



桂林理工大学南宁分校

GUILIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AT NANNING

应用化工技术专业

2020 级高职高专人才培养方案

主要执笔人： 李青飞、张艳玉

教研室主任： 李青飞

系部主任： 何贵香

编写日期： 2021 年 04 月

2021 年 04 月

应用化工技术专业高职高专人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

应用化工技术（470201）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制：学制三年，修业年限 3-5 年。

学历：大学专科。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应 行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书或技 能等级证书举例
生物与化 工大类 （57）	化工技术 类（5702）	化学原料 和化学制 品制造业 （26）	化工生产工程技术人员 （2-02-06-03）、 化工产品生产通用工艺 人员（6-11-01）、 基础化学原料制造人员 （6-11-02）、 化学肥料生产人员 （6-11-03）	化工工艺管理、 化工生产现场 操作、化工生产 中控操作、化工 生产班组长	化工总控工 涂料生产工 有机合成工 1+X 工业废水处理 工

五、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应化工及相关行业和社会发展的需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握应用化工技术专业知识和技术技能，面向化学原料和化学制品制造业的化工生产工程技术人员、化工产品生产通用工艺人员、基础化学原料制造人员、化学肥料生产人员职业群，能够从事化工工艺管理、化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产班组长等

工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等各方面达到以下的要求：

（一）素质

1. 思想政治素质：

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

2. 职业素质：

（1）热爱本职工作，恪尽职守，讲究职业信誉，对技术和专业精益求精，具有生态环保意识及行为习惯，具有通过多种媒介获取各种信息的能力，具有终身学习、勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力；

（2）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（3）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（4）化工生产规范操作，在生产过程中及时排查并发现存在的安全隐患；

（5）善于将化工专业基本理论知识与生产实际相结合和分析、解决化工生产过程的实际问题。

3. 身心素质：

（1）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯；

（2）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 基础知识：

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

- (2) 掌握与本专业相关的法律法规及环境保护、消防安全、文明生产等知识;
- (3) 掌握应用数学、英语、计算机等方面的基础知识;
- (4) 掌握无机及分析化学、有机化学、物理化学等基础知识;
- (5) 掌握化工制图及识图的基本知识;
- (6) 了解体育运动、卫生与健身的基本知识。

2. 专业知识:

- (1) 掌握化工单元操作、化学反应过程及设备、典型化工生产工艺运行的基本知识;
- (2) 掌握常用的化工生产设备及仪表的结构、性能、工作原理、操作等方面的知识;
- (3) 掌握化工安全技术、化工 HSE 与清洁生产等知识;
- (4) 了解化工生产仪表及自动化控制等基本知识;
- (5) 掌握化工生产装置运行及基本维护的操作和方法。

3. 专业拓展知识:

- (1) 掌握常见化工产品的性质、用途、生产工艺、分析检测;
- (2) 掌握化工经济核算的专业知识;
- (3) 熟悉信息检索处理能力,能够借助工具书及数据库阅读外文资料;
- (4) 了解企业管理、质量管理、产品营销的基本知识;
- (5) 了解与化工生产相关的标准、行业规范、政策、法规及行业发展的动态。
- (6) 了解现代化工生产技术的前沿理论、最新成果及发展动态;
- (7) 了解最新发布的与化工生产相关的国家标准和国际标准。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
2. 具有良好的语言、文字表达能力,写作能力和沟通能力;
3. 能够依据化学品安全说明书要求,对有毒有害化学品进行使用与处置;
4. 能够识读带控制点的工艺流程图等技术图纸;
5. 能够查验典型化工岗位设备、电气、仪表运行情况,对化工常用的生产设备、电气和仪表

