“0703”+“化学”硕士研究生培养方案

（2022级）

一、培养目标

**（一）基本要求**

**1.**德智体美劳全面发展；

**2.**具有坚定的理想信念、高尚的道德情操，具有严守学术规范的意识、高度的社会责任感和敬业精神；

**3.**具有扎实的化学基础理论和专业知识，具有一定的从事科学研究和解决实际问题的能力；具有应用外语开展学术研究和学术交流的基本能力；

**4.**具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神和面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

**（二）具体要求**

二、研究方向

070301 无机化学

070302 分析化学

070303 有机化学

070304 物理化学

070305 高分子化学与物理

0703Z0 化学生物学

三、培养方式

培养工作采取导师负责制，建立以导师为主导的指导小组，鼓励组建多学科交叉的跨学科的导师团队。

四、学习年限

3年（最长不超过4年）

五、学分要求

总学分不低于30学分。其中：

1.课程设置不低于24学分，其中公共必修课7学分，公共选修课2学分，专业必修课不低于7学分，专业选修课不低于7学分，跨学科选修课不低于1学分。

2.实践环节（含劳动教育）1学分。

3.文献综述与开题报告1学分。

4.中期考核1学分。

5.预审读1学分。

6.学术交流2学分。

六、课程设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课程编号** | **课程名称** | **学分** | **课时** | **开课学期** | **考核方式** | **备注** |
| 公共必修课 | 000S1131 | 新时代中国特色社会主义理论与实践 | 2 | 36 | 1 | 考试 |  |
| 公共必修课 | 000S1112 | 马克思主义与社会科学方法论 | 1 | 18 | 2 | 考试 |  |
| 公共必修课 | 000S1101 | 硕士英语（一） | 2 | 36 | 1 | 考试 | 符合相关规定可申请免修 |
| 公共必修课 | 000S1102 | 硕士英语（二） | 2 | 36 | 2 | 考试 | 符合相关规定可申请免修 |
| 公共选修课 |  | 选修 | 2 | 36 | 1-2 | 考查 |  |
| 专业必修课 | 016S2123 | 化学科技论文写作 | 1 | 18 | 1 |  | 全体必修课 |
| 专业必修课 | 016S2101 | 结构表征分析方法 | 2 | 36 | 1 |  | 研究方法类/至少选1门 |
| 专业必修课 | 016S2124 | 波谱表征分析方法 | 2 | 36 | 1 |  | 研究方法类/至少选1门 |
| 专业必修课 | 016S2125 | 化学信息学 | 1 | 18 | 1 |  |  |
| 专业必修课 | 016S2104 | 有机合成化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业必修课 | 016S2126 | 现代无机合成及催化应用 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业必修课 | 016S2106 | 现代分离科学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业必修课 | 016S2107 | 量子化学基础 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业必修课 | 016S2108 | 高等高分子化学 | 2 | 36 |  |  |  |
| 专业选修课 | T16S3239 | 体育类课程（PE） | 1 | 18 | 1-3 |  | 必选 |
| 专业选修课 |  | 公共艺术类课程 | 2 | 36 | 1-2 |  | 必选 |
| 专业选修课 | 016S3201 | 高等无机化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3202 | 无机材料化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3203 | 配位化学与晶体工程 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3204 | 现代光分析化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3205 | 现代电分析化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3206 | 化学计量学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3208 | 高等有机化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3236 | 天然有机化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3210 | 有机催化化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3211 | 化学研究中的荧光技术 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3212 | 胶体与界面化学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3213 | 软凝聚态物质 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3214 | 计算化学与分子模拟 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3215 | 群论在化学中的应用 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3216 | 功能高分子 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3217 | 高聚物结构与性能 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3218 | 化学生物学 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 | 016S3207 | 生物传感器 | 2 | 36 | 1 |  |  |
| 专业选修课 |  | 国内外高水平大学MOOC课程 |  |  |  |  | 课程在导师指导下选修，获结业证书者由学院审定学分 |
| 其他要求 | 在本方案外学科至少选修1学分课程（含慕课） | | | | | | |

七、实践环节（含劳动教育）

硕士研究生参加助研助管助教、勤工俭学、“三下乡”、专业特色活动、专业实践、社会实践、“互联网+”“挑战杯”等创新创业活动、竞赛、各类学术会议志愿者等劳动教育实践活动。

