附件：

应用化学专业学生修读指南

一、专业简介

华南农业大学应用化学专业为国家首批一流本科建设专业，以立德树人为根本，以学科建设为龙头，以科学研究为支撑，以师资队伍为抓手，以教学条件为保障，以行业需求为核心，坚持“夯实基础、拓宽口径、增强能力、提高素质”的人才培养思路，立足广东，服务区域，辐射全国，为战略性支柱产业群和新兴产业群培养具备应用化学的基础知识和基本技能，并富有创新能力、扎实理论功底和实践能力的应用型专门人才，为社会发展和经济发展服务。

二、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，知识、能力、素质协调发展，系统掌握应用化学的基本理论、基础知识和相关学科基础背景，具备较强的实验技能和动手能力，具有一定的创新意识和知识拓展能力，能在精细化学品制备与应用、化学品分析与检测、农产品综合利用化学、农用化学品制备与应用等化学和化工领域进行研发、生产、检测和管理等工作的应用型行业领军人才。

三、毕业学分要求

本专业教学计划中，课内总学时为2766学时，学生毕业应取得总学分为155学分，其中必修课程75学分，选修课程39.5学分，实践课程40.5学分。

四、课程结构和顺序

1、按实际开课学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
|  | 美育课程  Aesthetic Education Courses | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | —— | 全校开出 |  |
|  | 全校性公选课（含A系列选修课程）  University Elective Courses（A Series） | 6 | 96 | 96 | 0 | 0 | —— | 全校开出 |  |

2、第1学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 602851 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 1 | 马克思主义学院 |  |
| 602489 | 国家安全教育与军事理论  National Security Education and Military Theory | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 1 | 马克思主义学院 |  |
| 610005 | 形势与政策Ⅰ  Current Affairs and Policies Ⅰ | 0.5 | 16 | 16 | 0 | 0 | 1、2 | 马克思主义学院 | 1和2学期开课，每学期8学时 |
| 610013 | 大学英语Ⅰ  College English Ⅰ | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 1 | 外国语学院 |  |
| 610021 | 体育Ⅰ  Physical Education Ⅰ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 1 | 体育教学研究部 | 含阳光体育 |
| 603076 | 应用化学专业导论  Introduction to Applied Chemistry | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 1 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 610033 | 高等数学BI（理工类）  Advanced Mathematics BI | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 1 | 数学与信息学院（软件学院） |  |
| 613995 | 无机化学Ⅰ  Inorganic ChemistryⅠ | 3.5 | 56 | 56 | 0 | 0 | 1 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 613999 | 无机化学实验  Experiment of Inorganic Chemistry | 2 | 64 | 0 | 64 | 0 | 1 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 600799 | 军事训练  Military Training | 2 | 30 | 0 | 0 | 2周 | 1 | 材料与能源学院 |  |

3、第2学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 610004 | 思想道德与法治  Ideological Morality and the Rule of Law | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 2 | 马克思主义学院 |  |
| 600796 | 中国近现代史纲要  Outline of Chinese Modern History | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 2 | 马克思主义学院 |  |
| 602642 | 大学生心理健康教育  College Students Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 | 2 | 材料与能源学院 |  |
| 610014 | 大学英语Ⅱ  College English Ⅱ | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | 外国语学院 |  |
| 610022 | 体育Ⅱ  Physical Education Ⅱ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 2 | 体育教学研究部 | 含阳光体育 |
| 602495 | 四史系列课程  The Four Histories | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 2 | 马克思主义学院 |  |
| 603065 | Python语言程序设计（公共课）  Python Programming | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 | 2 | 数学与信息学院（软件学院） |  |
| 610034 | 高等数学BⅡ（理工类）  Advanced Mathematics BⅡ | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 2 | 数学与信息学院（软件学院） |  |
| 613997 | 无机化学Ⅱ  Inorganic ChemistryⅡ | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 2 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 611713 | 分析化学（双语）  Analytical Chemistry (Bilingual) | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 2 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 611714 | 分析化学实验  Analytical Chemistry Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 2 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |

4、第3学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 610001 | 马克思主义基本原理  Marxist Fundamental Principles | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 3 | 马克思主义学院 |  |
| 610006 | 形势与政策Ⅱ  Current Affairs and Policies Ⅱ | 0.5 | 16 | 16 | 0 | 0 | 3、4 | 马克思主义学院 | 3和4学期开课，每学期8学时 |
| 610015 | 大学英语Ⅲ  College English Ⅲ | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 3 | 外国语学院 |  |
| 610023 | 体育Ⅲ  Physical Education Ⅲ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 3 | 体育教学研究部 | 含阳光体育 |
| 600804 | 大学生职业生涯发展与就业力提升  College Student Career Development and Employability Improvement | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 3 | 材料与能源学院 |  |
| 610706 | 有机化学Ⅰ  Organic ChemistryⅠ | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 3 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 610036 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 3 | 数学与信息学院（软件学院） |  |
| 610042 | 大学物理A  College Physics (A) | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 3 | 电子工程学院（人工智能学院） |  |
| 612133 | 化学前沿Ⅰ  Advanced Development in Chemistry Ⅰ | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 3 | 材料与能源学院 | 化学前沿I-IV选修至少1.5学分 |
| 603075 | 科技文献检索  Scientific Literature Retrieval | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 3 | 材料与能源学院 | 科技文献检索、专业英语、结构化学、计算化学选修至少6.5学分（辅修学位同） |
| 610708 | 有机化学实验Ⅰ  Organic Chemistry ExperimentⅠ | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 0 | 3 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 610043 | 大学物理实验A  Experiment of College Physics (A) | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 3 | 电子工程学院（人工智能学院） | 辅修学位 |
| 602315 | 劳动教育Ⅰ  Labor education Ⅰ | 1 | 16 | 0 | 0 | 16学时 | 3 | 材料与能源学院 |  |
| 610245 | 专业实习(应用化学) Professional practice (Applied Chemistry) | 1 | 15 | 0 | 0 | 1周 | 3 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |

5、第4学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 602852 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  The Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics Theory of the Syllabus | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 4 | 马克思主义学院 |  |
| 610016 | 大学英语Ⅳ  College English Ⅳ | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 4 | 外国语学院 |  |
| 610024 | 体育Ⅳ  Physical Education Ⅳ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 4 | 体育教学研究部 | 含阳光体育 |
| 600805 | 大学生创新创业基础  Foundation for Students’ Innovation&Entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 4 | 材料与能源学院 |  |
| 603069 | 语言类课程选修课  Language Courses | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 4 | 人文与法学学院/外国语学院 |  |
| 610037 | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 4 | 数学与信息学院（软件学院） |  |
| 610707 | 有机化学Ⅱ  Organic Chemistry Ⅱ | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 4 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 612134 | 化学前沿Ⅱ  Advanced Development in Chemistry Ⅱ | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 4 | 材料与能源学院 | 化学前沿I-IV选修至少1.5学分 |
| 610709 | 有机化学实验Ⅱ  Organic Chemistry ExperimentⅡ | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 4 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 603126 | 应用化学设计性实验 Designing Experiment in Applied Chemistry | 2 | 30 | 0 | 0 | 2周 | 4 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |

6、第5学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 610007 | 形势与政策Ⅲ  Current Affairs and Policies Ⅲ | 0.5 | 16 | 16 | 0 | 0 | 5、6 | 材料与能源学院 | 5和6学期开课，每学期8学时 |
| 614025 | 物理化学Ⅰ  Physical ChemistryⅠ | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 612135 | 化学前沿Ⅲ  Advanced Development in Chemistry Ⅲ | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 化学前沿I-IV选修至少1.5学分 |
| 610224 | 专业英语  Specialized English | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 科技文献检索、专业英语、结构化学、计算化学选修至少6.5学分（辅修学位同） |
| 603078 | 化工制图 Graphing of Chemical Engineering | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 选修至少6.5学分(辅修学位选4.5学分） |
| 603081 | 精细化学品合成 Fine Chemical Synthesis | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 |
| 603080 | 天然有机化学 Natural Organic Chemistry | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 |
| 614117 | 现代仪器分析  Instrumental Analysis (Bilingual) | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 |
| 603079 | 农药学概论 Introduction to Pesticide | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 农药学概论、界面科学、新能源材料与器件至少选2学分 |
| 615031 | 现代分析测试技术实验  Experiment of Modern Instrumental Analysis | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 614027 | 物理化学实验Ⅰ  Physical Chemistry ExperimentⅠ | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 5 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 611839 | 工程技能通识训练  Basic Training of Engineering Skills | 1 | 15 | 0 | 0 | 1周 | 5 | 基础实验与实践训练中心 |  |

