

化学化工学院课程简介

2016 年 12 月

目 录

一、应用化学专业课程简介

《专业导论》课程简介.....	4
《文献检索与论文写作》课程简介.....	5
《无机化学（1）》课程简介.....	6
《无机化学（2）》课程简介.....	7
《有机化学》课程简介.....	8
《分析化学》课程简介.....	9
《物理化学》课程简介.....	10
《化工原理》课程简介.....	11
《现代分析技术》课程简介.....	12
《精细化学品化学》课程简介.....	13
《化工工艺学》课程简介.....	14
《工程制图与 CAD》课程简介.....	15
《化工安全概论》课程简介.....	16
《专业英语》课程简介.....	17
《计算机在化学中的应用》课程简介.....	18
《化学实验室安全》课程简介.....	19
《波谱分析》课程简介.....	20
《绿色化学》课程简介.....	21
《环境化学》课程简介.....	22
《生物工程概论》课程简介.....	23
《药物化学》课程简介.....	24
《生物化学》课程简介.....	25
《固体废弃物处置》课程简介.....	26
《样品预处理技术》课程简介.....	27
《环境分析》课程简介.....	28

《药物分析》课程简介.....	29
《工业分析》课程简介.....	30
《化工设计》课程简介.....	31
《精细有机合成》课程简介.....	32
《精细化工工艺学》课程简介.....	33
《香料工艺学》课程简介.....	34
《材料化学》课程简介.....	35
《纳米材料与技术》课程简介.....	36
《高分子化学》课程简介.....	37
《新型功能材料》课程简介.....	38
《Visual Basic 程序设计》课程简介.....	39
《大学数学 B》课程简介.....	40
《大学物理》课程简介.....	41
《基础化学实验 (I) (1)》课程简介.....	42
《基础化学实验 (I) (2)》课程简介.....	43
《基础化学实验 (II) (1)》课程简介.....	44
《基础化学实验 II (2)》课程简介.....	45
《化工原理实验》课程简介.....	46
《综合化学实验 (1)》课程简介.....	47
《综合化学实验 (2)》课程简介.....	48
《专业见习》课程简介.....	49
《专业技能训练 I》课程简介.....	50
《专业技能训练 II》课程简介.....	51
《化工原理课程设计》课程简介.....	52
《专业方向实验》课程简介.....	53
《毕业实习》课程简介.....	54

化学化工学院应用化学专业

《专业导论》课程简介

课程名称：专业导论

学时：8

学分：0.5

考核方式：考查

先修课程：无

课程内容简介：

本课程主要介绍化学发展简史、应用化学发展现状与挑战、应用化学专业的培养方案、专业学习方法等。目的是通过应用化学专业导论课程的学习，使学生认识到在人类社会发展与现代生活中化学的应用；了解应用化学涉及的领域、发展现状与面临的挑战；了解应用化学专业的基本概况、课程设置、基本教学内容和实践要求，并对四年的大学学习与生活、培养目标和毕业去向及要求有基本的认识，帮助学生培养专业兴趣，树立专业思维，明确学习目标，以有效引导后续的各种教学、实践活动。

教材教参：

1.主要参考书

- [1] (英) J.R.柏廷顿编.《化学简史》. 广西师范大学出版社, 2003.
- [2] 何法信主编.《现代化学与人类社会》. 山东大学出版社, 2011.
- [3] 胡常伟, 李贤均编.《绿色化学原理和应用》. 国石化出版社, 2004.
- [4] 刘光华编. 现代材料化学. 上海科学技术出版社, 2000.

化学化工学院应用化学专业

《文献检索与论文写作》课程简介

课程名称：文献检索与论文写作

学时：16

学分：1

考核方式：考查

先修课程：

无

课程内容简介：

文献检索与论文写作是应用化学专业学生专业基础必修课程之一，是一门融理论、方法、实践于一体，能激发大学生创新意识和培养创新能力的科学方法论课程。本门课程以全新的视角，将检索工具与传统检索模式和现代互联网技术有机地融为一体，内容涉及图书馆电子资源使用，国内外著名文摘、全文数据库及期刊及出版商，专利、标准等特种文献的使用和检索，学术论文写作规范等。通过学习，使学生获得一定的文献信息收集、整理、加工与利用能力，以利其课程论文或毕业论文的顺利完成；同时，促进信息意识、信息价值、信息道德与信息安全等信息素质观念的形成与发展，提高学生学习、研究和创新能力，以便更好地适应当今知识经济时代，满足信息社会的需要。

教材教参：

- [1] 陈明旦，谭凯. 化学信息学(第二版). 化学工业出版社, 2011.
- [2] 孙平，伊雪峰. 科技写作与文献检索. 清华大学出版社, 2013.
- [3] 王细荣，韩玲，张勤. 文献信息检索与论文写作(第四版). 上海交通大学出版社, 2013
- [4] 余向春. 化学文献及查阅方法(第四版). 科学出版社, 2009.

化学化工学院应用化学专业

《无机化学（1）》课程简介

课程名称：无机化学（1）

学时：48

学分：3

考核方式：考试

先修课程：无

课程内容简介：

无机化学(1)是应用化学专业学生的第一门化学基础课，是培养应用化学专业人才整体知识结构和能力结构的重要组成部分。该课程是连接中学化学和大学化学的桥梁，同时也为后续应用化学类专业课程的学习打下基础。本课程重点讲授物质存在的形态、物质结构（原子结构、分子结构、晶体结构）、化学热力学、化学动力学、化学平衡、氧化还原等知识，为应用化学专业学生后继课程的学习及从事专业工作奠定良好的理论基础。通过无机化学(1)课程的学习，使学生掌握无机化学的基本原理、物质结构的基础知识，培养学生的科学思维和创新精神，初步具备运用无机化学基本理论分析问题、解决问题的能力，在自觉学习、主动学习等方面有较大的进步，努力使学生学会认知、学会创新、学会发展，认识化学与生产和生活实践相结合的重大意义。

教材教参：

[1] 天津大学无机化学教研室编.无机化学（第四版）.北京：高等教育出版社，2002.

[2] 北京师范大学，南京师范大学，华中师范大学等三校合编.无机化学（第四版）.北京：高教教育出版社，2002.

[3] 武汉大学，吉林大学等校编.无机化学（第四版）.北京：高等教育出版社，2001.

[4]大连理工大学无机化学教研室编.无机化学（第五版），北京：高等教育出版社，2006.

[5]陈慧兰.高等无机化学.北京：高等教育出版社，2005.

化学化工学院应用化学专业

《无机化学（2）》课程简介

课程名称：无机化学（2）

学时：32

学分：2

考核方式：考试

先修课程：无机化学（1）

课程内容简介：

无机化学（2）课程是在学生学完无机化学（1）课程，掌握了无机化学基本原理和物质结构知识之后开设的一门无机化学课程，旨在向学生讲授配位化合物及元素无机化学的知识。使学生能了解配位化学和元素的单质及其化合物的存在、制备、结构、性质及反应性的变化规律，从而进一步加深对无机化学基本原理的理解，也进一步运用有关原理去研究、讨论、说明、理解、预测相应的化学事实，从而掌握提出问题、分析问题、解决问题的能力。通过本课程的教学，使学生比较系统理解和掌握配位化学的基本原理，熟悉和掌握重要元素及其重要化合物的结构、性质、制备和用途及其关系。通过教学，培养学生对无机化学问题进行理论分析的能力。使学生在阅读、科学思维方法以及分析问题解决问题能力等方面得到训练和培养。

教材教参：

[1] 天津大学无机化学教研室编.无机化学（第四版）.北京：高等教育出版社，2002.

[2] 北京师范大学，南京师范大学，华中师范大学等三校合编.无机化学（第四版）.北京：高教教育出版社，2002.

[3] 武汉大学，吉林大学等校编.无机化学（第四版）.北京：高等教育出版社，2001.

[4] 大连理工大学无机化学教研室编.无机化学（第五版），北京：高等教育出版社，2006.

[5] 陈慧兰.高等无机化学.北京：高等教育出版社，2005.