第一至四学期进行；具体考核办法按照《化学化工学院劳动实践考核办法》实施；提交《研究生实践考核表》，考核通过计1学分。

八、学术交流

研究生必须在所在二级学科学术论坛做学术报告1次；研究生参加学院或学校组织相关学术讲座不少于20次；研究生在读期间，至少参加国内或国际学术会议1次。具体管理办法详见《陕西师范大学化学化工学院研究生学术活动规定》。

第一至四学期进行；此环节为必修环节；考核合格后计2学分。

九、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。具体内容及要求详见《陕西师范大学化学化工学院关于研究生学位论文开题报告的规定》。

第二学期6-8月进行；此环节为必修环节；开题评审通过计1学分。

十、中期考核

硕士研究生在进入学位论文开题前，必须参加由学院组织的综合考核。具体管理办法详见《陕西师范大学化学化工学院研究生中期考核相关规定》。

第二学期6-8月进行；此环节为必修环节；中期考核通过计1学分。

十一、预审读

硕士学位论文的预审读工作是在完成所有预定的论文工作内容和学位论文初稿撰写之后，在论文正式提交评阅之前进行的审查过程。负责预审读的教师应针对论文中存在的问题提出修改意见，填写《陕西师范大学硕士学位论文预审读简表》。

第六学期3月进行；预审读通过论文方可参加送审；预审读通过计1学分。

十二、学位论文答辩

学位论文答辩申请及答辩要求按学校及学院有关规定执行。

十三、毕业与学位授予

毕业和授予学位标准按学校及学院有关规定执行。

十四、本学科主要文献、目录及刊物

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **著作或期刊名称** | **作者** | **备注**  **（选读/必读）** |
| 1 | 材料化学（原著第2版 2012） | 法尔曼（Bradley D.Fahlman） | 无机化学专业必读 |
| 2 | 中级无机化学（高等教育出版社 第二版） | 唐宗薰 | 无机化学专业必读 |
| 3 | Principles of Fluorescence Spectroscopy， Third Edition，© 2006, 1999, 1983 Springer Science+Business Media, LLC，ISBN-10:0-387- 31278-1，ISBN-13: 978-0387 -31278-1（学院有PDF版） | Joseph R. Lakowicz | 分析化学专业必读 |
| 4 | Electrochemistry, Principles, Methods, and Applications，Oxford University Press，First published 1993， Reprinted 1994（学院有PDF版） | Christopher M. A. Brett and Ana Maria Oliveira Brett | 分析化学专业必读 |
| 5 | Advanced Organic  Chemistry （A and B） | Springer | 有机化学专业选读 |
| 6 | March's Advanced Organic Chemistry (含中文版，李艳梅译) | John Wiley and Sons | 有机化学专业必读 |
| 7 | The Logic of Chemical Synthesis |  | 有机化学专业必读 |
| 8 | Name Reactions | Springer | 有机化学专业选读 |
| 9 | Strategic Applications  of Named Reactions in  Organic Synthesis | Elsevier | 有机化学专业选读 |
| 10 | 量子化学（第二版，上册），科学出版社, 2007年 | 徐光宪, 黎乐民, 王德民编著 | 物理化学专业必读 |
| 11 | Jonathan W. Steed and Lerry L. Atwood. Supramolecular Chemistry(Second Edition), Ltd. 2009（PDF版物理化学各科研团队负责人处皆有） | John Wiley and Sons | 物理化学专业必读 |
| 12 | 聚合物近代仪器分析（清华大学出版社，2010 ISBN 9787302207085） | 杨睿等 | 高分子化学与物理专业必读 |
| 13 | 大分子自组装（科学出版社，2006 ISBN 9787030172365） | 江明等 | 高分子化学与物理专业必读 |
| 14 | 活性聚合（中国石化出版社，1998ISBN 9787800436536） | 张洪敏 | 高分子化学与物理专业必读 |
| 15 | 分子生物学(清华大学出版社, 2007年12月) | Robert F. Weaver 主编, 刘进元等译. | 化学生物学专业必读 |
| 16 | Bioconjugate Chemistry》( 第二版, Academic Press. 2008) | Greg T. Hermanson主编 | 化学生物学专业必读 |