7、第6学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 614026 | 物理化学Ⅱ  Physical ChemistryⅡ | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 612125 | 化工原理  Principles of Chemical Engineering | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |
| 612136 | 化学前沿Ⅳ  Advanced Development in Chemistry Ⅳ | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 化学前沿I-IV选修1.5学分 |
| 612467 | 结构化学  Structural Chemistry | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 科技文献检索、专业英语、结构化学、计算化学选修至少6.5学分（辅修学位同） |
| 603092 | 现代波谱分析 Modern Spectrum Analysis | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 选修至少6学分 |
| 603091 | 配位化学 Coordination Chemistry | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 |
| 603090 | 涂料化学 Coating Chemistry | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 |
| 603089 | 有机合成 Organic Synthesis | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 |
| 603088 | 现代生化分析 Modern Biochemical Analysis | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 |
| 603077 | 界面科学 Interface Science | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 农药学概论、界面科学、新能源材料与器件至少选2学分 |
| 604088 | 新能源材料与器件  New Energy Materials and Devices | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 6 | 材料与能源学院 |
| 614028 | 物理化学实验Ⅱ  Physical Chemistry Experiment | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 612128 | 化工原理实验  Experiment of Chemical Engineering Principles | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 6 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 603067 | 科研与创新创业训练  Research and Innovation Entrepreneurship Training | 2 | 30 | 0 | 0 | 2周 | 6 | 材料与能源学院 |  |
| 614437 | 应用化学综合实验  Comprehensive Experiment of Applied Chemistry | 3 | 45 | 0 | 0 | 3周 | 6 | 材料与能源学院 | 辅修学位/辅修专业 |

8、第7学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 610008 | 形势与政策Ⅳ  Current Affairs and Policies Ⅳ | 0.5 | 16 | 16 | 0 | 0 | 7、8 | 材料与能源学院 | 7和8学期开课，每学期8学时 |
| 603074 | 计算化学 Computational Chemistry | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 7 | 材料与能源学院 | 科技文献检索、专业英语、结构化学、计算化学选修至少6.5学分（辅修学位同） |
| 603087 | 化工设计 Chemical Engineering Design | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 7 | 材料与能源学院 | 任选至少2学分 |
| 603086 | 日用化学品化学 Computational Chemistry | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 7 | 材料与能源学院 |
| 603085 | 高分子化学（双语） Polymer Chemistry（Bilingual） | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 7 | 材料与能源学院 |
| 600997 | 计算化学实验  Computational Chemistry Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 7 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |
| 614632 | 植物化学成分的提取分离  Extract and Separation of Plant Chemical Components | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 7 | 材料与能源学院 | 选修0.5学分 |
| 611797 | 高分子化学实验  Experiment of Polymer Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 7 | 材料与能源学院 |
| 602316 | 劳动教育Ⅱ  Labor education Ⅱ | 1 | 16 | 0 | 0 | 16学时 | 7 | 材料与能源学院 |  |
| 603096 | 应用化学创新性实验 Innovation Experiment of Applied Chemistry | 3 | 45 | 0 | 0 | 3周 | 7 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |

9、第8学期应修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 617021 | 毕业实习(理学)  Graduation Practice | 4 | 60 | 0 | 0 | 4周 | 8 | 材料与能源学院 |  |
| 617016 | 毕业论文/设计(理学)  Graduation Thesis/Design | 8 | 120 | 0 | 0 | 8周 | 8 | 材料与能源学院 | 辅修学位 |

五、修读建议

1.分学期建议学生修读课程时最多不超过30学分，最少不低于12学分（总学分及修读课程须满足本指南第四条所列要求）。

2.通识教育类课程修读建议

（1）通识必修课程

学期固定，按课表修读；大学英语采用分层教学。

（2）通识选修课程

见下表，需修读15学分，其中美育课程（须修读2学分，可多门）和全校性公选课（含A系列选修课程）（须修读6学分，可多门）修读学期视学校开出时间而定，建议在大一和大二尽早选修。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识选修课程 | 602495 | 四史系列课程  The Four Histories | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 2 | 马克思主义学院 |  |
| —— | 美育课程  Aesthetic Education Courses | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | —— | 全校开出 |  |
| 603069 | 语言类课程选修课  Language Courses | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 4 | 人文与法学学院/外国语学院 |  |
| —— | 全校性公选课（含A系列选修课程）  University Elective Courses（A Series） | 6 | 96 | 96 | 0 | 0 | —— | 全校开出 |  |
| 603065 | Python语言程序设计（公共课）  Python Programming | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 | 2 | 数学与信息学院（软件学院） |  |
| **通识教育选修课程合计** | | | 15 | 240 | 224 | 16 | 0 |  | | |

3.专业教育类课程修读建议

（1）专业必修课程

按照教学进程表规定学期顺序进行修读。

（2）拓展教育课程

在满足学分要求的前提下，建议依据个人考研、行政、管理和企业等就业方向组合选择模块课程。

4.实践教育类课程修读建议

（1）耕读教育课程修读说明

按照培养计划教学进程表列出的开课学期修读相关的劳动教育、工程技能通识训练等课程。

（2）课程附带实践修读说明

按照培养计划教学进程表修读。

（3）独立实践课程修读建议

按照培养计划教学进程表修读。