附件2

化学工程专业学位

研究生培养方案和学位授予标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | 化学化工学院 | | | 培养类别 | | 硕士 | | | | |
| 专业学位类别  （领域）名称 | | 化学工程 | | | 专业学位类别  （领域）代码 | | 085216 | | | | |
| 专业学位类别  （领域）英文名称 | | Chemical Engineering | | | 适用学生类型 | | 全日制 | | | | |
| 适用年级 | | 从 2019级开始 | | | 修订时间 | | 2019年 6 月 | | | | |
| 基本修业年限 | | 3 年 | | | | | | | | | |
| 学分 | | 总学分≥ 32学分，其中课程学分≥26学分，其他培养环节 6 学分 | | | | | | | | | |
| 专业学位类别  （领域）简介  （中英文） | | 化学工程领域是研究化学工业及相关工业过程中所进行的化学过程和物理过程共同规律和应用技术的工程领域。 其覆盖范围有：化学工程、化学工艺、应用化学、能源化工、石油与天然气化工、材料化工、环境化工、生物化工、工业催化等化工类学科。  化学工程研究化工传递过程、化工热力学、分离工程、化学反应工程等科学、工程和技术问题，发展过程工程科学的新理论、新方法和新技术，以指导化工过程工艺开发、装置设计和老厂改造。本学科既注重实验研究也重视运用计算机模拟技术进行研究。我校化学工程专业以解决与海洋经济有关的化学工程问题为主要目标，重点开展防腐防污、膜分离、催化反应过程和过程系统工程等领域的研究开发工作，发展海水资源利用、膜分离、气体净化、海洋腐蚀防护和催化反应工程等方面的理论和技术。  Chemical engineering is a field that studies common rules and applied technology of chemistry industry and chemical and physical process in the related industrial processes. It covers chemical engineering, chemical technology, applied chemistry, energy chemical industry, petroleum and natural gas chemical industry, materials chemical industry, environmental chemical industry, biological chemical industry, industrial catalysis and other chemical disciplines.  Chemical engineering studies the science, engineering and technology issues of chemical transfer process, chemical thermodynamics, separation engineering, chemical reaction engineering, develops new theories, new methods and new technologies of process engineering science, to guide the development of chemical process technology, design of devices and reconstruction of old factory. This discipline not only focuses on the experimentation but also pays attention to the use of computer simulation technology in study. The chemical engineering in our university mainly aims at solving chemical engineering problems that related to marine economy, focuses on the research and development of anti-corrosion and anti-fouling, membrane separation, catalytic reaction processes and process systems engineering, etc., develops the theory and technology of marine resources utilization, membrane separation, gas purification, marine corrosion protection and catalytic reaction engineering, etc. | | | | | | | | | |
| 培养目标 | | 本领域工程硕士专业学位侧重于工程研究、工程开发和工程应用，主要是为本领域覆盖范围内的工业企业和工程建设部门，工程设计和研究院所等有关单位培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。化学工程领域工程硕士学位获得者应胜任企业需求，促进企业发展，推进企业技术进步。  培养要求：具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。在业务上应掌握化学工程领域扎实的基本理论与相关的专业知识；掌握解决化学工程领域复杂工程技术问题的先进技术方法和技术手段；了解本领域的技术现状和发展趋势；具有进行本领域技术开发与创新的能力；具有担负本领域工程技术和工程管理的能力；掌握一门外语技能，能熟练阅读本领域的科技资料与文献。 | | | | | | | | | |
| **课程体系** | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | **课程编号** | **课程中文名称** | | | **学**  **分** | **开课**  **学期** | **是否必修** | **是否**  **学位课** | **考核方式** | **备注** |
| 公共课：  9 学分 | | [000K0002](http://graduate.ouc.edu.cn/course/showCourseDetail.do?id=25706) | 自然辩证法概论 | | | 1 | 夏秋 | 是 | 是 | 考试 |  |
| 000K0019 | 专业学位研究生外国语 | | | 4 | 夏秋 | 是 | 是 | 考试 |  |
| 000K3007 | 工程伦理 | | | 1 | 春 | 是 | 是 | 考试 |  |
| 000K9001 | 学术论文写作 | | | 2 | 春 | 是 | 是 | 考试 |  |
| 000K9002 | 学术道德与规范 | | | 1 | 夏秋 | 是 | 是 | 考试 |