进行简单维护保养；

6. 能够按操作规程进行试车、开车、停车、置换等操作，记录并保存生产数据；

7. 具有仪表或自控系统的操作能力，实施对生产岗位全部工艺参数的跟踪监控和调节，并能根据中控分析结果和质量要求调节岗位操作；

8. 能够分析、判断和处理不正常生产工况；

9. 能够核定装置的物料平衡、产品收率及消耗定额，进行班组管理与经济核算。

七、毕业要求

根据桂林理工大学南宁分校专业培养特色及专业培养目标的要求，通过公共素质基础课、专业基础课、专业课的课堂教学，讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、实习、辅导、座谈等教学环节，使应用化工技术专业毕业生能力达到如下基本要求：

1. 工程知识：能够利用数学、自然科学、工程基础和专业知识等来解决化工工程问题；

1.1 能够利用数学、物理、化学等自然科学的基础知识来解决化工领域工程问题；

1.2 能够掌握工程技术基础知识和专业知识来解决化工领域工程问题，并能够运用相关知识解决化工工程问题。

2. 问题分析：能够利用应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析化工领域工程问题，以获得有效结论；

2.1 能够识别、判断化工工程专业工程问题，并运用图纸、图表和文字等进行有效表达；

2.2 能够利用多种资源开展文献检索和资料查询，对化工工程专业工程问题进行综合分析；

2.3 能够对化工工程专业工程问题进行分析总结，并找到有效的解决方案。

3.设计/开发解决方案：针对化工工程问题，具备设计解决问题的能力，设计满足安全、绿色、经济和高效的化工设备和工艺，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 了解与化工相关的设计新概念、新方法、新工艺、新设备、化工工程设计中存在的问题和发展趋势；

3.2 能够将化工设备知识、化工工厂设计理论及设备检测技术知识等集成运用于化工领域工程问题的创新设计中；

3.3 能够通过技术与经济评价对设计方案进行优选，同时能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.4 能够运用设计说明书、报告、图纸等合理呈现并表述设计成果。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对化工工程问题进行研究的能力，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

4.1 能够对化工工程专业工程问题的解决方案进行研究和对比，设计可行的实验方案；

4.2 能够实施实验、采集、整理实验数据，分析和解释实验结果，综合实验结果，获取合理有效的结论，并应用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对化工领域工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对化工领域工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

5.1 能够针对化工工程专业工程问题，合理选择、使用恰当的技术、资源、现代工具和信息技术工具；

5.2 能够利用现代工具对工程问题进行合理的预测与模拟，并理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于化工工程相关背景知识进行合理分析，评价化工工程专业工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解与化工工程相关的生产、设计、研究与开发的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规；

6.2 能综合分析评价化工专业工程实践、化工工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对化工工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解化工工程实践中环境和可持续发展的战略意义；

7.2 能够评价化工工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

8.1 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.2 具有良好的身心素养、人文素质、思辨能力和科学精神；

8.3 注重化工职业道德修养，在工程实践中遵守职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够正确处理个人和团队的关系，明确个人的责任及义务；

9.2 具有组织管理能力，能够综合团队成员的意见，并进行合理决策。

10.沟通：能够就化工工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够针对化工工程问题，通过撰写报告、陈述发言等形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 能够具备一定的国际视野，具有跨文化沟通、交流的语言及工作能力。

11.项目管理：理解并掌握化工领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 在与化工工程专业相关的多学科环境中，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能够将工程管理原理与经济决策方法应用在化工工程设计、施工和运行等环节。

11.3 具有一定的组织、管理与领导能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力；

12.1 能够认识到不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终生学习的意识；

12.2 了解拓展知识和能力的途径，掌握自主学习的方法；

12.3 能针对个人和职业的发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

八、学分要求

本专业毕业要求学分为：135 学分，第二课堂 4 学分；

其中：必修课 112 学分，选修课 23 学分（通识选修课 7 学分、专业选修课 16 学分），集中性实践教学环节 41 学分；

学年学分要求(不包括通识选修课)：

第一学年：48.7 学分；第二学年：55.3 学分；第三学年：24 学分。

专业主要课程、主要集中性实践教学环节学分为 103 学分。

九、学时统计与分配情况

课程性质	课程类别	学分	学时	比例
必修课	公共素质基础课	25	464	52.59%
	专业基础课	26.5	424	
	专业核心课	19.5	312	
选修课	专业拓展课	16	256	17.04%
	公共素质拓展课	7	112	
合计		94	1568	
实践课	集中性实践课	41		50.26%
	课程实践（实验、上机、实践）	26.85	490	

