4 台	2016.9	3750
曲柄压力机	600W	1 台	2021.12	19900
中频感应电炉	30KG-60KW	1 台	2016.9	70000
相控阵超声系统	CTS-PA22X	1	2018.6	317300
数控铣床	V600	3	2009.12	260000
高速高精度钻攻中心	HX-T6	1	2016.12	225000
数控车床	HCK-6150	1	2016.12	200000
液压牛头刨床	BY60125	1	2009.12	11000
精馏操作实训装置	BJLSX	1	2016.12	227000

7.申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容)(如需要可加页)

一、增设材料科学与工程专业是服务国家战略与地方发展的必然要求

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确将创新驱动发展作为核心战略，而材料产业作为国民经济的基础性、先导性产业，在推动各领域技术创新与产业升级中发挥着不可替代的关键作用。新材料的研发与应用水平，已成为衡量国家核心竞争力和经济高质量发展的重要标志。

从国家战略维度看，材料科学与工程的发展直接支撑着战略性新兴产业的崛起。在新一代信息技术领域，高性能半导体材料是芯片制程突破的基础，新型显示材料推动着高清显示技术的迭代升级；生物技术产业的革新离不开生物医用材料的创新，为精准医疗、再生医学提供了关键支撑；新能源产业的发展更是与材料技术深度绑定，新能源电池材料的能量密度、循环寿命直接决定着新能源汽车的续航能力与安全性能，新型储能材料则是实现“双碳”目标的重要保障。以新能源汽车为例，动力电池正极材料从磷酸铁锂到三元材料的技术演进，直接推动了续航里程从300公里向1000公里的跨越，而碳纤维复合材料在车身轻量化中的应用，使整车能耗降低15%以上。

国家战略规划明确提出，到2025年要在关键核心材料领域实现重大突破，保障先进基础材料和关键战略材料的自主供给能力；到2030年建成完善的材料领域创新体系，推动产业整体达到国际先进水平。这一系列目标的实现，迫切需要大量具备扎实理论基础和实践能力的材料专业人才，凸显了材料科学与工程专业人才培养的战略紧迫性。

在区域发展层面，《广西战略性新兴产业发展“十四五”规划》将新材料产业列为九大重点支持产业之一，构建了清晰的产业发展蓝图。规划围绕轨道交通装备、新能源汽车、航空航天等重大工程需求，重点发展先进钢铁材料、高端有色金属及合金材料、新型化学纤维等先进新材料，同时布局稀土新材料、新能源电池材料、石墨烯材料等前沿领域。

广西新材料产业具备得天独厚的发展优势，铜、铝、不锈钢、稀贵金属、碳酸钙等产业规模位居全国前列。在铝产业领域，通过高端铝合金材料研发，推动产业从初级加工向精深加工转型，显著提升产品附加值；在新能源电池材料领域，依托丰富的矿产资源，大力发展战略性新兴产业，积极承接新能源汽车产业转移。一批行业龙头企业快速成长，产业市场影响力和竞争力持续增强，为区域经济发展注入强劲动力，也形成了对材料专业人才的旺盛需求。

二、增设专业契合广西产业升级需求，助力抢占发展先机

材料产业是广西产业转型升级的核心引擎，《广西战略性新兴产业发展“十四五”规划》明确的高端金属、绿色化工等新材料方向，已在重点项目中落地见效。梧州市临港经济区翅冀钢铁产能年均增长超70%，藤县建晖纸业项目达产后年产值将超300亿元，粤桂试验区沐邦高科光伏项目预计年产值超120亿元，这些重大项目的建设与运营，催生了对材料研发、生产技术、质量控制等专业人才的激增需求。

从广西高校专业布局来看，目前仅有广西大学、桂林电子科技大学、桂林理工大学3所高校开设材料科学与工程专业，且均集中在南宁、桂林两地。其中，广西大学材料科学与工程专业侧

重于有色金属加工；桂林电子科技大学材料科学与工程专业侧重电子信息材料；桂林理工大学材料科学与工程专业无机非金属材料，三所高校各有侧重，但难以满足全区尤其是桂东地区的产业发展需求。

现有专业布局存在明显的结构性缺口：一是地域分布失衡问题突出，梧州作为全国重要的新材料产业聚集地，陶瓷年产能超5亿平方米，不锈钢产量占全国10%，却尚无高校开设材料科学与工程专业，导致本地企业面临“用工难”“引才难”困境；二是人才留存率低，上述高校近50%的毕业生选择赴珠三角就业，进一步加剧了广西本土材料人才的供给缺口，制约了产业高质量发展。

我校增设材料科学与工程专业，将有效填补这一区域人才培养空白。专业立足梧州产业高地，精准对接本地产业需求，重点培养金属材料、高分子材料、新能源材料三个方向的专业人才。通过构建“政校企研”协同培养模式，与本地龙头企业深度合作，建立实践教学基地，强化学生实践能力培养，确保人才培养与产业需求无缝对接。

