理学院化学专业本科人才培养方案

发布时间：2021-06-23 访问次数:1859 信息来源：理学院 字号：[大 中 小]

一、培养目标

本专业培养具有深厚人文底蕴、扎实化学基础知识、理论与实践技能，并具有良好的农药学、农学、生物学知识，具有自主学习能力和创新意识，具有一定国际视野、科学精神和创业意识，具有历史使命感和社会责任心的行业领军后备人才和拔尖创新后备人才。既能从事化学及相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理工作，也具有进一步深造的基础和发展的潜能。

二、培养标准与实现途径

培养标准	实现途径	
	课程设置	其他途径
掌握化学学科专业的基础知识、理论与实践技能，了解化学学科的主要发展方向和应用前景，具有良好的数学、物理、农药学、农学、生物学知识，广泛了解人文社会科学知识。	化学类必修理论课程45学分，选修10学分；化学类实验必修课程24学分，数学类课程必修11学分，物理类理论及实验必修课程7学分，生物类理论及实验必修课程7学分，现代农业、写作与表达、文学与艺术、哲学思维与科学研究方法、创新创业等方面选修课程12学分。	本科生业余科研活动、农事实习活动、社会调研活动等。
具有主动获取知识的能力，具有在本专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力。有较强的计算机应用能力，能较熟练运用外语阅读专业期刊、进行交流与写作，具有一定的国际视野。	大学英语类课程8学分，计算机类课程2学分，化学信息学2学分，毕业论文5学分，科研训练2学分，创新创业实践类课程2学分及课堂讨论等。	本科生国创项目、市创项目、URP项目等，听取相关报告等。
具有较高尚的思想道德品质、文化和科学素养。具有强烈的社会责任感和协作精神，具备良好的专业素质，富有求实创新的意识，具有健康的体魄和良好的心理素质。	思想政治理论类课程14学分，体育类课程4学分、现代农业、写作与表达、文学与艺术、哲学思维与科学研究方法、创新创业等方面课程12学分，科研训练2学分，创新创业实践类课程2学分。	本科生业余科研活动、农事实习活动、社会调研活动、党课教育等。

三、主干学科：化学、农药学

四、核心课程：

无机化学及无机化学实验、有机化学及有机化学实验、物理化学及物理化学实验、定量分析化学及定量分析化学实验、仪器分析及仪器分析实验、结构化学、农药学概论、高等有机化学、谱学基础、高分子导论、综合化学实验

五、学制与授予学位门类：4年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：理学学士学位。

六、毕业最低学分要求：课内：155.5; 课外：4 ; 其中理论课程学分： 115.5 , 实践环节学分： 40 。

七、课程设置与修读要求

1.通识教育： 65.5 学分

1-1思想政治理论：14学分

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
52313006	思想道德修养与法律基础	马院	必修	48	3	全程覆盖
52313001	马克思主义基本原理	马院	必修	48	3	全程覆盖
52313002	中国近现代史纲要	马院	必修	32	2	全程覆盖
52313003	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	马院	必修	64	4	全程覆盖
52213001	形势与政策	学工	必修	32	2	全程覆盖

1－2、大学外语：8 学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1－3 数学、物理、生物： 24.5 学分；

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
11310005	高等数学C（上）	理学	必修	64	4.0	1秋
11310011	大学物理C（上）	理学	必修	32	2.0	1秋
11310006	高等数学C（下）	理学	必修	32	2.0	1春
21310001	概率论与数理统计	理学	必修	48	3.0	1春
21310003	数学建模	理学	必修	32	2.0	1春
11310012	大学物理C（下）	理学	必修	64	4.0	1春
11310015	大学物理实验C	理学	必修	32	1.0	1春
23302001	生物化学B	生院	必修	56	3.5	2秋
25302005	生物化学B实验	生院	必修	32	1.0	2秋
21310014	有害生物概论	理学	必修	32	2.0	2秋

1－4计算机： 2 学分：学生从学校设置的计算机类选修课组中自主选修至少2学分课程。

1－5体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测试,可取得0.5学分。

1－6军事理论与军训：1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1－7、核心素质选修课：6学分；学生从学校设置的核心素质课组中自主选修至少6学分课程。