课程教学学期理论教学周数及周学时分配						
学 期	一	二	三	四	五	六
理论教学周数	14	18	15	17	0	0
必修课	23	21	15	15	0	0
选修课	0	0	8	8	0	0

注：通识选修课未计入。

九、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

毕业要求 课程名程	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	工程知识	问题分析	设计/开发	研究	现代工具	工程与社会	环境与可持续	职业规范	个人与团队	沟通	项目管理	终身学习
思想道德修养和法律基础								M	L	H		H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M	H	H		H
形势与政策								M	L	L		H
就业指导与创业基础								H		M	H	M
大学生安全教育												H
大学生心理健康									H	H		H
综合英语										H		H
大学英语视听说										H		H
职场英语								M	M	H		
应用英语实务										H		M
大学语文										H		H
军事理论								M	M	L		H
体育								H	M			M
计算机知识及应用初步					H					L		M
应用高等数学		H		H								H

应用化工技术专业概论	H					H	H	M				
无机及分析化学	H	H				L	L					
电工技术	H	H				L	L					
物理化学	H	H		H		L	L					L
有机化学	H	H		H		L	L					
化工制图与 CAD		M			H							L
化工仪表及自动化	H	H		M		L	L					
化工单元操作技术	H	H		M		L	L					
化工设备机械基础	H	H		M		H	L					
化学反应过程及设备	H	H		M		L	L					
无机化工生产技术	H	L		M		M	H					
有机化工生产技术	H	L		M		M	H					
化工安全技术	H					H	H	H				
计算机在化学化工中的应用					H							L
化工 HSE 与清洁生产						H	H	M				L
浸出及净化技术	H	M				L	L					
电解技术	H	M				L	L					
化工设计概论			H			H	H					
化工产品营销学								H	H	H	H	L
化工技术经济与企业管理						H			M		H	

氧化铝生产技术	H	M				M	M					
专业英语										H		L
企业质量认证与管理	H					H	M				H	L
工业催化技术	H	M				L	L					
精细化工概论	H	L				L	L					
高分子化工概论	H	L				L	L					
石油化工工艺学	H	M				L	L					
军事训练								M	H	M		
入学教育								H	M	M		
思想政治理论课实践教学 (一)								M	H	L		
思想政治理论课实践教学 (二)								M	H	L		
思想政治理论课实践教学 (三)								M	H	L		
思想政治理论课实践教学 (四)								M	H	L		
无机及分析化学实训				H			L	H	M	L		
认识实习						H	H	H	M	L	L	
有机化学实训				H			L	H	M	L		
金工实习								H	M	L		
化工仿真实训					H			H	M	L		

化工单元操作实训							M	H	M	L		
化工单元操作技术课程设计			H		M		H	L	M	H		
化工设备机械基础课程设计			H		M		H	L	M	H		
化工仪表及自动化课程设计			H		M		H	L	M	H		
X 职业资格认证培训						M	H	H	L	M		
顶岗实习（一）						M	H	H	H	M	L	
顶岗实习（二）						M	H	H	H	M	L	