化学化工学院应用化学专业

《有机化学》课程简介

课程名称：有机化学

学时：32 + 48

学分：2 + 3

考核方式：考试

先修课程：无机化学

课程内容简介：

《有机化学》是应用化学专业的一门专业核心课程。学生在《无机化学》的基础上学习本课程，较系统地掌握有机化学的基本理论、基本知识、基本学习方法，了解有机化学学科领域的新成果和发展动态，培养学生灵活运用、综合分析和解决问题的能力，为培养高起点、厚基础、宽口径、高素质和能适应未来发展需要的专业人才打下坚实的基础。本课程要求学生掌握有机化合物的分类、命名、结构、性质，以及有机化合物结构与性质之间的关系等基础有机化学知识，掌握有机化学的共价键理论及其在 C—C、C=C、C≡C 等共价键中的具体表现；熟悉基础有机化学的反应类型：加成反应、消去反应、取代反应、氧化反应、还原反应等；熟悉典型的有机化学反应中间体：自由基反应，碳正离子、碳负离子等，掌握有机化学反应的典型反应历程；具有正确写出所学有机化合物的结构式与名称的能力；有利用典型有机化学反应完成不同类型有机化合物的相互转化的能力；有运用所学知识初步分析简单有机化合物的结构与性质间的关系的能力，有选择运用简单有机化合物的合成路线和方法的能力。

教材教参：

- [1] 徐寿昌主编.《有机化学》(第三版), 高等教育出版, 2005.
- [2] 邢其毅等编.《基础有机化学》(上、下册), (第二版), 高等教育出版社, 1994.
- [3] 裴伟伟主编.《有机化学核心教程》, 科学出版社, 2008.

化学化工学院应用化学专业

《分析化学》课程简介

课程名称：分析化学

学时：48

学分：3

考核方式：考试

先修课程：无机化学，高等数学，物理，计算机应用、有机化学

课程内容简介：

《分析化学》是应用化学专业重要的主要基础课之一。该门课程是以数学和物理学基本知识为工具，以无机化学、有机化学基础科学的基本原理，研究无机化合物、有机化合物、生物分子的组成、结构、含量的分析原理、分析方法以及分析仪器、分析技能的化学。本课程主要内容分为误差与数据处理、滴定分析法、重量分析法、吸光光度法、分离与富集方法五大部分。目的是培养应用化学专业学生通过综合运用化学、数学基础知识的能力，了解和掌握分析化学基本的原理和测定方法，掌握重量分析法及吸光光度法的基本原理和应用、分析化学中的数据处理与误差分析；培养学生科学的思维方法和严谨的科学作风，提高分析问题和解决问题的能力，为应化专业学生今后更进一步地学习与从事应用化学工作奠定基础。

教材教参：

- [1] 华中师范大学等校编. 分析化学（上册）（第四版），北京：高等教育出版社，2012.
- [2] 陈国松 等编. 分析化学,南京：南京大学出版社，2013.
- [3] 武汉大学主编. 分析化学（第五版）北京：高等教育出版社，2006（2008年重印）.
- [4] 曾泳准. 分析化学（第二版），北京：高等教育出版社，2004.

化学化工学院应用化学专业

《物理化学》课程简介

课程名称：物理化学

学时：48+32

学分：3+2

考核方式：考试

先修课程：大学物理,大学数学,无机化学,有机化学(1),分析化学

课程内容简介：

物理化学课程是应用化学专业的一门专业必修基础课。物理化学是以物理的原理和实验技术为基础，研究化学体系的性质和行为，发现并建立化学体系特殊规律的学科。本门课程着重介绍化学热力学的基本原理及其在多组分溶液体系、相变、化学反应、电化学及表面胶体中的应用；介绍化学动力学的基本原理及其在一般化学反应和特殊化学反应中的应用。通过学习，使学生初步学会物理化学研究问题的一般研究方法和一些特殊方法，初步学会针对一般科学研究中提出的问题建立假设和模型，并上升到理论，继而解决应用化学中的实际问题。为本专业的后续课程学习和进一步掌握新的科技成果打下必要的理论基础。

教材教参：

[1] 傅献彩，沈文霞，姚天扬，侯文华编，物理化学(上、下册)(第五版). 北京：高等教育出版社，2012.

[2] 印永嘉，李大珍，物理化学简明教程 (第三版). 北京：高等教育出版社，2012.

[3] 天津大学物理化学教研室编，物理化学(上、下册)(第五版). 北京：高等教育出版社，2014.

[4] 朱传征等，物理化学(师范类). 北京：科学出版社，2001.

[5] 孙德坤，沈文霞，姚天扬，侯文华编，《物理化学学习指导》，高等教育出版社，2007.

化学化工学院应用化学专业

《化工原理》课程简介

课程名称：化工原理

学时：48+24

学分：3+1.5

考核方式：考试

先修课程：大学数学、大学物理、Visual Basic 语言程序设计、物理化学

课程内容简介：

《化工原理》是综合运用数学、物理、化学等基础知识，分析和解决化工类型生产中各种物理过程（或单元操作）问题的工程学科，是应用化学专业本科生必修的一门专业基础课，担负着由理论到工程、由基础到专业的桥梁作用。通过本课程的学习，使学生掌握化工流体力学、传热学及传质过程等单元操作的基本概念、基本理论和基本规律；掌握分析计算方法，并能进行过程的选择、设备工艺尺寸的计算及设备的选型计算；掌握强化过程的途径，培养学生分析、解决工程实际问题能力，并为后续专业课程的学习奠定基础。

教材教参：

教材：

[1] 柴诚敬主编. 化工原理(上、下册), 第三版. 北京: 高等教育出版社, 2017.

主要参考书：

[1] 陈敏恒, 丛德滋. 化工原理 (上、下册), 第三版. 北京: 化学工业出版社, 2006.

[2] 谭天恩. 化工原理 (上、下册), 第三版. 北京: 化学工业出版社, 2006.

[3] 姚玉英. 化工原理 (上、下册). 天津: 天津大学出版社, 1999.

化学化工学院应用化学专业

《现代分析技术》课程简介

课程名称：现代分析技术

学时：48

学分：3

考核方式：考试

先修课程：分析化学（化学分析部分）、大学物理

课程内容简介：

《现代分析技术》是应用化学专业基础课程。课程开设目的主要是让学生了解现代仪器分析技术发展现状，掌握现代仪器分析法特点，了解现代仪器分析技术在化工、材料、环境等领域中的应用；初步学会运用光学和色谱等现代仪器分析技术手段，分析、表征、分离和检测样品，通过检测与分析，了解物质的理化性能，从而能够分析物质结构与性能之间的关系；通过有关实验操作培养学生严肃认真，实事求是的学习态度和团队协作精神，为今后从事化学教学及其相关工作打下良好的基础。课程内容包括理论和实验两个部分，其中理论部分内容包包括部分光学部分、色谱分析两部分。实验部分主要围绕理论课程所讲授的内容，开展红外光谱分析仪、紫外-可见光谱仪以及气相色谱仪、液相色谱仪的使用和样品分离分析，为学生今后独立开展样品分析检测奠定基础。

教材教参：

[1]曾泳淮编. 分析化学(仪器分析部分)(第三版). 北京: 高等教育出版社, 2010.

[1] 刘志广, 张华等编. 仪器分析(第二版). 辽宁: 大连理工大学出版社, 2007.

[2] 方惠群, 于俊生, 史坚. 仪器分析. 北京: 科学出版社, 2015.

[3] 武汉大学主编. 分析化学. 北京: 高等教育出版社, 2011.

[4] 北京大学化学系仪器分析教学组. 仪器分析教程. 北京: 北京大学出版社, 2004.

化学化工学院应用化学专业

《精细化学品化学》课程简介

课程名称：精细化学品化学

学时：40

学分：2.5

考核方式：考试

先修课程：无机化学，有机化学，分析化学，物理化学

课程内容简介：

《精细化学品化学》是应用化学专业的必修课程，属于考试课程。该门课程集化学，尤其是有机化学的基本原理，研究无机精细化学品、有机精细化学品、生物精细化学品及天然精细化学品的制备原理、实验室制备技术及方法，为精细化学品工艺开发提供理论依据和实验室制备技术。本课程主要内容包括精细化学品化学概念、表面活性剂、染料及荧光增白剂、颜料、涂料、助剂、香料及香精、化妆品、食品添加剂、农药及新型精细化学品。教学目标是培养应用化学专业学生综合运用化学化工基础知识的能力，让学生了解和掌握精细化学品的基本概念和特点、化学结构、合成和生产方法及其应用，了解精细化学品国内外发展的新特点、新动向，初步学会研发精细化学品的思路及技术。

教材教参：

- [1] 周立国 段洪东 刘伟 编. 精细化学品化学. 北京：化学工业出版社，
- [2] 闫鹏飞 郝文辉编. 精细化学品化学. 北京：化学工业出版社，2004.
- [3] 程铸生主编. 精细化学品化学（修订版）. 上海：华东理工大学出版社，2006（重印本）.