| 基础课：  ≥ 4学分 | | 030K0046 | 数值分析 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0053 | 化工热力学（II ） | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0001 | 现代仪器分析 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 专业课：  ≥ 7 学分 | | 030K0052 | 传递过程原理(II) | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0056 | 化学反应工程(II) | | | 3 | 春 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0057 | 分离工程（II） | | | 3 | 春 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0086 | 化工过程系统工程 | | | 2 | 春 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0118 | 合成化学基础（无机合成+有机合成） | | | 3 | 春 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0030 | 电化学原理及应用 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 030K0034 | 海洋附着生物与防污技术 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考查 |  |
| 030K0032 | 膜分离科学与技术 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 是 | 考试 |  |
| 其他课程：  ≥ 6 学分 | | 030K0002 | 现代配位化学 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 否 | 考试 |  |
| 030K0005 | 海洋资源化学 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 否 | 考试 |  |
| 030K0009 | 精细化学品化学 | | | 2 | 春 | 否 | 否 | 考试 |  |
| 030K0019 | 材料现代表征方法 | | | 2 | 夏秋 | 否 | 否 | 考试 |  |
| 030K0031 | 金属腐蚀与防护技术 | | | 2 | 春 | 否 | 否 | 考试 |  |
| 030K0048 | 水处理技术 | | | 2 | 春 | 否 | 否 | 考查 |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| 补修课程 | | 030K0124 | 化学工艺 | | | 0 | 夏秋 | 否 | 否 | 考试 |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| **其他培养环节及要求** | | | | | | | | | | | |
| **其他培养环节** | **是否**  **必修** | | **学分** | **内容或要求** | | **考核时间及方式** | | | | | |
| 专业实践  （实践训练） | 是 | | 6 | 专业实践（实践训练）包括教学实践、科研训练和社会实践等方面，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；具有2年及以上企业工作经历的硕士专业学位研究生专业实践应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不少于1年；非全日制专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。 | | 考核时间：毕业资格审查前  考核方式：提交专业实践报告书 | | | | | |
| 学术活动 | 否 | | 0-1 | 研究生在读期间至少参加 10场次学术讲座，对于参加国际学术会议并做会议口头报告者，给予1学分。 | | 考核时间：毕业资格审查前。  考核方式：研究生答辩前，提交本人参加的学术讲座清单（导师签字确认）。 | | | | | |
| 开题审核 | 是 | | 0 | 开题报告、课程及学分完成情况及政治思想等综合表现 | | 考核时间：在课程学习结束、学位论文撰写开始前进行。开题审核和论文答辩时间间隔要求不少于1年。  考核方式：公开报告，按研究方向组织开题,末位10%学生整改,一个月后再次开题,如果未能通过则顺延到下一年度开题 | | | | | |
| 学位论文要求 | | 1.论文选题应是有明确应用背景或开发前景的课题，具有一定的创新性、先进性和科学性；  2.论文应充分掌握文献资料，应对课题所涉及的工程技术问题的国内外状况有清晰的描述与分析；  3.论文应能体现作者研究中使用的方法和关键技术，能反映出作者独立分析问题和解决问题的能力，研究成果应具有一定的实用价值；  4.对工程设计类论文，要求设计方案正确，布局及结构合理，数据准确，图表规范，设计符合化工行业标准，技术文档齐全，设计结果投入实施或通过评估。  5.对技术研究或技术改造类论文，要求结合基础理论与专业知识，进行实验研究，正确分析过程，实验数据可靠，结论正确可信，论文成果具有科学性与一定的先进性。  6.论文应有较高的写作水平，要写作规范，文字流畅，立论正确，逻辑严谨，数据可靠，篇幅一般不少于3万字，论文摘要1500字左右；  7.论文至少有两个学期的实验工作量； | | | | | | | | | |
| 科研成果要求 | | 硕士学位申请者应以第一作者发表至少1篇中文核心期刊（具体参见由学院学位评定分委员会制订的申请学位认可的期刊目录）、EI（会议论文除外）或SCI收录论文；或提供1项获得国家授权的发明专利。   申请者提交成果的几点说明：  (1)发表学术论文及其它研究成果第一署名单位应为中国海洋大学。 (2) 若发表文章或其它研究成果第一作者为申请者的指导教师，第二作者研究生可视为第一作者。 (3) 发表文章或研究成果内容应与申请学位论文内容密切相关。 (4) 由于时间原因论文未来得及正式出版发行者，需提交审稿修改意见、编辑部接受函和PDF格式版面等证明材料。 (5) 1篇论文或1个专利只能用于1人次申请毕业。  （6）经个人申请、导师同意，研究生可以申请提前毕业，硕士学位申请者提前毕业成果要求为：应以第一作者发表至少1篇SCI收录论文（中科院JCR三区以上）。 | | | | | | | | | |
| 编写成员：王海增、李春虎，冯丽娟、包木太、夏树伟、高学理、伍联营，苏保卫，杜敏，李克强，林子昕，徐佳 | | | | | | | | | | | |
| 学院学位评定委员会主席签字： 学院公章： | | | | | | | | | | | |