毕业生不仅可服务梧州本地龙头企业，还能对接粤港澳大湾区产业协作需求，辐射东盟市场，预计每年可输送专业人才50~100名。这一举措将精准对接广西“强龙头、补链条、聚集群”的产业发展战略，为打造面向大湾区、辐射东盟的材料产业人才高地提供有力支撑，推动教育链、人才链与产业链、创新链深度融合，为地方经济高质量发展提供可持续的人才保障和智力支持。

二、梧州学院软硬件设施完备，保障教学科研等育人工作顺利开展

1.实验条件

(1) 校内实践教学资源充足。本专业依托梧州学院机械与资源工程学院原有的材料成型及控制工程专业。本学位点现有实验室面积2500m²，拥有光谱仪、高效液相色谱仪、X射线衍射仪、同轴送粉激光熔覆设备、真空气雾化制粉设备、CAD/CAM宝石自动切磨机床等仪器设备145台，教学科研仪器设备总值5706万元。

(2) 校外实习实践基地众多。梧州学院已与广西翅冀钢铁有限公司、广西梧州市金海不锈钢有限公司、梧州市永达钢铁有限公司、广西盛隆冶金有限公司、中船华南船舶机械有限公司、梧州市恒声电子科技有限公司、广西睿奕科技发展有限公司、梧州万顺锻压机床厂、梧州市鸿图精密压铸有限公司、梧州奥卡光学仪器有限公司、广西鑫华通科技有限公司、梧州市三禾添百利五金加工有限公司、广西梧州市自动化技术研究开发院建立了实践教学基地，可为本专业学生校外实践活动提供保障。

(3) 校内科研教学平台多样。学院拥有广西再生资源综合利用工程研究中心和再生资源综合利用广西高校工程研究中心、机械工程训练中心自治区级实验教学建设示范中心、广西机电控制与快速成型重点实验室（培育）梧州市珠宝智能制造工程技术研究中心、梧州市冶金机械人才小高地、梧州市资源循环利用工程技术研究中心、梧州市风光能源装备工程技术研究中心和梧州市再生塑料颗粒及制品工程技术研究中心等科研和教学平台。

2.师资队伍

师资队伍素质较高、结构合理。梧州学院现有材料科学与工程领域专业教师21人，其中：博士20人，硕士1人。教师均具有丰富的教学和科研经验，能够为材料科学与工程专业的学生提供高质量的教学和指导。此外，已与北京科技大学建立了紧密的合作关系，将为梧州学院教师提供

培养与进修机会，助力教师学历、专业能力及教学水平的提升。该校还将派遣资深教师直接参与梧州学院的专业建设，通过现场指导、课程开发、科研合作等方式，为材料科学与工程专业注入新的活力与资源，确保该专业拥有充足且高质量的师资力量。

（三）学校专业发展规划

1.招生规划：梧州学院每年计划招收本科生约6000人，材料科学与工程专业计划每年招生60人。这一招生规模旨在确保每位学生都能获得充分的教育资源和指导，同时保持教学质量的稳定性和高水平。

2.实验室建设规划：申报建设2个专注于金属材料研究与开发的实验室，配备先进的金属材料制备、性能测试和分析设备。该实验室将为学生提供实践操作的平台，帮助学生深入理解金属材料的成分、组织、性能及其相互关系，并培养学生实验技能和科研能力。

3.教学实验室建设规划：申报建设3个用于日常教学实验的实验室，配备基础的教学设备和材料。该实验室将用于支持材料科学与工程专业的理论教学，通过实验演示和学生动手实验，加深学生对专业知识的理解。

4.师资队伍建设规划：加强教师队伍的建设，引进和培养具有高水平学术造诣和实践经验的教师。通过定期组织教师培训、学术交流、企业研修等活动，提升教师的专业素养和教学能力，促进本专业应用型专业双师型教师队伍的建设，为学生提供优质的教学资源。

5.课程体系规划：充分利用校企合作开发课程，更新教学内容。增加与材料科学与工程相关的前沿技术和应用课程，提升学生的专业素养和创新能力。

6.实践教学与校企合作规划：加强实践教学环节，与企业合作建立实习基地，为学生提供更多实践机会。通过校企合作，让学生深入了解材料科学与工程领域的实际应用，培养学生实践能力和职业素养。

综上所述，梧州学院具有完备的软硬件设施，能够保障申报新专业的教学科研等育人工作顺利开展。

8.申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

梧州学院材料科学与工程专业人才培养方案

(制订小组负责人: 王卫东 方案审定人: 曹宇)

一、专业简介

专业名称: 材料科学与工程专业代码: 080401

学科门类: 工学专业类: 材料类

材料科学与工程专业开设于 2027 年, 开始招收本科学生, 是学校响应国家新材料产业发展战略、对接两广及东南亚区域材料产业需求设立的重点专业。依托梧州市“再生不锈钢和再生塑料”产业根基及学校在材料、机械、化工等领域的学科积累。人才培养遵循“重品德、实基础、适口径、重能力、能创新”理念, 构建“理论-实践-创新”一体化课程体系, 融入课程思政元素。聚焦材料研发、生产制造等领域, 特别是短流程不锈钢、环保塑料, 强化实践教学与产业对接, 培养具备扎实理论基础、较强实践能力和创新精神, 服务区域产业发展的高素质应用型人才和德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、培养目标