化学化工学院应用化学专业

《化工工艺学》课程简介

课程名称：化工工艺学

学时：32

学分：2

考核方式：考试

先修课程：有机化学、无机化学、化工原理、物理化学

课程内容简介：

本课程为应用化学专业及相关专业一门重要技术基础课。以适应高等教育发展需要，培养高等工程技术应用性人才为目标，以化工工艺为主线，强调口径宽阔、简明精练、新技术新工艺、应用型实用化，便于学生熟悉和掌握化工生产技术岗位所必需的基本理论和专业知识。教学内容涵盖有机化工、无机化工、石油加工、煤化工、生物化工等方面知识，形成完整的大化工系统知识。培养学生化工生产技术的基础知识，拓展视野，培养运用工程思维来分析问题、解决问题的能力。

教材教参：

- [1] 米镇涛主编.化学工艺学.化工出版社,2010
- [2] 吴指南.基本有机化工工艺学.化工出版社, 2000
- [3] 曾之平,王扶明.化工工艺学.化工出版社, 1997
- [4] 黄仲九等. 化学工艺学. 高等教育出版社, 2001

化学化工学院应用化学专业

《工程制图与 CAD》课程简介

课程名称：工程制图与 CAD

学时：48

学分：2.5

考核方式：考查

先修课程：计算机应用基础

课程内容简介：

《工程制图与 CAD》是研究工程图样的绘制、表达和阅读的一门应用科学，是应用化学专业本科生必修的一门专业基础课。本课程主要包括工程制图基础、化工图样和计算机绘图三部分内容。通过本课程的学习，使学生获得有关工程制图方面的知识，学习各种投影法（主要是正投影法）的基本理论及其应用，培养绘制和阅读工程图纸的能力及空间几何问题的图解能力；能够识读一般的零件图和装配图、绘制一般的零件图和简单的装配图；能够识读一般的化工图样；掌握计算机绘图常用命令的基本操作和应用，能够熟练运用 Auto CAD 软件绘制基本的工程图样。同时，强化学生的工程意识，贯彻、执行国家标准的意识以及认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

教材教参：

- [1] 李平,钱可强,蒋丹.化工工程制图.北京:清华大学出版社,2011.
- [2] 李平,钱可强.化工工程制图习题集.北京:清华大学出版社,2011.
- [3] 林大钧.简明化工制图(第三版).北京:化学工业出版社,2016.
- [4] 张立军.化工制图.北京:化学工业出版社,2016.
- [5] 何铭新,钱可强,徐祖茂.机械制图 (第七版).北京:高等教育出版社, 2016.
- [6] 张瑞琳,冯杰.化工制图与 AutoCAD 绘图实例.北京:中国石化出版社, 2013.

化学化工学院应用化学专业

《化工安全概论》课程简介

课程名称：化工安全概论

学时：32

学分：2.0

考核方式：考试

先修课程：物理化学、化工原理、有机化学、化工工艺学、精细化学品化学

课程内容简介：

通过本课程的学习，使学生了解化学工业的危险因素及其造成的影响；熟悉预防措施及原理和方法；掌握火灾、爆炸和职业卫生的基本概念；熟悉防火防爆和压力容器安全的技术措施及工程安全设计，危险识别分析方法与安全评价等内容。

教材教参：

[1] 许文. 化工安全工程概论, 第二版. 北京: 化学工业出版社, 2012.

[2] 蔡凤英主编. 化工安全工程, 第二版. 北京: 科学出版社, 2010.

[3] 刘景良. 化工安全技术. 北京: 化学工业出版社, 2003.

[4] Sanders, Roy E. Chemical Process Safety. 3rd ed. New York: Butterworth Heinemann, 2004.

化学化工学院应用化学专业

《专业英语》课程简介

课程名称：专业英语

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：基础英语、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理

课程内容简介：

本课程是学生在完成大学英语的基础阶段学习后开设的学科专业基础平台选修课。基础英语是专业英语的基础，但专业英语在词汇、语法、句法及文风等方面又都带有自己专业的特色。本课程的目的和任务是通过学习，使学生掌握化学化工专业词汇的形成规律、基本特点及构词方法，掌握专业英语的翻译和写作，培养学生具有较强的阅读本专业英语文献的能力，使其能以英语为工具，借助词典较准确、快速地获取所需的信息和资料，为进一步提高英语水平，并为以后从事化学化工相关领域工作打下良好基础。

教材教参：

- [1] 马永祥，吴隆民，梁永民，马志萍编. 化学专业英语(修订版, 3rd Ed.). 兰州：兰州大学出版社，2008.
- [2] 范东生，姚如富主编. 化学化工专业英语. 合肥：中国科学技术出版社，2011.
- [3] 李维屏，祝祖耀. 新编现代化工英语. 上海：华东理工大学出版社, 1993.
- [4] 卜玉坤主编. 化学化工专业英语. 北京：外语教学与研究出版社，2002年.

化学化工学院应用化学专业

《计算机在化学中的应用》课程简介

课程名称：计算机在化学中的应用

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、计算机应用基础、大学数学

课程内容简介：

本课程为应用化学专业的基础课。《环境科学概论》内容涉及面广，对学生计算机综合素质的培养十分重要，在学习了《无机化学》、《有机化学》、《计算机应用基础》、《大学数学》等的基础上，结合本专业，以实际应用例子为对象，在叙述和分析中将文献检索与管理、实验设计与数据处理、化学化工图形与图像处理、化学化工计算、论文撰写与演示等内容紧密结合。通过本课程的学习，使学生掌握各种相关软件的使用，并能够熟练地使用相关功能性软件，使学生具备利用计算机解决化学、化工领域一些常见问题的能力。

教材教参：

- [1] 李谦主编. 计算机在化学化工中的应用. 北京: 化学工业出版社, 2010.
- [2] 汪海, 田文德. 实用化学化工计算机软件基础. 北京: 化学工业出版社, 2009.
- [3] 刘道德主编. 计算机在化工中的应用. 湖南: 中南工业大学出版社, 1997.
- [4] 朱旭容, 陈钢, 陈鸣德. 化工计算机程序精选. 江苏: 江苏科学技术出版社, 1993.

化学化工学院应用化学专业

《化学实验室安全》课程简介

课程名称：化学实验室安全

学时：32

学分：2

考核方式：考察

先修课程：无机化学、有机化学、大学物理

课程内容简介：

该课程系统而全面地阐述了高校实验室安全管理体系，包括各类高校实验室的常见实验事故、案例、事故原因分析；危险源与重大危险源；实验室化学品安全基础知识；化学危险物质的危险特性；危险物质消防分类特性；燃烧与爆炸分析；典型化学工艺过程危险性分析及安全控制；电气安全技术；仪器装置使用安全性；防火防爆技术；实验事故的中毒及应急处理方法；实验室废弃物的处理和实验室安全管理等内容。

教材教参：

[1] 何晋浙. 高校实验室安全管理与技术，第一版. 北京：中国计量出版社，2009.

[2] 孙玲玲. 高校实验室安全与环境管理导论，第一版. 杭州：浙江大学出版社，2013.

[3] 朱建芳. 防火防爆理论与技术，第一版. 北京：煤炭工业出版社，2013.

化学化工学院应用化学专业

《波谱分析》课程简介

课程名称：波谱分析

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、物理、现代分析技术

课程内容简介：

波谱分析是应用化学专业（精细化工方向）的一门专业选修课程。课程主要内容是质谱、核磁共振谱、红外光谱、紫外光谱。本课程教学目标是使学生通过本课程学习熟悉主要类型有机化合物的质谱、核磁共振谱、红外光谱和紫外光谱的基本信息及影响因素，掌握四大波谱解析的基本方法；具备综合运用波谱信息确定一般有机化合物结构的初步能力。为今后顺利完成毕业论文和胜任涉及化学化工领域的各项工作打下一定的基础。

教材教参：

[1] 孟令芝, 龚淑玲, 何永炳. 有机波谱分析 (第三版). 武汉大学出版社, 2009.

[2] 宁永成. 有机化合物结构鉴定与有机波谱学. 科学出版社, 2000.