1－8、普通素质选修课：6学分；学生从学校设置的普通素质课组中自主选择至少6学分课程。

2.专业教育： 90 学分

2－1、学科大类、专业基础课： 38 学分：

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
13310002	化学与社会	理学	必修	24	1.5	1秋
13310004	无机化学	理学	必修	72	4.5	1秋
13310005	定量分析化学	理学	必修	32	2.0	1春
13310006	有机化学（上）	理学	必修	48	3.0	1春
23310001	有机化学（下）	理学	必修	48	3.0	2秋
23310002	物理化学（上）	理学	必修	64	4.0	2秋
23310003	物理化学（下）	理学	必修	32	2.0	2春
23310004	结构化学	理学	必修	56	3.5	2春
23310005	化学信息学	理学	必修	40	2.5	2春
23310006	农药学概论	理学	必修	64	4.0	2春
23310007	专业科技论文研读	理学	必修	16	1.0	2夏
33310001	仪器分析	理学	必修	48	3.0	3秋
33310002	谱学基础	理学	必修	32	2.0	3秋
33310003	化学工程基础	理学	必修	32	2.0	3秋

2－2专业必修课程： 11 学分：

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
33310004	高等无机化学	理学	必修	32	2.0	3秋
33310005	高等有机化学	理学	必修	56	3.5	3秋

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
33310006	表面及胶体化学	理学	必修	32	2.0	3春
33310007	环境分析化学	理学	必修	24	1.5	3春
33310008	高分子导论	理学	必修	32	2.0	3春

2－3、专业选修课：最低学分要求：10 学分

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
14310001	化学实验室安全教育	理学	选修	16	1	1秋
34310001	现代化学进展	理学	选修	24	1.5	3秋
34310002	绿色化学	理学	选修	32	2.0	3秋
34310003	材料化学	理学	选修	32	2.0	3秋
34310004	计算化学	理学	选修	32	2.0	3秋
34310005	计算化学实验	理学	选修	32	1.0	3秋
34310013	生物活性分子设计	理学	选修	32	2.0	3秋
34310014	农药生物测定与毒理学	理学	选修	32	2.0	3秋
34310015	农药学统计方法与应用	理学	选修	24	1.5	3秋
34310016	农产品品质与营养分析	理学	选修	24	1.5	3秋
34310017	农药合成化学	理学	选修	32	2.0	3秋
34310006	化学生物学	理学	选修	24	1.5	3春
34310007	立体化学	理学	选修	24	1.5	3春
34310008	生物质化学与化工	理学	选修	24	1.5	3春
34310009	生物质化学与化工实验	理学	选修	32	1.0	3春
34310010	生物有机化学	理学	选修	24	1.5	3春
34310011	生物无机化学	理学	选修	24	1.5	3春
34310012	分子生物学	理学	选修	24	1.5	3春
34310018	农药分析化学	理学	选修	32	2.0	3春
34310019	农药制剂学	理学	选修	32	2.0	3春
34310020	植保机械与施药技术	理学	选修	32	2.0	3春
34310021	农药营销学	理学	选修	24	1.5	3春
34310022	转基因食品安全评价	理学	选修	24	1.5	3春

2－3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2－4实验实践教学：31 学分

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
15310001	无机化学实验	理学	必修	64	2.0	1秋
15310002	定量分析化学实验	理学	必修	32	1.0	1春
16310001	农业认知实习	理学	必修	1周	1.0	1夏
25310001	有机化学实验（上）	理学	必修	64	2.0	2秋
25310003	物理化学实验（上）	理学	必修	64	2.0	2秋
25310002	有机化学实验（下）	理学	必修	64	2.0	2春
25310004	物理化学实验（下）	理学	必修	64	2.0	2春
25310005	化学信息学实验	理学	必修	32	1.0	2春
26310001	学术创新与实践	理学	必修	1周	1.0	2夏
35310002	化学工程基础实验	理学	必修	32	1.0	3秋
35310003	仪器分析实验	理学	必修	64	2.0	3秋
35310004	高等无机化学实验	理学	必修	48	1.5	3秋
35310005	高等有机化学实验	理学	必修	64	2.0	3秋

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
35310001	综合化学实验	理学	必修	64	2.0	3春
35310006	环境分析化学实验	理学	必修	32	1.0	3春
35310007	表面及胶体化学实验	理学	必修	48	1.5	3春
36310001	科研训练	理学	必修	1周	1.0	3夏
46310001	化学专业毕业论文	理学	必修	1年	5.0	4秋-4春

3、课外教育：4学分

3－1、创新创业：最低学分要求：2学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

3－2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式，取得思想政治教育社会实践学分。