本专业立足梧州产业根基, 面向两广产业集群, 辐射东南亚发展需求, 主动对接国家和区域材料产业发展战略。遵循“重品德、实基础、适口径、重能力、能创新”育人要求, 培养德、智、体、美、劳全面发展的人才。

(一) 总体培养目标

本专业培养具备深厚人文素养与扎实自然科学基础, 系统掌握材料科学与工程核心理论、材料制备及性能调控关键技术。毕业后能在材料研发、生产制造、质量检测及技术管理一线, 从事工程设计、工艺优化、技术开发及生产运营等工作, 成为兼具社会责任感、创新思维、较强实践能力与法治意识, 适应区域材料产业发展需求的高素质应用型人才。

(二) 具体培养目标

本专业培养的学生在毕业后 5 年左右, 经过自身学习和工作锻炼, 能够达到下列职业和专业成就目标:

目标 1: 具有良好的职业道德、社会责任感、交流能力、团队精神、创新意识和国际视野。

目标 2: 具备安全与环境意识、项目管理能力和终身学习的能力。

目标 3: 具备材料科学与工程专业所需的自然科学知识、工程基础理论和专业知识(如: 材料结构与性能、制备工艺、表征分析等), 结合现代化工具能够设计并实施复杂材料工程活动(如: 材料研发、制备加工、性能优化等)。

目标 4: 具备运用工程背景知识分析、评价材料工程实践和复杂材料工程问题解决方案(如: 材料制备工艺、应用场景等)对社会、健康安全、法律及文化等影响的能力。

目标 5: 具有从事材料科学与工程及其相关行业(如: 新材料研发、材料制备加工、性能检测、应用技术服务等领域)从事技术应用、工程设计和质量控制等能力。

三、毕业要求

本专业所培养的毕业生应获得以下方面的知识和能力，达到以下要求：

（一）知识要求

1.工具性知识：（1）良好的外语阅读基础；（2）良好的计算思维与计算机应用技术基础，能够针对材料制备、表征分析及应用领域复杂工程问题，开发、选择使用恰当的技术、资源、现代工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测、模拟和分析，并能够在实践过程中理解相关工具局限性。

2.自然科学/人文社会科学知识：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达材料结构与性能、制备工艺及服役行为中的物理、化学、力学等问题，针对复杂工程问题进行分析，提出科学和工程技术问题，特别是材料合成制备、性能调控领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.学科基础知识：能够基于科学原理并采用科学方法对材料科学与工程复杂工程问题进行研究，针对材料成分设计、制备工艺和性能测试等进行实验方案设计、数据分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.专业知识：能够基于材料科学与工程中的科学原理，并采用实验设计方法、分析测试方法解决材料合成、制备加工、性能优化及应用领域的问题，特别是新型功能材料、结构材料研发的复杂工程问题。

（二）能力要求

5.个人和团队：具备良好的团队合作能力，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，并承担其责任与义务。

6.设计/开发解决方案：在考虑安全与健康、法律与法规，以及经济、环境、文化、社会等制约因素的前提下，针对材料科学与工程，特别是新材料研发、材料性能改进的复杂工程问题，具有材料制备工艺开发、表征方法优化和材料应用系统设计的能力，并能够在设计环节中体现创新意识。

7.项目管理：理解并掌握工程管理基本原理和经济决策方法，能在多学科环境中将其运用于材料科学与工程领域的开发、设计、制备、测试及应用等工程实践。

8.沟通：能够采用合理的方式就材料科学与工程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，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。

（三）素质要求

9.工程与社会：能够理解工程与社会的相互作用关系，以及材料科学与工程领域工程师所应承担的社会责任，能将相关理念应用于材料系统包括材料成分、制备工艺、应用技术设计开发的全过程，并能从社会、健康、安全、法律以及文化等角度，评价材料科学与工程领域复杂工程问题解决方案的合理性。

10.环境和可持续发展：能够理解和评价针对材料科学与工程复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，推动绿色材料研发与循环利用技术应用。

11.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在针对材料科学与工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，了解材料科学与工程领域的发展动态（如：新型材料体系、先进表征技术、前沿应用方向等），有不断学习和适应发展的能力。

13.劳动、审美与身心发展：具有知行合一、注重实践的劳动参与意识（如：材料制备实验、工艺实操等）；具有善于发现、理解和欣赏美的能力（如：材料微观结构之美、功能材料应用之美），

以及健康向上的审美趣味；具有强健体魄、健康心态，拥有拼搏精神和健全人格。

专业人才培养目标与毕业要求之间的映射关系如表 1 所示。

表 1 培养目标与毕业要求关联矩阵

毕业要求	培养目标				
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1			●		
毕业要求 2			●	●	
毕业要求 3		●	●	●	●
毕业要求 4			●	●	●
毕业要求 5			●	●	●
毕业要求 6	●	●		●	●
毕业要求 7				●	●
毕业要求 8	●				
毕业要求 9	●	●			●
毕业要求 10	●		●		
毕业要求 11		●		●	
毕业要求 12		●			●
毕业要求 13	●				●