[3] 常建华, 董绮功. 波谱原理及解析. 科学出版社, 2001.

[4] 邓芹英, 刘岚, 邓慧敏. 波谱分析教程. 科学出版社, 2003.

化学化工学院应用化学专业

《绿色化学》课程简介

课程名称：绿色化学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工原理

课程内容简介：

绿色化学是应用化学专业本科生的专业选修课程之一。绿色化学是研究如何从源头上减少或消除污染，合理利用资源和能源，维护人类健康和生态平衡的交叉科学，其根本是为了实现环境、经济和社会的可持续发展。通过本课程的学习，使学生能够认识绿色化学在可持续发展战略中的必要性和重要性，熟悉绿色化学的基本概念、基本原理和基本内容，掌握绿色化学技术在无机合成、有机合成、重要中间体合成、精细化工、二氧化碳节能减排、生物质资源化利用和循环经济等方面的应用，同时使学生能够了解绿色化学领域最新的研究成果和国内外的的发展状况，进而达到拓宽知识面、开阔视野、提高专业素养和增强绿色化学意识的目的。

教材教参：

- [1] 张龙，贡长生，代斌. 绿色化学(第二版). 武汉：华中科技大学出版社，2014.
- [2] 闵恩泽，吴巍. 绿色化学与化工. 北京：化学工业出版社，2000.
- [3] 胡常伟，李贤均. 绿色化学原理和应用. 北京：中国石化出版社，2002.
- [4] 李德华. 绿色化学化工导论. 北京：科学出版社，2005.
- [5] 王敏，宋志国. 绿色化学化工技术. 北京：化学工业出版社，2012.

化学化工学院应用化学专业

《环境化学》课程简介

课程名称：环境化学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学

课程内容简介：

环境问题是当今世界普遍关注的重大课题，关系着人类自身的生存和发展。解决环境问题是化学工作者的重要职责，本课程与我院化学系各专业关系密切，是应化专业学生选课的必备课程。通过本课程的学习，培养和强化学生的环境意识，使他们掌握环境知识，以便将来在各自的工作岗位上决策时能与环境保护统一协调，能正确分析处理发展与环境的矛盾，具备处理实际环境问题的能力，掌握解决环境问题的知识，从而制定正确措施。

教材教参：

- [1] 戴树桂主编.环境化学（第二版）. 北京：高等教育出版社，2006.5
- [2] 刘兆荣，陈忠明，赵广英，陈旦华 等编著. 环境化学教程. 北京：化学工业出版社，2003.
- [3] 俞誉福，叶明吕，郑志坚等编著. 环境化学导论. 上海：复旦大学出版，1997.
- [4] Spiro, T.G. and Stigliani, W.M.. Chemistry of the Environment (2nd ed.,) . 北京：清华大学出版社（影印版），2003.

化学化工学院应用化学专业

《生物工程概论》课程简介

课程名称：《生物工程概论》

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、分析化学、有机化学

课程内容简介：

《生物工程概论》是应用化学专业的一门专业选修课，课程深入浅出地介绍了生物工程的定义、组成部分、相关技术及其在不同领域中的应用，涵盖了生物工程技术实质和外延应用，为初学者提供了全面的介绍、清晰的框架和深入学习的基础。通过本课程的学习，要求学生了解生物工程的定义、概念、基本原理以及生物工程近年来所取得的主要成就及其在化学品生产中的地位和应用；熟悉现代生物工程各分支学科的进展情况；准确理解现代生物技术中基因工程、发酵工程、酶工程、蛋白质工程的基本概念和基本原理，初步掌握现代生物工程领域的主要方法与应用技术；让学生具备从生物技术的视角分析或解决传统化工生产中存在问题的专业素养。

教材教参：

[1] 陶兴无. 生物工程概论(第二版). 北京: 化学工业出版社, 2015.

[2] 廖湘萍. 生物工程概论. 科学出版社, 2004.

[3] 陆德如. 基因工程. 化学工业出版社, 2002.

[4] 顾平. 生物工程概论. 化学工业出版社, 2010.

化学化工学院应用化学专业

《药物化学》课程简介

课程名称：药物化学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学

课程内容简介：

药物化学是以化学和生物学的理论为主要手段,用现代科学方法研究化学药物的化学结构、制备原理、理化性质、体内代谢、构效关系、生物活性以及新药寻找基本途径等的一门科学。本课程主要学习中枢神经系统药物、外周神经系统药物、循环系统药物、消化系统药物、解热镇痛药和非甾体抗炎药、抗肿瘤药、抗生素、化学治疗药、利尿药及合成降压药、激素、维生素等各类代表药物的结构类型于构效关系,与新药设计与开发的基本途径和方法,为发现与发明新药、合成化学药物、阐明药物化学性质、研究药物分子与机体细胞(生物大分子)之间相互作用规律提供理论保证。目的是使学生能了解药物化学的近代发展,熟悉药物化学的研究对象和任务,熟悉化学药物的结构、理化性质、体内代谢及临床应用,为有效、合理地使用现有化学药物提供理论依据,为从事新药研究奠定理论基础。

教材教参：

[1] 郑虎.《药物化学》(第6版).人民卫生出版社,2007.

[2] 尤启冬.《药物化学》(第2版).化学工业出版社,2008.

化学化工学院应用化学专业

《生物化学》课程简介

课程名称：生物化学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学

课程内容简介：

生物化学是利用化学的理论和方法来研究生命现象,并阐明生命现象的化学本质的一门学科。本课程主要介绍生物化学的基本理论、基本内容和研究方法。本课程的主要内容包括蛋白质、酶、核酸、糖和脂等生物大分子的结构和性质,蛋白质、核酸、糖类、脂等的分解与合成代谢等。目的使学生了解生物化学的基本理论,了解并掌握生物大分子结构与功能的关系,了解并掌握生物物质在体内的代谢规律及遗传信息的表达与调控等知识,培养分析和解决化学生产及相关工作中实际问题的能力。

教材教参：

- [1] 罗纪盛等. 生物化学简明教程(第3版). 高等教育出版社, 2006.
- [2] 王镜岩等主编. 生物化学教程. 高等教育出版社, 2008.
- [3] 王希成. 生物化学. 清华大学出版社, 2002.
- [4] 张丽萍、杨建雄. 生物化学简明教程 (第4版). 高等教育出版社, 2009.

化学化工学院应用化学专业

《固体废弃物处置》课程简介

课程名称：固体废物处理与处置

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：有机化学、无机化学

课程内容简介：

本课程为环境科学专业环境污染与控制方向的专业课之一，同时也是应用化学专业的选修课程。其教学目的在于使学生系统掌握有关固体废物处理、处置及资源化的基本理论及相应的基础知识，熟悉我国固体废物相关的法律法规及政策，旨在加强基础、拓宽专业、培养能力、提高综合素质，增强学生的社会适应性。通过学习，要求学生掌握固体废物处理与处置途径的基本原理与设备及一些资源化利用方式，具体包括固体废弃物的产生概况、固体废弃物常用处理方法的原理与设备、固体废弃物处置方法与工艺及一些重点固体废弃物资源化利用的途径、方法及危险废物的处理处置等。

教材教参：

- [1] 宁平主编. 固体废物处理与处置, 第一版.北京: 高等教育出版社, 2012.
- [2] 何吕晶. 固体废物处理与资源化技术. 北京: 高等教育出版社, 2011.
- [3] 张小平. 固体废物污染控制工程. 北京: 化学工业出版社, 2010.
- [4] 韩宝平. 固体废物处理与利用. 武汉: 华中科技大学出版社, 2010.
- [5] 任芝军. 固体废物处置与资源化技术. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2010.

