

2024级材料科学与工程 (Materials Science and Engineering) 研究生培养方案 学术学位培养方案

学院	高分子科学与工程学院	培养类别	学术学位
一级学科名称及代码	0805 材料科学与工程[0805]		
适用年级	从 2024 级开始适用	修订时间	2024年 07 月
二、学科简介	<p>四川大学材料科学与工程学科是“211”、“985”重点建设学科，国家首批“双一流”建设学科。我国最早的高分子材料专业（1953年徐僖院士创建）、第一个教育部批准高校高分子研究所、第一个高分子材料加工博士点、最早的高分子材料工程国家重点室等都诞生于此。金属材料类专业源于1954年成立的国内首批“金属物理”专业，在稀土钎钛功能材料和无机光电功能材料等领域特色鲜明，具有重要影响。</p> <p>学科经过半个多世纪发展，形成一支包含院士、长江、杰青及各类“四青人才”的高水平师资队伍，拥有基金委高分子领域唯一的“六进九”创新研究群体，省部级创新团队7个。学科优势和特色方向是高分子材料高性能化和功能化、高分子材料加工理论和技术、高分子材料再生利用与环境友好高分子材料、稀土钎钛功能材料和无机光电功能材料。现有高分子材料工程国家重点室等3个国家级科研平台及省部级重点实验室/工程中心11个。</p> <p>学科在国内外有重要影响，是我国一流材料人才培养和科研重要基地。与行业龙头企业中石化、中石油、攀钢等长期共建合作平台，支持产业创新发展；与12个国家的70多家高校、科研机构和跨国企业合作，建立4个国际合作平台，获批教育部/科技部“高分子材料学科创新引智基地”、“高分子材料与工程国际联合研究中心”。</p> <p>The Material Science and Engineering Program at Sichuan University, distinguished as a pivotal discipline during the '211 Project' and '985 Project', is recognized as part of the inaugural group of "National Double First-Class Development Disciplines." This prestigious program boasts a storied history, with its "Polymer Compounds" discipline, established in 1953 by the esteemed Academician Xi Xu of the Chinese Academy of Sciences, heralding as the pioneer in polymer material academics in China. Similarly, its "Physics of Metals and Metallography" program, instituted in 1954, stands as one of the initial undergraduate metallurgy programs.</p> <p>The department has assembled an eminent faculty, comprising Academicians and recipients of prestigious accolades such as the Yangtze Scholars, Distinguished and Outstanding Young Scholars, along with grantees of national level young scientist awards. This illustrious team has been honored with the unique "Six-to-Nine Years Innovative Research Group" grant in the polymer science category by the National Science Foundation of China (NSFC), in addition to securing seven other innovative group grants at the provincial and ministry levels.</p> <p>The program's expertise encompasses the high-performance enhancement and functionalization of polymer materials, theories and technologies in polymer materials processing, recycling and eco-friendly approaches in polymer material utilization, along with the development of rare earth and inorganic photoelectric functional materials. The faculty oversees one National Key Laboratory in Polymer Material Engineering and eleven other key laboratories and centers at the provincial and ministry levels.