注：在表中通过“●”标记培养目标与毕业要求之间的关联关系。

四、学制与修业年限

学制和修业年限按《梧州学院学分制管理办法》执行，基本学制为 4 年，最长学习年限为 6 年（含休学和保留学籍），按学校相关规定申请休学创业并完成创业的最长学习年限为 8 年。应征入伍等国家有专门规定的，其最长修业年限按规定执行。

五、毕业条件与学位授予条件

（一）毕业条件

学生在修业年限内，达到如下全部条件者，准予毕业，发给毕业证书：

1.德、智、体、美、劳等方面合格；
2.修业年限已达到《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》关于本专业最低修业年限等要求；

3.修完专业人才培养方案规定的全部课程，考核合格，总学分达到 159 学分，其中：公共必修课 48 分、学科基础课 45 分、专业主干课 46 分、专业选修课 14 分、公共选修课 6 分；

4.达到相关文件规定的公共任意选修、第二课堂以及创新创业等方面最低学分要求；
5.通过基于《国家学生体质健康标准》的大学生体质测试（按规定可以不参加测试且经相关部门审核同意免测的除外）。

（二）学位授予条件

本专业毕业生达到《梧州学院学士学位授予工作细则（修订）》的相关规定，可授予工学学士学位。

六、主干学科

材料科学与工程。

七、课程体系

(一) 核心课程

机械设计基础、电工电子技术、工程力学、材料概论、材料科学基础、材料工程基础、现代材料分析测试技术、材料传输原理、材料性能学、材料工程测试技术、材料工艺学、计算机在材料科学与工程中的应用、质量控制与质量管理等。

(二) 课程体系

适用《梧州学院专业课程体系合理性评价办法》开展相关调研、论证和评价后，根据课程思政教育和专业教育相关要求，按反向设计、正向支撑原则，一体化设计的专业课程体系，以及专业毕业要求与课程之间的映射关系（如表 2 所示）。

八、主要实践教学环节

(一) 主要实践教学环节：计算机绘图、物理与化学实验、电工电子技术实验、C 语言程序设计实验、金工实习、数控实训、专业认识实习、企业生产实习、毕业实习。

(二) 承担生产劳动实践的专业课：专业认识实习，1 学时；专业生产实习，2 学时；金工实习，2 学时；热与流体课程实验，2 学时；生物质能利用技术课程设计，2 学时；新能源工程综合实验，2 学时。

(三) 实验室安全教育安排。本专业学生要进入实验室参与实践环节教学的专业，须在专业必修课中落实总计不少于 32 学时的实验室安全教育课时（详见下表），并与实验室准入等管理措施联动，确保实验室安全管理制度落实、落地、生效。

序号	课程名称	承担学时数	实验室安全要点	主要教育内容	备注
1	材料综合实验	8	实验室用水、用电安全规范、危险化学品安全规范	1.实验室水电布局； 2.水、电常见安全事故与处置流程； 3.危险化学品安全规范。	
2	金工实习	8	金工设备安全规范	1.开机前准备工作； 2.开机后按照设备说明书要求操作； 3.对所操作的设备，要做到“三懂”。	
3	数控实训	8	数控设备安全规范	1.开机前准备工作； 2.开机后按照设备说明书要求操作； 3.对所操作的设备，要做到“三懂”。	
4	企业实习	8	企业实习安全注意事项	1.设备规范操作，佩戴防护用具； 2.消防器材使用，记疏散路线； 3.注意隐患，及时反馈问题；	

说明：1.根据教育部《高等学校实验室安全规范》和本专业实验室安全管理需要设计，并纳入实验室例行检查实施。
2.有条件的二级学院可以为专业群或特定专业开设关于实验室安全的课程，相关课时可计入本项统计时数。