注：“H”表示高度支撑；“M”表示中度支撑；“L”表示低度支撑。

十、专业核心课程名称及主要教学内容

序号	专业核心课名称	主要教学内容
1	化工单元操作技术	流体输送、非均相物系分离、传热、蒸馏、干燥、精馏、吸收、萃取等化工单元操作的工作原理、工艺计算及设备构造；主要技术性能和工艺过程参数优化控制与操作因数分析；常见事故及其处理方法，新技术新设备的发展动向等。
2	化学反应过程及设备	均相、非均相反应过程与设备的知识。掌握反应动力学的基本原理、工业催化剂的基本知识、理想流动反应器的基本工艺计算、反应器操作与控制知识、反应器操作安全基本常识；理解气固相催化反应过程及设备中流体流动传质与传热规律、固定床反应器的基本工艺计算。
3	化工设备机械基础	掌握化工设备设计基础概述，化工设备机械常用材料；掌握内压薄壁容器设计基础，内压薄壁圆筒和球壳设计、内压薄壁圆筒和球壳设计、内压容器封头的设计；掌握外压容器设计基础、容器零部件；理解塔设备、换热器及反应器等典型化工设备的设计基础。
4	无机化工生产技术	“三酸二碱”“合成氨”等典型无机化工产品的生产原理，影响反应过程的工艺因素分析；设备、材质选用要求，工艺流程技术经济分析评价，生产操作规程等；产品生产的安全、环保和节能。
5	有机化工生产技术	烷烃、烯烃芳烃及衍生物等典型有机化工产品的生产原理，影响反应过程的工艺因素分析；设备、材质选用要求，工艺流程技术经济分析评价，生产操作规程等；产品生产的安全、环保、节能知识。
6	化工安全技术	化工企业生产安全管理，化工过程危险因素辨识与风险评估，危险化学品管理，职业健康与劳动保护，典型事故处理与应急救援，危险化工工艺安全技术。

十一、专业教学进程表（详见附表）

十二、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室等。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专业教师团队共 9 名，现有学生总数约 180 人，生师比 20:1，满足师生比例要求。双师素质教师占专业教师比例 69 %。专任教师队伍中高级职称 2 人，中级职称 6 人，35 岁及以下青年教师 5 人，36 岁及以上 4 人，教师梯队结构合理。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心；具有本专业大学本科以上学历或具有 5 年以上企业实践的企业技术骨干；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

黄润均，教授，主要从事应用化工教学及科研工作。任教以来，主持和参与各类教研教改课题共 11 项，其省部级教改课题 4 项，地厅级课题 2 项，公开发表教研教改论文 7 篇，获自治区教学成果奖 3 项，曾多次在自治区、全国多媒体课件大赛中获奖。科研方面，曾主持广西区科技厅项目“新型高校固硫降尘增热节煤剂的研制的开发研究”，主持广西区教育厅科研项目“重金属镍在葡萄糖加氢体系中的化学形态分布特征”，参与国家自然科学基金项目“基于现代电子理论赤泥-沥青混合料黏附机理和路用性能研究”等研究工作，公开发表科研论文 23 篇，其中被国际权威索引收录 (SCI、EI、ISTP) 收录 5 次。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业（如广西化工研究设计院）聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）化学基础技能实训室。化学基础技能实训室配备玻璃仪器、搅拌器、加热器等组成的化学实验器材；超级恒温槽、pH 计、电导率仪、旋光仪、折射率仪、熔点测定仪、黏度计及相

配套玻璃仪器，提供电子天平、烘箱、真空泵、通风柜等；用于加热、过滤、蒸发等基本化学实验操作、物性常数测定、化学物质的制备等基础化学课程的教学与实训。

(2) 化工单元操作技能实训室。化工单元操作技能实训室配备由泵、贮槽、管路、阀门、压力表、真空表、流量计等组成的流体输送实训成套设备，由热源、泵、换热器、温度测量仪表、压力测量仪表、管路、阀门、液位计、安全阀等组成的传热实训成套设备，由精馏塔、泵、原料罐、回流罐、流量计、冷凝器、压力表、温度表、管路等组成的精馏操作实训成套设备，由吸收塔、解吸塔、钢瓶、流量计、风机、稳压罐、管路等组成的吸收—解吸操作实训成套设备等；用于流体输送与化工传热应用技术、化工分离操作技术等课程的教学与实训。

(3) 化工设备拆装实训室。化工设备拆装实训室配备由典型离心泵及拆装工具组成的离心泵实训设备，由典型化工管路及拆装工具组成的实训设备；用于流体输送、化工传热应用技术、化工分离操作技术等课程涉及设备内容的教学与实训。

