

化学工程专业学位硕士研究生培养方案

(学科代码: 085216, 申请工程硕士学位适用)

一、培养目标

本专业培养满足社会发展需要的化学工程领域高层次应用型专门人才,培养具有良好的职业素养、能独立担负本专业领域技术工作的,创新能力、创业能力和实践能力强的高层次应用型专门人才。具体要求为:

1. 拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 掌握坚实的化学工程的基础理论和基础和宽广的专业知识,熟悉行业领域的相关规范,具有较强的解决实际问题的能力。
3. 能在化工、建材、汽车、交通行业中的关领域(石油化工、资源与环境化工、功能材料、能源化工、电子品化工、精细化学品、高分子化工等)的研究院所、企业等承担专业技术或管理工作,具有良好的职业素养。
4. 掌握一门外国语,可以熟练地阅读专业领域的外文资料,具备基本的听、读、写的的能力。
5. 具有健康的体魄与良好的心理素质,能胜任本学科的研究工作。

二、研究方向

1. 能源与新材料化工
2. 催化剂与催化反应工程
3. 资源环境与生物化工

三、学制及学习年限

全日制专业学位硕士研究生学制3年,学习年限一般为3-4年,最长不超过5年。

非全日制专业学位硕士研究生学习年限一般3-4年,最长不超过6年,在校学习研究的累计时间一般应不少于6个月。

休学创业的研究生,最长学习年限为10年。

四、课程设置及学分要求

1. 学分要求

总学分数为 ≥ 32 学分,其中课程学习学分为 ≥ 26 学分,必修环节学分为6学分。所修课程由公共学位课、专业学位课和选修课三部分组成,其中公共学位课 ≥ 7 学分,专业学位课 ≥ 10 学分,专业选修课 ≥ 8 学分,跨学科选修课 ≥ 1 学分。必修环节包括:专业实践5学分,选题报告及中期考核1学分。

2. 课程设置

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
公共学位课 (7学分)	外语 (3学分)	01841002-006	第一外国语(英、日、法、德、俄语)	54		3	1	外国语学院	
	思政 (1学分)	02141102	自然辩证法概论	18		1	1	马克思主义学院	
	数学 (2学分)	01441022	数值计算	36		2	2	理学院	任选1门
		01441018	数学物理方法	36		2	1	理学院	
		01441020	统计计算	36		2	1	理学院	
工程伦理 (1学分)	02141105	工程伦理学	18		2	1	马克思主义学院		
专业学位课 (10学分)	01541101	高等化学反应工程	24	12	2	1	1	化生学院	
	01541102	高等化工分离工程	36		2	1	1	化生学院	
	01541103	高等化工热力学	36		2	1	1	化生学院	
	01541104	过程系统工程	36		2	1	1	化生学院	
	01541105	最优化方法(方法类)	36		2	1	1	化生学院	
	01541106	高分子合成新技术	24	12	2	1	1	化生学院	
	01541107	高等有机合成	22	14	2	2	2	化生学院	
	01521303	现代分析与测试技术	54	18	4	2	2	化生学院	
	01561101	精细无机合成	36		2	2	2	化生学院	
	01561102	精细有机合成	36		2	2	2	化生学院	
选修课 (9学分)	专业选修课 (8学分)	01522107	化工专业英语	18		1	2	化生学院	必选
		01522101	实验设计与数据处理	18		1	1	化生学院	必选
		01542102	化工技术经济	36		2	2	化生学院	
		01562103	化工计算机应用	36		2	1	化生学院	
		01562104	催化剂表征与测试	36		2	1	化生学院	
		01562105	功能化合物结构设计及合成	24	12	2	1	化生学院	
		01562106	高等传递原理	36		2	1	化生学院	
		01542107	多相催化反应动力学	36		2	1	化生学院	
		01562108	高等仪器分析	36		2	3	化生学院	
		01562109	绿色化学工艺	36		2	2	化生学院	
		01562110	可持续能源系统工程	36		2	2	化生学院	
		01562112	高等精细化学品化学	36		2	2	化生学院	
		01542113	涂料结构学	36		2	2	化生学院	
		01562113	精细化学品分析	36		2	2	化生学院	
		01542119	表界面化学	36		2	2	化生学院	
		01562117	涂料先进表征技术	36		2	2	化生学院	
01562119	生物质功能材料	36		2	2	化生学院			
01562308	化学前沿与进展	36		2	2	化生学院			
01562311	电化学原理与方法	36		2	2	化生学院			