化学化工学院应用化学专业

《样品预处理技术》课程简介

课程名称：样品预处理技术

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学等

课程内容简介：

《样品预处理技术》是应用化学专业学生的应用选修课程，属于考查科目。它是研究有关无机物、有机物、生物大分子分析前，样品被处理成适宜于所选仪器和分析方法进行分析的前处理技术及方法，为样品被准确分析提供可靠的供试物品的专门技术。本课程的目的是培养应用化学专业学生综合运用化学化工基础知识，让学生了解预处理的基本概念和特点、分析预处理的重要性，和掌握分析前处理的基本方法及其应用，了解分析样品前处理技术的国内外发展的新特点、新动向，初步学会选择合适的前处理方法的思路及技术。

教材教参：

[1] 杨铁金 等编写 分析样品预处理及分离技术，北京：化学工业出版社，2008

[2] 中国光学学会光谱专业委员会著 分析样品的预处理. 北京：高等教育出版社，1985

[3] 王立，汪正范 著 色谱分析样品处理（第二版）. 北京：化学工业出版社，2006

化学化工学院应用化学化学专业

《环境分析》课程简介

课程名称：环境分析

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：分析化学、仪器分析

课程内容简介：

《环境分析》是应用化学专业学生的应用选修课程。课程开设目的主要是让学生通过系统的教学过程,使学生在已学过分析化学、仪器分析等课程的基础上,学习和掌握环境分析的基本理论、各类仪器分析的基本原理、仪器构造和定性定量分析方法,培养学生应用各类仪器分析方法解决对无机、有机化合物进行分析的能力。通过本课程的学习,使学生不但具有仪器分析的基础理论,并且具有操作仪器和进行环境分析基本能力。通过《环境分析》课程的学习,培养学生解决环境实际问题的能力,同时培养良好的科学作风,为今后从事化学教学及其相关工作打下良好的基础。

教材教参：

- [1] 奚旦立主编.《环境监测》(第四版)北京:高等教育出版社,2010.
- [2] 但德忠主编.环境监测.北京:高等教育出版社,2009.
- [3] 姚运先,王怀宇编.环境监测.北京:高等教育出版社,2007.
- [4] 肖长来,梁秀娟编.水环境监测与评价.北京:清华大学出版社,2010.

化学化工学院应用化学专业

《药物分析》课程简介

课程名称：药物分析

学时：32

学分：2

考核方式：出勤及课堂表现（20%）、

作业与平时考核（40%）、期末考核（40%）

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学

课程内容简介：

药物分析是研究与发展药品质量控制方法的学科，主要运用化学、物理化学或生物化学的方法和技术，来探索药物及其制剂质量控制的一般规律，阐述化学合成药物或化学结构明确的天然药物及其制剂的质量标准。本课程主要学习的内容包括：药物分析相关的分析方法、药物的鉴别与杂质检查、典型药物和药物制剂分析以及药品质量标准制订的基本原则与方法。本课程的教学目的是通过药物分析课程的教学，使学生树立全面控制药物质量的观念，熟悉药物的化学结构与药物质量控制所用分析方法之间的关系，掌握所用方法的基本原理与操作，熟悉药品的质量标准制定的基本原则、内容与方法，最终培养学生具有独立思考、独立工作的能力。

教材教参：

- [1] 周宁波，李玉杰.《药物分析》.化学工业出版社,2010年.
- [2] 刘文英.《药物分析》(第6版).人民卫生出版社,2007年.
- [3] 杭太俊.《药物分析》(第7版).人民卫生出版社,2011年.

化学化工学院应用化学专业

《工业分析》课程简介

课程名称：工业分析

学时：32

学分：2

考核方式：考查。

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学、基础化学实验

课程内容简介：

《工业分析》是应用化学专业一门选修课。是分析化学和仪器分析理论在工业生产中对产品的质量、原材料及中间产品进行分析测定的具体应用。主要内容包括试样的采集与处理、煤质分析、硅酸盐分析、冶金工业分析、化工生产分析、肥料分析、气体分析、工业用水和工业废水分析、农药分析九部分。本课程开课的目的是在学生基本掌握了系统的分析化学理论和实验技术的基础上，从工业产品、原材料的分析入手，让学生接触实物分析的全过程，进一步拓宽学生知识的深度和广度，给学生充分的独立思考和动手的机会，训练学生综合思考能力，动手能力、团结精神以及分析问题、解决问题的能力。

教材教参：

[1] 李广超主编. 工业分析. 化学工业出版社, 2014 年

化学化工学院应用化学专业

《化工设计》课程简介

课程名称：化工设计

学时： 32

学分： 2

考核方式：考查

先修课程：化工原理 分离工程 反应工程

课程内容简介：

化工设计是我校应用化学专业精细化工方向的一门专业选修课，其内容包括化工厂设计与化工工艺过程设计。本课程从化工生产的工艺角度出发，运用化工过程中的基本原理，阐述现代化工过程工程学中的核心内容：化工厂整体设计与工艺过程设计的基本原理、程序和方法；介绍我国现行有关化工设计的规范方法和程序及其采用计算机辅助手段的现代化工设计的基本原理和方法。通过本课程学习，使学生系统获得化工设计的基础知识和基本方法。初步培养学生正确的设计思想和求是精神，团队意识和创新工作作风和基本设计技能，提高综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力，为学生顺利开展毕业设计工作打下一定的基础。

教材教参：

- [1] 王静康主编. 化工过程设计（第二版），北京：化学工业出版社，2006.
- [2] 孙岳明，陈志明. 计算机辅助化工设计. 北京：科学出版社，2000.
- [3] 黄璐主编. 化工设计. 北京：化学工业出版社，2000.
- [4] 倪进方主编. 化工过程设计. 北京：化学工业出版社，1999.

化学化工学院应用化学专业

《精细有机合成》课程简介

课程名称：精细有机合成

学时：32

学分：2

考核方式：出勤及课堂表现（20%）、

作业与平时考核（40%）、期末考核（40%）

先修课程：无机化学、有机化学

课程内容简介：

精细有机合成课程主要介绍精细化工生产中常见的各种单元反应。精细化工包括染料、医药、农药、表面活性剂、颜料、助剂、香料、涂料及化学试剂等生产领域。精细化工产品繁多，更新迅速，涉及脂肪族、芳香族和杂环化合物。本课程主要学习内容包括：有机合成反应理论、磺化和硫酸化反应、硝化反应、卤化反应、还原反应、氨解反应、烷基化反应、酰化反应、氧化反应、羟基化反应、酯化反应和缩合反应等。本课程注重理论联系实际，着重阐述各种单元反应的基本原理和应用范围，探讨反应物的结构因素和影响反应的因素，并辅以重要的应用实例。培养学生运用所学的精细有机合成化学理论知识，分析和解决精细有机化工产品生产和研发过程中的实际问题的能力。

教材教参：

[1] 张铸勇.《精细有机合成单元反应》.(第二版).华东理工大学出版社, 2003年.

[2]王利民,田禾.《精细有机合成新方法》.化学工业出版社, 2004年.

[3]唐培堃,冯亚青.《精细有机合成化学与工艺学》(第二版).化学工业出版社, 2006年.

化学化工学院应用化学专业

《精细化工工艺学》课程简介

课程名称：精细化工工艺学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：有机化学、化工工艺学

课程内容简介：

本课程是应用化学专业必修课程，目标是培养具有较广泛的专业知识结构的精细化工人才。学习精细化工产品的特点及在国民经济发展中的战略意义和重要地位。学习精细化工产品如表面活性剂、日用化学品、涂料、胶黏剂、染料和颜料、功能高分子材料、食品添加剂、助剂和无机功能材料等产品的原料、合成原理、工艺过程、主要操作技术和产品的性能、用途等。掌握各类产品中新型的、应用最广泛的典型生产，培养工艺工程师解决实际问题的能力。介绍行业发展动向及新产品的开发，引导学生掌握新产品、新工艺的研究方法，为从事精细化工产品的开发和生产、管理和营销打下良好的基础。

教材教参：

- [1] 宋启煌. 精细化工工艺学(第二版). 化学工业出版社, 2009.
- [2] 李和平, 葛虹. 精细化工工艺学. 科学出版社, 1997.
- [3] 刘德崢. 精细化工生产工艺学. 化学工业出版社, 2000.

化学化工学院应用化学专业

《香料工艺学》课程简介

课程名称：精细化工工艺学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：有机化学、精细化学品化学、化工工艺学

课程内容简介：

本课程基于经济发展的社会需求、籍香料知识的深入学习拓展科学知识提高文化素质的需求，而开设的一门紧密生活的应用性课程。通过学生对现代香料制备技术与基本原理的探究，以达到培养学生的创新意识和实践能力的目的。通过香料的制取方法、使用范围、性质、香气特征等知识的学习，学会查阅资料、利用网络信息，增强自主学习能力。初步掌握和了解典型重要香料的生产制备方法，接受一般香料制备技能、实践探究等方面的基本训练。通过传统香料制作技艺以及香料文化的探讨，提高学生的科学和人文综合的意识和素养。

教材教参：

- [1] 易封萍,毛海舫主编. 合成香料工艺学, 第二版. 北京: 中国轻工业出版社, 2015.
- [2] 何坚, 孙宝国. 香料化学与工艺学. 化学工业出版社, 1995.
- [3] 范成有. 香料及其应用.化学工业出版社,1990.