(4) 化工仿真操作实训室。化工仿真操作实训室采用 DCS 自动控制系统，是具有“教、学、做”一体化功能的校内大型化工生产仿真实训设施。配备离心泵仿真操作系统软件、列管换热器仿真操作系统软件、精馏塔仿真操作系统软件、吸收解吸塔仿真操作系统软件、釜式反应器仿真操作系统软件、固定床反应仿真操作系统软件、液化床反应仿真操作系统软件、典型化工产品生产仿真操作系统软件，主控计算机，终端计算机；用于流体输送与非均相分离技术、化工传热应用技术、化工分离操作技术、化学反应过程及设备、化工产品生产技术、职业资格培训等课程的教学与实训。

3. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：数理、文化艺术类图书、期刊，化学类、化工单元操作类、化工工艺类、化工安全技术类、化工仪表自动化等专业图书、期刊，配备化学工程、化工设备等工具书。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

以化工生产设计的三传一反为载体，分析生产过程的工艺流程，完成设备运行、装调、检修等典型工作任务所需要的知识、技术、素养、要素的特点。老师依据化工专业学科的抽象性、智力型、逻辑性等特点，结合学生学情的分析，开展有针对性的讨论式、探究式、项目化的教学方法。把课程讲授与工程实践相结合，构建并有效运行“因材施教、学思并重、知行合一”的人才培养模式。

（五）教学评价

1. 评价模式

结果评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价—知识评价—能力（技能）评价并重。

2. 评价的方式

建立多样化的评价方式。对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如对观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等进行整体性、过程性评价。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。成绩评定是对学生完成教学任务的基本考核，坚持定性考核与定量考核相结

合，以技能考核为主进行全面综合考核。在教学考核中突出学生“职业能力”的培养，积极进行以实践能力考核为主的评价方法改革，切实提高学生的实践能力和就业竞争力。

对于理论课程：期末考试成绩 50%，平时成绩 50%，平时成绩应包含对学生出勤、学习态度、作业等综合评价。

对于理实一体化课程：理论考试占 35%，实操考试 35%，学习态度、纪律、出勤、安全文明生产、团体协作，占综合成绩 30%。

对于实验实训课：实验操作成绩 50%，平时成绩 50%，平时成绩应包含对学生出勤、学习态度、学习任务、操作规范、安全文明生产、团队协作等综合评价。

（六）质量管理

1. 学校和系部建立教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和系部完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十一、专业教学进程表

《应用化工技术》专业教学进程表

课程性质	课程名称	学分	学时分配				开课时间		考试	开课单位	
			总学时	其中			开课学期	周学时			
				实验	上机	课程实践					其它
公共素质基础课	思想道德修养和法律基础	2.5	40					1-2	2		基础学科部
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56					3-4	2		基础学科部
	形势与政策	(1)	(20)					1-6	2		基础学科部
	就业指导与创业基础	2	32			8		1、3、4	2		就业指导教研室/创新创业教研室
	大学生安全教育	(1.5)	(24)					1-6	2		学生工作部
	大学生心理健康	2	32					1-2	2		心理健康教育教研室
	综合英语	1.5	24			12		1	3	√	基础学科部
	大学英语视听说	1	16			12		1	3		基础学科部

	职场英语	2	32			20		2	3	√	基础 学科 部
	应用英语实务	1	16			12		2	3		基础 学科 部
	大学语文	1.5	24			8		1	2		人文 素质 教研 室
	军事理论	2	36			4		1	2		国防 教育 教研 室
	体育	3	108			108		1-4	2		体育 教学 部
	计算机知识及应用初步	3	48		48			2	4	√	计算 机应 用系
	小计	25	464		48	184					

注：(周数)为不占教学进程；(学分)为不计入总学分，下同。

公共 素质 拓展 课	人文社会类										
	自然科学类										
	经济管理类										
	艺术鉴赏类										
	创新创业类										
	小计	7									