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
选修课 (9学分)	专业选修课 (8学分)	01562120	生物电化学工程	36		2	2	化生学院	
		01562121	代谢工程与合成生物学	36		2	2	化生学院	
		01562122	生物炼油工程	36		2	2	化生学院	
	跨学科选修课 (1学分)		具体课程见原则意见				1-2	研究生院	选修1门
必修环节 (6学分)		01544001	课程实践			2	1-2	化生学院	
		01544002	综合实践			3	1-2	化生学院	
		01544003	选题报告和中期考核			1	3	化生学院	

五、必修环节

1. 专业实践环节

专业学位硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式，应届本科毕业生的实践教学时间原则上不少于1年。专业学位硕士研究生的实践环节一般分为课程实践和综合实践两部分。课程实践一般在校内实验中心、工程中心和研究中心（院、所）等单位完成，主要进行专业课程实践和科研技能训练，课程实践合格者记2学分。综合实践一般依托各专业领域的校外实践联合培养基地完成，在校内外导师的共同指导下，结合工程实际岗位，主要进行专业综合实践和应用能力训练，综合实践合格者记3学分。课程实践和专业实践也可合并进行。非全日制研究生必须保证不少于1.5年的专业实践教学。

实践环节是专业学位硕士研究生培养过程的必备过程，研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告。对研究生实践环节实行全过程管理和质量评价，确保实践教学质量。

各培养单位要提供和保障开展实践的条件，注重吸纳和使用社会资源，建立多种形式的联合培养基地，改革创新实践性教学模式，联合培养专业型硕士研究生。

2. 选题报告及中期考核

研究生应在导师指导下，通过查阅文献资料、调查研究，在第三学期提出学位论文选题报告。学位论文选题应来源于应用课题或工程实践，必须有明确的工程背景和应用价值。选题报告经开题报告考核小组审议通过，学院审定后报研究生院培养处教学管理科。选题报告和中期考核通过后记1个必修环节学分。

专业学位硕士研究生选题报告和中期考核的具体要求按照研究生手册相关规定执行。

六、科学研究与学位论文

1. 科学研究

鼓励研究生参与导师承担的科研项目，注意选择有重要理论或应用价值的课题。

专业学位硕士研究生在硕士学位论文送盲审前，专业学位硕士研究生在学期间，申请两年毕业的研究生，需至少发表1篇 SCI 期刊论文；三年及以上毕业的研究生，需发表至少1篇 SCI/EI/中文核心期刊论文，或发表至少2篇中文期刊论文，或申请至少2项相应的专利、软件著作权等应用成果，或取得相应的职业资格，或取得学院学位评定分委员会认定的其它相关科研成果。鼓励取得工程应用成果。

2. 学位论文

专业学位硕士研究生学位论文形式可以多种多样，可采用硕士学位论文与调研报告、应用基础研究、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、文学艺术作品等相结合的形式。学位论文须独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。专业学位硕士研究生学位论文选题应来源于工程实际或应用课题，论文须独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。学位论文字数，参照武汉理工大学《博士、硕士学位论文撰写、印刷格式的统一要求》执行。

学位论文评阅人和答辩委员会成员中，应有相关行业实践领域具有高级专业技术职务的专家。

学位论文答辩和学位授予的其它要求，参照学术学位硕士研究生的相关规定执行。

专业学位硕士研究生申请学位论文必须通过“学位论文学术不端行为检测系统（TMLC2）”检测，达到校学位评定委员会对学位论文的有关要求方可答辩。

七、培养方式与方法

培养方式实行全日制和非全日制两种方式。专业学位硕士研究生按专业领域分班建制，以班级为单位组织教学。公共学位课和专业基础课一般在入学后 2 学期内在校内完成；其它课程和实践环节可在入学后 2-4 学期内在研究院（所）、工程中心和校外联合培养基地完成。

专业学位硕士研究生采用校内外双导师制，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。各专业领域应吸收本领域的专家、学者和工程技术人员组成团队，实现团队指导和培养，共同承担专业学位硕士研究生的培养工作。

八、其他

1. 化学工程专业学位硕士研究生开题前需修满学位课程的学分，允许研究生开题后根据论文研究需要选修部分其他课程，申请答辩前修完全部课程即可。

2. 化学工程专业学位硕士研究生在学期间应查阅本学科国内外文献 40 篇以上，其中外文文献不少于三分之一。

3. 化学工程专业学位硕士研究生在课程学习阶段每月至少 1 次、论文工作阶段至少每月 2 次向指导教师汇报自己的学习和研究工作情况并形成制度。

4. 全日制、非全日制研究生适用同一培养方案。
5. 本次制订培养方案从 2019 级专业学位硕士研究生开始执行。