</p> <p>Internationally acclaimed, the Material Science and Engineering Program at Sichuan University has forged extensive collaborations, establishing joint laboratories with industry leaders such as China Petroleum & Chemical Corp, China National Petroleum Corp, and Ansteel. Our global outreach extends to partnerships with universities, research institutions, and corporations in Canada, the United States, England, and Germany, yielding significant advancements. In these collaborative endeavors, we have established four International Cooperation Platforms, including the Polymer Science and Engineering Platform for Introducing Discipline Talents to Universities and the International Joint Research Center for Polymer Materials Engineering.</p>		
三、培养目标及要求	<p>1. 学术学位硕士研究生的培养目标及基本要求</p> <p>培养目标：德智体美劳全面发展，具有创新思维，能从事创造性科学研究工作，具备进一步深造的学术基础和科研能力的高层次学术型人才。</p> <p>基本要求：热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党的领导，遵守宪法和法律，具有良好的道德品质和健全人格，崇尚科学精神，严守学术规范。掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识；掌握科学研究的方法，具有从事科学研究工作和学术交流的能力；具有较宽的国际视野，能够应用一门外语进行本专业的学习。</p> <p>2. 学术学位博士研究生的培养目标及基本要求</p> <p>培养目标：德智体美劳全面发展，具备宽厚知识基础、原始创新精神和全球竞争力的未来学术领军人才。</p> <p>基本要求：热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党的领导，遵守宪法和法律，具有良好的道德品质和健全人格，崇尚科学精神，严守学术规范。掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；掌握先进研究方法，能独立从事创造性科学研究工作；在科学研究上做出创造性的成果；具有广阔的国际视野，能熟练地运用一门外语进行学术研究，并开展国际学术交流。</p>		
四、学制及学习年限	<p>学术学位硕士研究生学制为3年，最长学习年限不超过4年。</p> <p>学术学位博士研究生学制为4年，最长学习年限不超过6年；硕博连读研究生博士阶段的学制和学习年限与普通博士研究生相同；直博研究生学制为5年，最长学习年限不超过8年。</p>		
五、培养方式	<p>采取课程学习、科学研究、学术交流、实习实践相结合的方式，实行导师负责制。大力支持跨学科培养、本硕博贯通培养和国际化联合培养，并组建以导师为主的团队进行集体指导。研究生应在导师及导师组指导下，学习有关课程，查阅文献资料，参加学术交流，确定具体课题，独立从事科学研究，取得创新性成果。</p>		

六、课程设置	<p>硕士研究生总学分不少于24学分，其中应修最低课程总学分22学分（包括：公共必修课程5学分、学科核心课程9学分、公共选修课程至少1学分、数学必修课程至少3学分、专业选修课程至少4学分）。</p> <p>博士研究生总学分不少于14学分，其中应修最低课程总学分11学分（包括：公共必修课程3学分、学科核心课程至少6学分、专业选修课程至少2学分）。</p> <p>直博研究生、硕博连读研究生总学分不少于34学分，其中应修最低课程总学分32学分（包括：公共必修课程7学分（包括硕、博士公共必修课程）、学科核心课程至少15学分（包括硕、博士核心课程）、公共选修课程至少1学分、数学必修课程至少3学分、专业选修课程至少6学分）。</p> <p>建议跨一级学科录取的推免硕士研究生、推免直博研究生至少补修本学科的本科核心课程《材料科学基础》。补修的本科课程不计入总学分。</p>					