化学化工学院应用化学专业

《材料化学》课程简介

课程名称：材料化学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学、物理化学

课程内容简介：

本课程为应用化学专业的选修课。《材料化学》对于培养学生分析问题、解决实际问题的能力 & 综合素质的提高起着至关重要的作用。主要讲授材料的组成、结构与性能，以及材料的制备化学等。通过本课程的学习，掌握材料的微观结构和转变的规律以及它们与材料的各种物理、化学性能之间的关系，并运用这些规律改进材料性能、研制新型材料的基础理论；培养从基本理论出发进行材料设计、运用化学新概念进行材料制备及改性创新的能力，使学生具有综合运用所学科学理论和技术手段来分析和解决复杂环境问题的能力。

教材教参：

1. 建议教材

[1] 李奇，陈光奇主编. 材料化学(第二版). 北京：高等教育出版社，2010.

2. 主要参考书

[1] 周志华，金安定，赵波，朱小蕾. 材料化学. 北京：化学工业出版社，2006.

[2] 胡赓祥. 材料科学基础. 上海：上海交通大学出版社，2002.

[3] 徐甲强. 材料合成化学. 哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2001.

[4] 唐小真. 材料化学导论. 北京：高等教育出版社，1997.

化学化工学院应用化学专业

《纳米材料与技术》课程简介

课程名称：纳米材料与技术

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学、现代仪器分析技术

课程内容简介：

本课程为应用化学专业的选修课。纳米材料和技术涉及了材料、物理、化学、电子学、生物学等多学科的交叉。本课程主要介绍纳米科学技术的基础理论、研究内容、研究进展及其应用。重点讲解纳米材料的结构、化学基础，制备与测试表征的概念和基本内容，以及在化工产品、医疗卫生、电子工业等领域的应用。课程详细讲述了纳米材料的基本理论、特性、表征手段、制备方法及其应用，有助于同学了解纳米材料在力学、磁学、电学、热学和光学等方面的应用。将当今世界纳米科学与技术研究的最新进展引入课堂教学，有助于学生拓宽知识面，培养创新思维和实践动手能力。

教材教参：

1. 建议教材

[1] 张志焜、崔作林. 纳米材料与纳米技术. 北京：国防工业出版社, 2013

2. 主要参考书

[1] 徐志军. 纳米材料与纳米技术. 北京：化学工业出版社, 2010

[2] 张立德. 纳米材料与纳米结构. 北京：科学出版社, 2013

[3] 郭子政. 纳米材料与器件导论. 北京：清华大学出版社, 2010

化学化工学院应用化学专业

《高分子化学》课程简介

课程名称：高分子化学

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学，有机化学，物理化学

课程内容简介：

《高分子化学》是研究聚合物的合成原理与化学反应的一门学科，是应用化学专业本科生选修的一门专业课。本课程重点介绍高分子的基本概念，高分子化合物合成的基本原理及控制聚合反应速率和分子量的方法，高分子化学反应的特征以及聚合方法的选择。通过本课程的学习，使学生具有高分子化合物合成和反应方面的基本知识；了解聚合机理与单体结构的关系，培养初步具有选择聚合反应和控制聚合反应条件合成聚合物的理论和实践能力；掌握高分子化学的基本研究手段和方法，了解一些重要的高分子材料及高分子领域的最新进展，具有应用高分子材料和解决科研及生产实际问题的能力。

教材教参：

教材：

潘祖仁主编.《高分子化学》(第五版).北京:化学工业出版社,2011.

主要参考书：

[1] 王槐三,王亚宁,寇晓康.《高分子化学教程》(第三版).北京:科学出版社,2011.

[2] 张兴英,程珏,赵京波,鲁建明.《高分子化学》(第二版).北京:化学工业出版社,2013.

[3] 董炎明.《奇妙的高分子世界》.北京:化学工业出版社,2011.

[4] 贾红兵.《高分子化学(第四版)导读与题解》.北京:化学工业出版社,2009.

化学化工学院化学应用化学专业

《新型功能材料》课程简介

课程名称：新型功能材料

学时：32

学分：2

考核方式：考查

先修课程：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学

课程内容简介：

功能材料是一大类具有特殊电、磁、光、声、热、力、化学以及生物功能的新型材料，新型功能材料课程是应用化学专业的专业选修课。本课程重点介绍当今各种功能材料的研究发展状况，以及相关结构与性能和应用情况。通过本课程学习，使学生对典型功能材料的研发现状及其应用有一定的了解，掌握各种功能材料结构与性能的基本关系。要求学生能够在识记的基础上，较好地理解所学内容，全面正确地掌握基本概念、基本原理，并且能够进行简单分析和判断。以学生为中心，在不断扩充奠定学生材料知识基础上，使之具备相关文献查阅、获取和分析评述的能力，培养他们的学习兴趣，使学生既有坚实的功能材料物理基础，又有一定的实用材料的基本性能和应用知识。

教材教参：

1. 建议教材

[1] 殷景华、王雅珍、鞠刚编. 功能材料概论. 第四版. 哈尔滨工业大学出版社. 2009.

2. 主要参考书

- [1] 贡长生、张克力. 新型功能材料. 北京：化学工业出版社. 2001.
- [2] 陈玉安、王必本、廖其龙编. 现代功能材料. 重庆：重庆大学出版社. 2008.
- [3] 郭卫红、汪济奎编著. 现代功能材料及其应用. 北京：化学工业出版社. 2002..
- [4] 于洪全 功能材料. 北京：北京交通大学出版社. 2014.

化学化工学院应用化学专业

《Visual Basic 程序设计》课程简介

课程名称: Visual Basic 程序设计 学时: 72
学分: 3.5 考核方式: 考试
先修课程: 《计算机应用基础(理工)》

课程内容简介:

本课程是全校非计算机理工科专业必修的一门公共基础课,理论课时为 40、实验课时为 32。课程主要内容包括:窗体与常用标准控件应用、数据类型与数据输入输出、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组编程、Sub 过程和 Function 过程建立与调用、多窗体程序设计、键盘与鼠标事件编程、菜单编程、对话框编程和文件处理。通过本课程的学习,使学生学会可视化程序设计工具的使用,掌握面向对象的程序设计方法和事件驱动的编程方式,了解常用的数据结构和算法,并具备快速开发简单实用的 Visual Basic 程序的能力。

教材教参:

1. 建议教材

[1] 龚沛曾主编. Visual Basic程序设计教程,第4版. 北京:高等教育出版社,2013.

2. 主要参考书

[1] 王郁武,翁小兰. Visual Basic程序设计教程,第2版. 北京:中国铁道出版社,2013.

[2] 韦相和,翁小兰. Visual Basic程序设计实验指导书,第2版. 北京:中国铁道出版社,2013.

[3] 刘炳文,杨明福,陈定中. 全国计算机等级考试二级教程: Visual Basic语言程序设计(2017年版). 北京:高等教育出版社,2016.

[4] 牛又奇,孙建国. Visual Basic 程序设计教程. 苏州:苏州大学出版社,2014.

化学化工学院应用化学专业

《大学数学 B》课程简介

课程名称：大学数学 B

学时：128 学时

学分：8

考核方式：闭卷考试

先修课程：中学数学

课程内容简介：

《大学数学 B》是非数学专业的一门重要基础课，是进一步专业课程的阶梯，也是硕士研究生的数学考试的主要内容。本课程的基本内容有：极限理论、一元函数微分学、一元函数积分学、空间解析几何、级数理论、多元函数微积分学，广义积分，常微分方程等。本课程所讲授的这些内容和方法是现代应用数学的基础，课程的目的是通过两个学期学习和系统的数学训练，使学生正确理解微积分的基本概念，掌握微积分学的基础思想方法和论证方法，逐步提高数学修养，积累从事进一步学习所需要的数学知识，培养与锻炼学生的数学思维素质，提高学生分析与解决问题的能力。

教材教参：

1. 殷建连等编.《微积分》第一版. 北京: 科学出版社, 2015.
2. 杨青等编.《大学数学(经管类)》第一版. 上海: 同济大学出版社, 2013.
3. 陈光曙主编.《大学数学(理工类)》第二版. 上海: 同济大学出版社, 2010.
4. 同济大学数学教研室编.《高等数学》(第五版). 北京: 高等教育出版社, 2002.