九、本专业课程育人大纲的修订要点

根据专业课程体系，列出每一门课程的课程目标点，明确课程育人大纲的修订要点（思政课等有专门规定的按规定执行），详见附表 3。

表 2 毕业要求与课程关联矩阵

课程性质	课程名称	毕业要求													校内外共同建设情况	校内外共同授课情况
		要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12	要求13		
公共必修	思想道德与法治						M	H			H		L	学校建设	学校授课	
	中国近现代史纲要							H					L	学校建设	学校授课	
	铸牢中华民族共同体意识							M	L			M	M	学校建设	学校授课	
	马克思主义基本原理							H		L		H	M	学校建设	学校授课	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M				M	M	学校建设	学校授课	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论							L	H	L		H	M	学校建设	学校授课	
	思想政治理论综合实践								H	M			L	学校建设	学校授课	
	形势与政策						M	M	M					学校建设	学校授课	
	大学英语1-2									H		M		学校建设	学校授课	
	大学英语后续课程1-2									H		M		学校建设	学校授课	
	大学体育1-4								H	H			H	学校建设	学校授课	
	AI信息技术基础	M	M		H						L			学校建设	学校授课	
	AI信息技术基础实践	M	M		H						L			学校建设	学校授课	
	应用文写作				L					M	L			学校建设	学校授课	
	中华茶文化基础与实践									H		M	H	学校建设	学校授课	
	安全教育		L			H	H							学校建设	学校授课	
	劳动教育					M						M	H	学校建设	学校授课	
	大学生职业生涯规划与就业指导								L			H	L	学校建设	学校授课	
	大学生创新创业基础									L	L		L	M	学校建设	学校授课
	大学生心理健康教育								H	L	L			H	学校建设	学校授课
	军事理论与军训									H				H	学校建设	学校授课
公共选修	人文社科类			L										M	学校建设	学校授课
	自然科学类		L											M	学校建设	学校授课
	艺术素养类		L										H	学校建设	学校授课	
	中国共产党历史												M	学校建设	学校授课	
	中华人民共和国史												M	学校建设	学校授课	
	改革开放史												M	学校建设	学校授课	
	社会主义发展史												M	学校建设	学校授课	
	考研类												M	学校建设	学校授课	
	考公类												M	学校建设	学校授课	
学科基础课	高等数学B1	H	H												学校建设	学校授课
	线性代数B	H	H												学校建设	学校授课
	概率论与数理统计B	H	H												学校建设	学校授课
	大学物理A	H	H												学校建设	学校授课
	大学化学	H	H												学校建设	学校授课
	工程制图		H												学校建设	学校授课
	物理与化学	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	机械设计基础	M	H		M						M	L			学校建设	学校授课
	电工电子技术	M	H		M						M	L			学校建设	学校授课
	工程力学	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	材料概论	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	材料科学基础	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	材料工程基础	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	现代材料分析测试技术	M	H		M						M	L			学校建设	学校授课
	材料传输原理	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	C语言程序设计	M	H		M						M	L			学校建设	学校授课
	计算机绘图		H												学校建设	学校授课
	物理与化学实验	H		H			H			L		H			学校建设	学校授课
	电工电子技术实验	M	H		M						M	L			学校建设	学校授课
	C语言程序设计实验	M	H		M						M	L			学校建设	学校授课
专业主干课	材料性能学				M	H					M	M			学校建设	学校授课
	材料工程测试技术			M	H						M	M			学校建设	学校授课
	材料工艺学		M	H							M	M			学校建设	学校授课
	增材制造技术		H	H							M				学校建设	学校授课
	粉末冶金		H	H							M				学校建设	学校授课
	计算机在材料科学与工程中的应用			M	H						M	M			学校建设	学校授课
	质量控制与质量管理	M			M	M	H	H	M	M	M				学校建设	学校授课
	文献检索与论文写作	H		H	H		L	H					L	L	学校建设	学校授课
	专业英语		L					H					H		学校建设	学校授课
	材料综合实验			M	H						M	M			学校建设	学校授课
	毕业设计(论文)	M	H			H	H	M	H			H			学校建设	学校授课
	金工实习	M	L								L		L		学校建设	学校授课
	数控实训	M	L								L		L		学校建设	学校授课
	专业认识实习			L			L		M	M					合作方建设	共同授课
	企业生产实习1*			L		H	H				H	H			合作方建设	共同授课
	企业生产实习2*			L		H	H				H	H			合作方建设	共同授课
	企业生产实习3*			L		H	H				H	H			合作方建设	共同授课

	毕业实习	L	H	H	H	H	H	H	合作方建设	合作方授课
专业选修课	钢铁冶金概论	H	H						学校建设	学校授课
	金属材料压力加工	H	H						学校建设	学校授课
	金属材料及热处理	H	H						学校建设	学校授课
	现代表面工程强化技术	H	H						学校建设	学校授课
	铝及铝合金加工技术	L	H	H					学校建设	学校授课
	铜及铜合金加工技术	L	H	H					学校建设	学校授课
	高分子物理	H	H						学校建设	学校授课
	高分子化学	H	H						学校建设	学校授课
	聚合物反应工程及设备	H	H						学校建设	学校授课
	塑料成型模具设计	H	H						学校建设	学校授课
	涂料与胶黏剂	L	H	H					学校建设	学校授课
	生物医学材料	L	H	H					学校建设	学校授课
	无机非金属材料导论	H	H						学校建设	学校授课
	新型能源材料与技术	H	H						学校建设	学校授课
	纳米材料与技术	H	H						学校建设	学校授课
	陶瓷工艺与设备	H	H						学校建设	学校授课
	水泥工艺与设备	L	H	H					学校建设	学校授课
	玻璃工业与设备	L	H	H					学校建设	学校授课