七、培养环节	<p>1.个人培养计划 在新生选课前，根据学科培养方案的要求，结合学生研究方向和个人特点，由学生在导师指导下制定个人培养计划，经导师和学院主管领导审核签字，交学院备案后执行。学生若因特殊情况需要变动个人培养计划，须征得导师及学院主管领导同意，在每学期选课期间修改。课程最终选定后不得退选，如果考核不合格，必须重修至合格。学生修同一老师的课程一般不超过2门。</p> <p>2.学术交流活动、文献研读与综合素质教育 硕士研究生在读期间至少参加10次以上学院及学校组织的学术交流活动（学术讲座、学术论坛或学术会议等），其中包含“至少参加一次全国性学术会议”，记1学分。 博士研究生在读期间至少参加15次以上学院及学校组织的学术交流活动（学术讲座、学术论坛或学术会议等），其中包含“理工医科博士研究生至少参加一次国际学术会议或国际学术交流”，记1学分。 硕、博士研究生均应参加学科或导师定期组织的读书报告会和各种研讨会。 硕、博士研究生均应参加学校组织的综合素质系列教育，记1学分。</p> <p>3.中期考核 硕士研究生须在第三学期结束前完成首次中期考核，博士研究生须在第四学期结束前完成首次中期考核。考核内容包括政治思想、道德品质，以及课程学习、创新能力、科研素养等情况，考核办法按《四川大学研究生中期考核管理办法》执行。</p> <p>4.科学研究与学位论文 (1) 开题报告 学位论文选题应具有较强的理论创新价值或实际应用价值，开题报告具体时间由各培养单位自行确定，但硕士研究生距离申请硕士学位论文答辩的时间应不少于10个月；博士研究生距离申请博士学位论文答辩的时间应不少于18个月，具体要求见《四川大学研究生学位论文开题管理办法（试行）》。 (2) 进展报告 开题后一般每学期一份，填写《四川大学硕/博士研究生学位论文研究学期进展报告》，毕业审核时至少交三份。导师应对研究生论文研究的进展情况给予评价和指导。 (3) 学位论文撰写与答辩 学位论文撰写、预答辩、评阅、答辩等工作按照学院相关实施细则执行。</p>					
八、毕业和授位要求	<p>研究生在学校规定的学习年限内，修完培养方案规定内容，课程成绩合格，完成相关培养环节，通过毕业（学位）论文答辩者，准予毕业。</p> <p>授予学位标准按分委会有关规定执行。</p>					
课程类别学分要求设置						
课程设置						
课程类别	课程编号	课程中文名称	学分	开课学期	考核方式	备注
必修课	B08050001	材料科学与工程前沿	3	2		最低6分
	B08050002	材料科学与工程选论	3	2		最低6分
	B08050003	材料加工	3	2		最低6分
	S00000202	数理方法	3	1	考试	最低3分
	S00000203	数值分析	3	1	考试	最低3分
	B00000001	中国马克思主义与当代	2	1	考试	必修
	G00000351	学术规范与论文写作指导	1	1	考查	必修
	S00000001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	1	考查	必修
	S00000101	学术英语（中级）	2	1	考试	必修
	S08050001	材料表征方法	3	1		必修
	S08050002	材料制备及原理	3	1		必修
	S08050003	材料结构与性能	3	2		必修

选修课	B00000003	马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	1	考查	最低1分
	S00000003	马克思主义与社会科学方法论	1	1	考试	最低1分
	B00000002	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	1	2	考查	最低1分
	S00000002	自然辩证法概论	1	2	考试	最低1分
	B08050204	计算材料学	3	1		选修
	B08050205	材料结构表征技术	3	1		选修
	B08050301	高分子相结构与相转变	2	1		选修
	B0805Z101	高性能聚合物及复合材料	3	1	考查	选修
	B08250006	航空航天材料工程前沿	2	1		选修
	B08250008	航空航天材料的力学性能	2	1		选修
	B100700G1	药物设计与先导化合物优化	3	1		选修
	S08050101	材料动力学	2	1		选修
	S08050201	高性能纤维与树脂基复合材料	2	1		选修
	S08050202	光电功能聚合物原理和研究进展	2	1		选修
	S08050204	高分子材料绿色制备与应用	3	1		选修
	S08050205	高分子加工原理与应用	2	1		选修
	S08050207	高分子前沿与新技术	3	1		选修
	S08050208	材料热力学	2	1		选修
	S08050210	高分子材料科学中的新技术	2	1	考查	选修
	S08050212	聚合反应机理	2	1	考试	选修
	S08050226	功能高分子材料	2	1	考查	选修
	S08050301	高分子材料加工模拟及装备设计	2	1		选修
	S100200G1	生物医学基础与实验方法	3	1		选修
	S100702G1	靶向纳米药物传递系统设计理论与应用	2	1		选修
	S107200G1	生物医学研究与职业发展	3	1		选修
	B08050201	多组分多相高分子材料基础	3	2		选修
	B08050303	功能材料	2	2		选修
	B08560108	纳米材料与技术前沿	3	2		选修
	S08050102	先进功能材料	2	2		选修
	S08050103	新能源材料与器件选论	2	2		选修
	S08050203	聚合物分子设计与制备	2	2		选修
	S08050206	聚合物基复合材料结构与性能	3	2		选修
	S08050209	先进复合材料制备及应用	2	2		选修
	S08050309	材料表面及其改性技术	2	2		选修
S08050312	粉末冶金新技术	2	2		选修	
S08050315	材料成形过程数值模拟	2	2		选修	
必修环节	G00000302	研究生综合素质系列课程	1	1	考试	必修
必修环节	G00000354	学术交流活动的	1	1	考查	必修
审核意见						
成员名单						