化学化工学院应用化学专业

《大学物理》课程简介

课程名称：大学物理

学时：124

学分：7

考核方式：考试

先修课程：高等数学

课程内容简介：

物理学是研究物质的基本结构、基本运动形式以及相互作用规律的科学，是自然科学的基础。以物理学基础知识为内容的大学物理课程由力学、热学、振动与波、波动光学、电磁学和近代物理等部分构成。大学物理课程是化学类等非物理专业学生的一门基础课，也是一门必修课。通过大学物理课程的学习应使学生掌握物理学的基本概念、基本理论和基本方法，提高学生发现问题、分析问题与解决问题的能力，为学习后继相关专业课程必要的基础。

教材教参：

1. 陈守洙，江之永.《普通物理学》第五版 高等教育出版社，1998年.
2. 马文蔚等.《物理学》第五版，高等教育出版社，2006年.
3. 卢德馨.《大学物理学》第二版.高等教育出版社，2006年.

化学化工学院应用化学专业

《基础化学实验（I）（1）》课程简介

课程名称：基础化学实验（I）（1） 学时：48

学分：1.5

考核方式：考查

先修课程：

课程内容简介：

基础化学实验（I）（无机部分）不仅是化学实验的重要分支，也是学生学习其它化学实验的重要基础，是应用化学专业学生必修的一门独立的基础实验课程。通过实验，使学生熟练掌握基本技能的操作，养成严谨求是的科学态度，通过基本技能的操作，使学生获得大量物质变化的感性认识，通过进一步熟悉元素及其化合物的重要性质和反应，加深对化学基本原理和基础知识的理解和掌握，在此基础上能达到掌握一般无机化合物的性质、制备和分离，使学生养成独立思考、独立准备和进行实验的能力，养成细致的观察和记录现象的习惯，达到正确归纳综合和分析实验结果的能力。

教材教参：

[1]朗建平、卞国庆. 无机化学实验（第二版）. 南京大学出版社, 2013.

[2]北京师范大学等四所大学无机化学教研室编, 无机化学实验(第三版). 北京:高等教育出版社,2001.

[3]中国科技大学无机化学实验课程组编, 无机化学实验. 中国科技大学出版社.合肥:中国科技大学出版社.1994.

[4]北京师范大学编.化学实验规范. 北京:北京大学出版社 1998.

[5]南京大学《无机及分析化学实验》编写组.无机及分析化学实验（第三版）. 北京:高等教育出版社 1998.

化学化工学院应用化学专业

《基础化学实验（I）（2）》课程简介

课程名称：基础化学实验（I）（2） 学时：48
学分：1.5 考核方式：考查
先修课程：基础化学实验 I（1）

课程内容简介：

基础化学实验（I）（2）是应用化学专业的一门专业基础必修课程。课程主要内容是有机化学实验的基础知识、基本操作实验和合成实验。本课程教学目标是使学生熟悉常用有机化学实验仪器和装置，掌握有机化学实验基础知识；掌握基本操作技能和独立进行有机化学实验并写出合格的有机化学实验报告的能力；具备发现、分析和解决有机化学实验中问题的初步能力。

教材教参：

- [1] 曹健，郭玲香主编.《有机化学实验》（第二版）. 南京大学出版社, 2012.
- [2] 曾绍琼主编.《有机化学实验》（第三版）. 高等教育出版社, 2000.
- [3] 周建峰主编.《有机化学实验》. 华东理工大学出版社, 2002.
- [4] 李明主编.《基础有机化学实验》. 化学工业出版社, 2000.
- [5] 周宁怀主编.《微型有机化学实验》. 科学出版社, 2000.

化学化工学院应用化学专业

《基础化学实验（II）（1）》课程简介

课程名称：基础化学实验（II）（1） 学时： 48

学分： 1.5 考核方式：考查

先修课程：物理化学（1），基础化学实验（I）（1）（2）

课程内容简介：

基础化学实验II（1）是应用化学专业本科学生一门独立重要的基础实验课，在基础化学实验I（1）（2）的基础上开设。主要实验内容涉及电化学、动力学、表面和胶体等方面的相关实验。要求学生在先修课程及实验的基础上，完成相关的实验项目，掌握实验的原理，重点训练其对于各种类型仪器的操作技能，进一步培养学生观察现象、正确记录和处理数据及完成实验报告的能力，加深对物理化学等先修课程的理解，提高运用基本理论的能力，培养学生良好的实验素养，增强学生深入学习的信心，强化学生与人协助的能力，并能初步了解所学知识在化学化工领域的应用。

教材教参：

[1] 淮阴师范学院化学系编. 物理化学实验（第二版）.北京：高等教育出版社，2003.

[2] 孙尔康，张剑荣，刘勇健，白同春编. 物理化学实验. 南京：南京大学出版社，2009.

[3] 孙尔康，徐维请，邱金恒编. 物理化学实验.南京：南京大学出版社，2006.

[4] 尹业平，王辉宪. 物理化学实验. 北京：科学出版社. 2006.

[5] 唐浩东，吕德义，周向东. 新编基础化学实验(III)-物理化学实验. 北京：化学工业出版社. 2008.

化学化工学院应用化学专业

《基础化学实验 II (2)》课程简介

课程名称：基础化学实验 II (2) 学时：48
学分：1.5 考核方式：考查
先修课程：分析化学、仪器分析等
课程内容简介：

《基础化学实验 II》是应用化学专业学生的必修课程，属于考查科目。是学生掌握各种仪器及其分析方法的重要环节。通过实验教学，要求学生能初步掌握仪器分析实验的基本操作、基本技术，熟悉现代分析仪器的使用；在培养学生掌握实验的基本操作、基本技能和基本知识的同时，努力培养学生的创新意识与创新能力，提高观测问题、分析问题和解决问题的实际工作能力和严谨的科学态度和实事求是、一丝不苟的科学作风。

教材教参：

- [1] 北京大学分析化学教学组 编著，《基础分析化学实验》(第二版)，北京大学出版社，1998
- [2] 北京大学仪器分析教学组 编著，《仪器分析教程》，北京大学出版社，1997
- [3] 朱良漪 主编，《分析仪器手册》，化学工业出版社，1997
- [4] 常文保、李克安 编，《简明分析化学手册》，北京大学出版社，1981
- [5] 华中师范大学等四校合篇 《分析化学实验》 高等教育出版社，2005

化学化工学院应用化学专业

《化工原理实验》课程简介

课程名称：化工原理

学时：32

学分：1

考核方式：考查

先修课程：化工原理、物理化学、Visual Basic 语言程序设计

课程内容简介：

《化工原理实验》课程是应用化学专业一门必修的主要专业基础实验课程，是化工原理课程的一个十分重要的实践性教学环节，它是联系化工理论与生产实际的桥梁，对课堂教学起到必要和有益的补充作用。

化工原理实验课程内容涵盖流体流动与输送、热量传递和设备、非均相混合物分离、吸收、精馏等典型的单元操作。本课程的主要任务是使学生巩固和加深对理论的认识和理解，验证有关化工单元操作的理论；熟悉工程实验装置的结构、性能和流程，掌握一定的实验技能；通过对实验数据的分析、整理及关联，具备编写实验报告、处理一般工程问题和进行科学研究的初步能力。为学好相关的化学工程与工艺专业课打下坚实的基础。

教材教参：

- [1] 居沈贵，夏毅，武文良. 化工原理实验. 北京：化学工业出版社，2016.
- [2] 程振平，赵宜江. 化工原理实验. 南京：南京大学出版社，2011.
- [3] 王存文，孙炜. 化工原理实验与数据处理. 北京：化学工业出版社，2008
- [4] 淮阴师范学院. 化工原理实验讲义. 2013.