注：毕业要求与课程之间关联强度标识：H（强）；M（中）；L（弱）。

表3 各门课程支撑毕业要求的课程目标点

序号	课程性质	课程名称	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	公共必修	思想道德与法治	综合素养			评析能力	
2		中国近现代史纲要	综合素养			评析能力	
3		铸牢中华民族共同体意识	综合素养			评析能力	
4		马克思主义基本原理	综合素养			评析能力	
5		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	综合素养			评析能力	
6		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	综合素养			评析能力	
7		思想政治理论综合实践	综合素养			评析能力	
8		形势与政策	综合素养			评析能力	
9		大学英语1-2		基础能力			
10		大学英语后续课程1-2		基础能力			
11		大学体育1-4	综合素养				
12		AI信息技术基础		基础能力			
13		AI信息技术基础实践		基础能力			
14		应用文写作		基础能力			
15		中华茶文化基础与实践	综合素养				
16		安全教育	综合素养				
17		劳动教育	综合素养			执业能力	
18		大学生职业生涯规划与就业指导	综合素养				执业能力
19		大学生创新创业基础	综合素养				
20		大学生心理健康教育	综合素养			执业能力	
21		军事理论与军训	综合素养				执业能力
22	公共选修	人文社科类	综合素养				
23		自然科学类	综合素养				
24		艺术素养类	综合素养				
25		中国共产党历史	综合素养			评析能力	执业能力
26		中华人民共和国史	综合素养			评析能力	执业能力
27		改革开放史	综合素养			评析能力	执业能力
28		社会主义发展史	综合素养			评析能力	执业能力
29		考研类	综合素养				
30		考公类	综合素养				

31	学科基础课	高等数学 B1		基础能力			
32		线性代数 B		基础能力			
33		概率论与数理统计 B		基础能力			
34		大学物理 A		基础能力			
35		大学化学		基础能力			
36		工程制图		基础能力			
37		物理与化学		基础能力			
38		机械设计基础		基础能力			
39		电工电子技术		基础能力			
40		工程力学		基础能力			
41		材料概论		基础能力			
42		材料科学基础		基础能力			
43		材料工程基础		基础能力			
44		现代材料分析测试技术		基础能力		评析能力	
45		材料传输原理		基础能力			
46		C 语言程序设计		基础能力			
47		计算机绘图		基础能力			
48		物理与化学实验		基础能力			
49		电工电子技术实验		基础能力			
50		C 语言程序设计实验		基础能力			
51	专业主干课	材料性能学			专业素养		
52		材料工程测试技术			专业素养	评析能力	
53		材料工艺学			专业素养		
54		增材制造技术			专业素养		
55		粉末冶金			专业素养		
56		计算机在材料科学与工程中的应用			专业素养		
57		质量控制与质量管理			专业素养	评析能力	
58		文献检索与论文写作			专业素养		
59		专业英语			专业素养		
60		材料综合实验	综合素养		专业素养	评析能力	
61		毕业设计（论文）	综合素养		专业素养		
62		金工实习			专业素养		
63		数控实训			专业素养		
64		专业认识实习			专业素养		
65		企业生产实习 1*			专业素养		
66		企业生产实习 2*			专业素养		
67		企业生产实习 3*			专业素养		
68		毕业实习	综合素养		专业素养		
69	专业选修课	钢铁冶金概论			专业素养		
70		金属材料压力加工			专业素养		
71		金属材料及热处理			专业素养		
72		现代表面工程强化技术			专业素养		
73		铝及铝合金加工技术			专业素养		
74		铜及铜合金加工技术			专业素养		
75		高分子物理			专业素养		
76		高分子化学			专业素养		
77		聚合物反应工程及设备			专业素养		
78		塑料成型模具设计			专业素养		
79		涂料与胶黏剂			专业素养		
80		生物医学材料			专业素养		

81		无机非金属材料导论			专业素养		
82		新型能源材料与技术			专业素养		
83		纳米材料与技术			专业素养		
84		陶瓷工艺与设备			专业素养		
85		水泥工艺与设备			专业素养		
86		玻璃工业与设备			专业素养		

注：1.本表填为保证每门课程均能有效支撑指定毕业要求，而为每门课程分解、赋予的课程目标点。

2.课程目标点不用详细阐述。对课程目标点的详细详述应该放在课程育人大纲中。

十、教学进程计划表

详见附表 4—7。

表 4、公共必修和公共选修课程

课程性质	课程名称	开课单位	学分	学时			集中性实践周数	考核方式	各学期周学时分配								备注			
				总学时	理论学时	实践学时			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
									1	2	3	4	5	6	7	8				
公共必修课	思想道德与法治	马克思主义学院	2.5	42.5	42	0.5		E												
	中国近现代史纲要	马克思主义学院	2.5	42.5	42	0.5		E												
	铸牢中华民族共同体意识	马克思主义学院	2	32	32	0		E												
	马克思主义基本原理	马克思主义学院	2.5	42.5	42	0.5		E												
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院	2.5	42.5	42	0.5		E												
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马克思主义学院	3	48	48	0		E												
	思想政治理论课综合实践	马克思主义学院	2	32	0	32		T				2								
	形势与政策	马克思主义学院	2	64	64	0		T	1	1	1	1								
	大学外语 1	外国语学院	2	32	32	0		T	2											
	大学外语 2	外国语学院	2	36	32	4		E		2										