化学化工学院应用化学专业

《综合化学实验（1）》课程简介

课程名称：综合化学实验（1）

学时：32

学分：1

考核方式：考查

先修课程：基础化学实验 I

课程内容简介：

综合化学实验（无机化学实验部分）是按照实验教学“一体化多层次”及由专业教学改为“通才教学”和适度的专业教学相结合的指导思想，面向应用化学专业学生开设的一门独立的实验课。基于培养学生综合化学实验技能的重要性，本课程着重于促进学生在化学学习中手脑并重、手脑并用、手脑协调，强调培养创新精神、创新意识、创新能力，综合运用各方面的知识、各种实验手段以完整地解决实际问题，结合学生情况因材施教，培养科学思维方法和训练科研能力，作为基础实验课（着重知识学习和能力训练）与科学研究（以已知解决未知）间的衔接、过渡。

教材教参：

[1] 浙江大学、南京大学、北京大学、兰州大学.综合化学实验.高等教育出版社，2001

[2] 李良助等.有机合成原理和技术.高等教育出版社，1992

[3] 北京大学化学系仪器分析教学组.仪器分析教程.北京大学出版社，1997

[4] 复旦大学等校编.物理化学实验.人民教育出版社，1979

[5] 于涛主编.微型无机化学实验.北京理工大学出版社，2004

[6] 郎建平，卞国庆.无机化学实验（第二版）.南京大学出版社，2013.

化学化工学院应用化学专业

《综合化学实验（2）》课程简介

课程名称：综合化学实验 2

学时：32

学分：1

考核方式：考查

先修课程：有机化学、分析化学

课程内容简介：

综合化学实验（2）是应用化学专业的一门专业必修课程。课程主要内容是有机化合物的合成和天然产物的提取实验。本课程教学目标是使学生具备根据实验课题，综合运用有机化学实验的基本知识和基本实验操作技能，合成并提纯有机物的一定能力；具备发现、分析和解决有机化学实验中问题的一定能力；具备撰写科技报告、查阅相关文献和设计有机合成实验的初步能力。为今后顺利完成毕业论文和胜任涉及化学化工领域的各项工作打下较好的基础。

教材教参：

[1] 曹健，郭玲香主编.《有机化学实验》（第二版）. 南京大学出版社, 2012.

化学化工学院应用化学专业

《专业见习》课程简介

课程名称：专业见习

学时：1周

学分：1

考核方式：考查

先修课程：无机化学

课程内容简介：

本课程属于“化工入门教育”，通过对现代化工企业的现场参观、观看录像及教师和工厂技术人员的介绍，使学生对现代化工企业和现代化工生产过程有初步的了解；对应用化学专业面向的现代化工企业有初步的认识；在见习中培养安全意识、人际交往能力、团队合作精神，具有团队荣誉感以及个人在团队中的责任感和大局意识，为接下来的专业课程的学习奠定基础。

教材教参：

1. 主要参考书

[1] 刘小珍主编，《化工实习》，化学工业出版社，2008.

化学化工学院应用化学专业

《专业技能训练 I》课程简介

课程名称：专业技能训练（I）

学时：16

学分：0.5

考核方式：考查

先修课程：无机化学（1）、无机化学（2）、基础化学实验（I）、综合化学实验（1）

课程内容简介：

《专业技能训练 I（无机化学实验）》是应用化学专业本科生的一门必修专业实践课，是学生集中实践的重要环节。课程内容包括基础知识和基本操作、基本化学原理、基础元素化学、定性分析以及化合物的制备。通过学习，进一步强化对学生的化学实验基本操作和基本技能的训练：掌握基本操作、正确使用仪器，取得正确实验数据、正确记录和处理实验数据及表达实验结果，认真观察实验现象进而分析判断、逻辑推理和得出结论。学生能够独立查阅资料，正确设计实验方案，独立准备和完成设计实验，培养学生解决综合性问题的能力、使学生的科学思维能力得到进一步的提高。培养学生实事求是的科学态度、勤俭节约的优良作风、相互协作的精神和勇于开拓的创新意识。

教材教参：

[1] 郎剑平，卞国庆. 无机化学实验，第二版. 南京：南京大学出版社，2013. 5.

[2] 北京师范大学，东北师范大学，华中师范大学，南京师范大学无机化学教研室编. 无机化学实验，第三版. 北京：高等教育出版社，2001.

[3] 大连理工大学无机化学教研室. 无机化学实验，第二版. 北京：高等教育出版社，2004.

[4] 王尊本. 综合化学实验. 北京：科学出版社，2003.

化学化工学院应用化学专业

《专业技能训练 II》课程简介

课程名称：专业技能训练 II

学时：32

学分：1.0

考核方式：考查

先修课程：基础化学实验（I）（2）、综合化学实验（2）

课程内容简介：

《专业技能训练 II》是应用化学专业本科生的一门必修专业实践课，是学生集中实践的重要环节。通过学习，进一步强化对学生的化学实验基本操作和基本技能的训练：熟悉常用有机化学实验仪器和装置，掌握有机化学实验基础知识；掌握有机化学实验操作技能，能够独立查阅资料，正确设计实验方案（包括选择实验方法、实验条件、所需仪器、设备和试剂等），独立准备和完成设计实验，培养学生解决综合性问题的能力、使学生的科学思维能力和创新意识得到进一步的提高。3、培养学生实事求是的科学态度、勤俭节约的优良作风、相互协作的精神和勇于开拓的创新意识。

教材教参：

[1] 蔡干等主编.《有机精细化学品实验》，化学工业出版社，2010.

[2] 张友兰主编.《有机精细化学品合成及应用实验》，化学工业出版社，2005.

化学化工学院应用化学专业

《化工原理课程设计》课程简介

课程名称：化工原理课程设计

学时：2周

学分：2

考核方式：考查

先修课程：化工原理

课程内容简介：

《化工原理课程设计》是应用化学专业学生在完成相关化工基础课和技术基础课等专业课学习后，进一步学习化工设计的基础知识，培养化工设计能力的一个重要教学环节，也是学生综合运用《化工原理》和相关先修课程的知识解决实际工程问题的一次训练，并为毕业设计奠定基础。通过这一环节，使学生初步掌握化工单元操作设计的基本程序和方法，熟悉查阅技术资料、国家技术标准，正确选用公式和数据，运用简洁文字和工程语言正确表述设计思想和结果；并在此过程中使学生养成尊重实际，向实践学习，实事求是的科学态度，逐步树立正确的设计思想、经济观点和严谨、认真的工作作风，提高学生综合运用所学知识，独立解决实际问题的能力。

教材教参：

[1] 付家新，王为国，肖稳发. 化工原理课程设计. 北京：化学工业出版社，2010.

[2] 任晓光. 化工原理课程设计指导. 北京：化学工业出版社，2009.

[3] 天津大学化工原理教研室编. 化工原理课程设计. 北京：化学工业出版社，2003.

化学化工学院应用化学专业

《专业方向实验》课程简介

课程名称：专业方向实验

学时： 32

学分： 2

考核方式：考查

先修课程：物理化学、化工原理、化工工艺学、精细化工工艺学 分离工程

课程内容简介：

专业方向实验是应用化学专业的重要实践性教学环节之一，它是使学生在学习了应用化学专业精细化工方向理论课程之后，通过专业方向实验，巩固所学的专基础理论知识，提高用简明的文字和适当的图表总结、归纳实验数据并撰写实验报告的能力；获得应用化学专业精细化工方向所涉及的精细化工产品的制备、分析和表征，及典型化工生产装置的特点、操作及过程控制等感性和理性认识；培养学生将专业理论知识同化工生产实践相联系的能力，分析和解决工程实际问题的能力和创新能力，同时了解专业发展现状，提高学生综合素质，完成向应用化学专业技术人员角色的转变。

教材教参：

- [1] 乐清华. 化学工程与工艺专业实验 (第二版). 北京: 化学工业出版社, 2008.
- [2] 蔡干, 曾汉维, 钟振声合编. 《有机精细化学品实验》. 化学工业出版社, 2010.
- [3] 淮阴师范学院. 化工实训说明书. 2012.

化学化工学院应用化学专业

《毕业实习》课程简介

课程名称：毕业实习

学时：12周

学分：6

考核方式：考查

先修课程：无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理等

课程内容简介：

毕业实习是应用化学专业教学计划的一个重要环节，是培养学生综合素质和解决实际问题能力的一个重要手段。其目的是使学生了解和掌握专业基础生产技术和生产管理的实际知识，验证和巩固已学过的专业知识，具备良好的“用”化学能力；加强理论联系实际，培养学生的劳动观念和在生产实践中调查研究、观察问题和解决问题的能力；在实习中培养安全意识、人际交往能力、团队合作精神和团队精神，具有团队荣誉感以及个人在团队中的责任感和大局意识。

教材教参：

- [1] 刘小珍主编，《化工实习》，化学工业出版社，2008.
- [2] 上海师范大学，福建师范大学编，《化工基础》，高等教育出版社，2000.