	大学外语后续课程 1	外国语学院	2	36	32	4		T		2					
	大学外语后续课程 2	外国语学院	2	32	32	0		T		2					
	大学体育 1	体育健康学院	1	36	2	34		T	2						
	大学体育 2	体育健康学院	1	36	2	34		T		2					
	大学体育 3	体育健康学院	1	36	2	34		T		2					
	大学体育 4	体育健康学院	1	36	2	34		T		2					
	AI 信息技术基础	大数据与软件工程学院	2	48	16	32		T							
	应用文写作	文学与传媒学院	1	16	16	0		T							
	中华茶文化基础与实践	食品与制药工程学院	1	16	16	0		T							
	安全教育	学工处	2	32	32	0		T	4	4	4	4	4	4	4
	劳动教育	学生工作部(处)	1	32	12	20		T	2	2	2	2	2		
	大学生职业生涯规划与就业指导	学生工作部(处)	2	38	38	0		T	7	4	4	4	4	4	7
	大学生创新创业基础	创新创业教育学院	1	16	16	0		T							
	大学生创新创业基础实践	创新创业教育学院	1	32	0	32		T				1			
	大学生心理健康教育	学生工作部(处)	2	32	16	16		T							

	军事理论与军训	武装部	4	148	36	11 2	2 W	T	2						
公共选修课	应修小计		48	1036	646	39 0	2 W								
	人文社科类		1	16	16			T							
	自然科学类		1	16	16			T							
	公共艺术类选择性必修课		1	16	16			T							
	思政类选择性必修课		1	16	16			T							
	师范专业必修类		1	16	16			T							
	考研类		1	16	16			T							
考公类			1	16	16			T							
应修小计			6	96	96	0									

表 5、学科基础课程

课程性质	类型说明	课程名称	开课单位	学分	学时			考核方式	各学期周学时分配								是否专业核心课程		
					总学时	理论学时	实践学时		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
学科基础课		高等数学 B1	大数据学院	3	48	48	0	E	3										
		线性代数 B	大数据学院	2	32	32	0	T		2									
		概率论与数理统计 B	大数据	2	32	32	0	T			2								
		大学物理 A	电信学院	4	64	48	1 6	E		4							是		
		大学化学	机械与资源工程学院	4	64	48	1 6	E		4							是		
		工程制图	机械与资源工程学院	2	32	32	0	T	2								是		
		物理与化学	机械与资源工程学院	2	32	32	0	E			3						是		
		机械设计基础	机械与资源工程学院	3	48	48	0	E			3						是		
		电工电子技术	机械与资源工程学院	2	32	32	0	E			3						是		
		工程力学	机械与资源工程学院	3	48	48	0	E			3						是		
		材料概论	机械与资源工程学院	2	32	32	0	E			3 2						是		
		材料科学基础	机械与资源工程学院	4 8	48	48	0	E			3						是		

集中性实践课	材料工程基础	机械与资源工程学院	2	32	32	0		E				3			是
	现代材料分析测试技术	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2			是
	材料传输原理	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2			
	C 语言程序设计	机械与资源工程学院	3	48	48			T		2					是
	计算机绘图	机械与资源工程学院	2	32	32			T		2					是
	物理与化学实验	机械与资源工程学院	1	32	0	3	2		T		5				是
	电工电子技术实验	机械与资源工程学院	0.5	16	0	1	6		T			2			是
	C 语言程序设计实验	机械与资源工程学院	0.5	16		1	6			1					是
应修小计				9	75	65	9								
				0	2	6	6								

表 6、专业主干和专业选修课程

课程性质	类型说明	课程名称	开课单位	学分	学时			集中性实践周数	考核方式	各学期周学时分配								是否专业核心课程
					总学时	理论学时	实践学时			第一学年	第二学年	第三学年	第四学年	1	2	3	4	
专业主干课		材料性能学	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T					2				是
		材料工程测试技术	机械与资源工程学院	2	32	16	16		T				2					是
		材料工艺学	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2					是
		增材制造技术	机械与资源工程学院	2	32	16	16		T				2					是
		粉末冶金	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2					是
		计算机在材料科学与工程中的应用	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2					是
		质量控制与质量管理	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2					是
		文献检索与论文	机械与资	2	32		32		T				2					是

集中性实践课	写作	源工程学院											
	专业英语	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				2	是
	材料综合实验	机械与资源工程学院	1	32		32		T				1 6	是
	毕业设计（论文）	机械与资源工程学院	10	320		32 0	14 W	T				1 6	是
	金工实习	机械与资源工程学院	3	96		96	3W	T	1 6				是
	数控实训	机械与资源工程学院	2	64		64	4W	T		1 6			是
	专业认识实习	机械与资源工程学院	1	16		16	1W	T		1 6			是
	企业生产实习 1*	机械与资源工程学院	1	16		16	1W	T		1 6			是
	企业生产实习 2*	机械与资源工程学院	1	16		16	1W	T		1 6			是
	企业生产实习 3*	机械与资源工程学院	1	16		16	1W	T		1 6			是
	毕业实习	机械与资源工程学院	8	256		25 6	8W	T				1 6	是
应修小计			46	112 0	22 4	89 6							
专业选修课	钢铁冶金概论	机械与资源工程学院	2	34	34	0		T				3	
	金属材料压力加工	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3	
	金属材料及热处理	机械与资源工程学院	2	32	16	16		T				3	
	现代表面工程强化技术	机械与资源工程学院	2	32	16	16		E				3	
	铝及铝合金加工技术	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3	
	铜及铜合金加工技术	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3	
	应修小计		6										

高分子材料模块	高分子物理	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	高分子化学	机械与资源工程学院	2	34	34	0		T				3		
	聚合物反应工程及设备	机械与资源工程学院	2	34	34	0		T				3		
	塑料成型模具设计	机械与资源工程学院	2	34	34	0		T				3		
	涂料与胶黏剂	机械与资源工程学院	2	34	32	0		T				3		
	生物医学材料	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	计 小 修 应		4											
无机非金属材料模块	无机非金属材料导论	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	新型能源材料与技术	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	纳米材料与技术	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	陶瓷工艺与设备	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	水泥工艺与设备	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
	玻璃工业与设备	机械与资源工程学院	2	32	32	0		T				3		
应修小计			4											
应修专业课学分及学时合计			14											

表 7、毕业要求中各类课程学时学分分配统计表

课程性质	课程类别	学分			学时		
		总学分	理论	实践	总学时	理论	实践
必修课	公共必修课	48	40	8	1036	646	390
	学科基础课	45	41	4	752	656	96
	专业主干课	46	9	37	1120	224	896
	小计	139	90	49	2908	1526	1382

选修课	专业选修课	14	9	5	288	144	144
	公共选修课	6	6		96	96	0
	小计	20	15	5	384	240	144
	总计	159	105	54	3292	1766	1526

9.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>一、专业设置必要性评价 专家组经过认真审阅和讨论，一致认为材料科学与工程专业的设置具有重要的现实意义和战略价值。专业申报充分体现了以下几个关键特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.区域产业发展迫切需求，专家组高度认可该专业与广西区域产业发展的紧密契合。梧州市及周边地区钢铁、冶金、新材料等产业正处于快速发展阶段，对材料科学与工程专业人才的需求十分迫切。调研数据显示，区域内钢铁及关联企业每年专业人才缺口不少于 60 人，现有高校培养规模远未满足实际需求。 2.学科基础扎实 申报专业依托“材料与化工”硕点，是梧州学院“5+2”支持学科，机械与资源工程学院现有专业，实验条件优越。500 平方米的实验室空间，总值 268.275 万元的仪器设备，以及广西再生资源综合利用工程研究中心等多个科研平台，为专业建设提供了坚实的基础。 3.师资队伍结构合理，与北京科技大学建立的合作关系，将为师资队伍建设注入新的活力，确保专业师资质量。 <p>二、专业建设可行性评估 专家组对专业的建设规划进行了详细评估，认为申报方案切实可行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.招生规模合理，拟定年度招生 60 人的规模，既满足区域人才需求，又能保证生源质量和教学资源配置。 2.实验室建设规划科学，计划建设 2 个金属材料研究实验室和 3 个教学实验室，配备先进的材料制备、性能测试和分析设备，为学生提供全面的实践平台。 3.校企合作深入 已与 13 家企业建立实践基地，包括广西翅冀钢铁、永达钢铁等知名企业，为学生提供优质的实习和就业渠道。 <p>三、专业特色与发展潜力 专家组认为该专业具有显著的区域特色和发展潜力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.应用导向明确，专业定位清晰，面向区域产业需求，培养应用型、复合型人才。 2.课程体系灵活，强调校企合作开发课程，注重前沿技术和实践能力培养。 3.发展空间广阔，随着新材料产业的快速发展，专业具有良好的成长性和竞争力。 <p>四、该专业满足《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》基本要求，服务国家战略、区域经济社会和产业发展需要，符合学校办学定位和办学特色，具备基本办学条件和保障制度，并有相关学科专业作为依托。</p> <p>同意申报新设置专业。</p>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">拟招生人数与人才需求预测是否匹配</td> <td style="width: 40%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="width: 60%; vertical-align: top;">本专业开设的基本条件是否符合 教学质量国家标准</td> <td style="width: 40%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/>教师队伍</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/>实践条件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/>经费保障</td> </tr> </table>		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	<input checked="" type="checkbox"/> 教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 经费保障
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	<input checked="" type="checkbox"/> 教师队伍						
	<input checked="" type="checkbox"/> 实践条件						
	<input checked="" type="checkbox"/> 经费保障						

专家签字：

材料科学与工程专业 论证会签到表

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	鲍瑞	昆明理工大学材料科学与工程学院	教授，博士生导师	鲍瑞
2	杨旭娟	广西大学机械工程学院	教授，硕士生导师	杨旭娟
3	王劲松	昆明理工大学材料科学与工程学院	副教授，硕士生导师	王劲松
4	柳华焱	广西投资集团（总公司）	高级经理/高级工程师	柳华焱
5	莫灼强	广西南南铝加工有限公司复合材料研究所	所长/高级工程师	莫灼强
6	陈春潮	梧州学院机械与资源工程学院	书记	陈春潮
7	曹宇	梧州学院机械与资源工程学院	副院长	曹宇
8	刘莹	梧州学院机械与资源工程学院	高级工程师	刘莹

材料科学与工程专业人才培养方案论证会签到表

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	吴立雄	广西梧州港德硬质合金制造有限公司	副总经理	吴立雄
2	蒲重廷	广西梧州市金海不锈钢有限公司	人力总监	蒲重廷
3	曾敢	广西丰冠新能源科技有限公司	技术部经理	曾敢

10.医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)