注：要求在校3年中在艺术鉴赏模块至少选修2个学分，在创新创业模块至少选修2个学分，在人文社会模块中至少选修2个学分。

专业 基础 课	应用高等数学	4	64					1		√	基础 学科 部
	应用化工技术专业概论	1	16					1			化工 技术 教研 室
	无机及分析化学A	4.5	72	24				1		√	化工 技术 教研 室

	电工技术	2	32	8				2			电气系
	物理化学 A	4	64	16				2		√	化工技术教研室
	有机化学 A	4	64	16				2		√	化工技术教研室
	化工制图与 CAD	4	64		64			2		√	化工技术教研室
	化工仪表及自动化	3	48	6				3		√	化工技术教研室
	小计	26.5	424	70	64						
专业核心课	化工单元操作技术	4.5	72	12				3		√	化工技术教研室
	化工设备机械基础	3	48	8				3		√	化工技术教研室
	化学反应过程与设备	3	48	8				4		√	化工技术教研室
	无机化工生产技术	3.5	56	16				4		√	化工技术教研室
	有机化工生产技术	3.5	56	16				4		√	化工技术教研室
	化工安全技术	2	32			6		4			化工技术教研室
	小计	19.5	312	60		6					

专业拓展课 (选修)	▲计算机在化学化工中的应用	1.5	24		24				3			化工技术教研室
	▲化工 HSE 与清洁生产	2	32						3			化工技术教研室
	浸出及净化技术	2	32	8					3			化工技术教研室
	电解技术	2	32	8					3			化工技术教研室
	▲化工设计概论	2	32			8			4			化工技术教研室
	▲化工产品营销*	2	32						4			化工技术教研室
	化工技术经济与企业管理*	1.5	24						4			化工技术教研室
	氧化铝生产技术	3	48	10					4			化工技术教研室
	化工专业英语	2	32						4			化工技术教研室
	企业质量认证与管理	2	32						4			化工技术教研室
	工业催化技术	3	48	10					4			化工技术教研室

	精细化工概论	2	32	8				4			化工技术教研室
	高分子化工概论	2	32	8				4			化工技术教研室
	石油化工工艺学	2	32					4			化工技术教研室
	小计	≥16	≥256	26	24	8					

注：“▲”表示限选课程，“*”表示学科交叉课程。

《应用化工技术》专业集中性实践教学环节计划表

实习名称	学期	周数	学分	实习内容	地点	负责单位
军事训练	1	2	1	使学生在就学期间，掌握基本的军事知识和技能，接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性	校内	保卫处
入学教育	1	(2)	(1)	专业介绍，学籍管理等	校内	各系及学生工作部
思想政治理论课实践教学（一）	1	(1)	0.25	根据当年国内外形势热点和焦点问题以及《思想道德修养与法律基础（一）》理论内容安排实践内容	校内外	基础学科部
思想政治理论课实践教学（二）	2	(1)	0.25	根据当年国内外形势热点和焦点问题以及《思想道德修养与法律基础（二）》理论内容安排实践内容	校内外	基础学科部
思想政治理论课实践教学（三）	3	(1)	0.25	根据当年国内外形势热点和焦点问题以及《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）》理论内容安排实践内容	校内外	基础学科部
思想政治理论课实践教学（四）	4	(1)	0.25	根据当年国内外形势热点和焦点问题以及《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）》理论内容安排实践内容	校内外	基础学科部
无机及分析化学实训 A	1	2	2	无机化学、分析化学基本实践操作要领	校内	化工技术教研室
认识实习	1	1	1	参观工厂，初步了解有关化工工艺过程和生产设备	校外	化工技术教研室
有机化学实训 A	2	1	1	有机化学基本实践操作要领	校内	化工技术教研室
金工实训	2	1	1	参加金工车间实际操作，学习金属材料的主要加工方法，如车、钳、铣、刨等	校内	机械系

化工仿真实训	3	2	2	模拟运用实物、半实物或数字化动态模型解决工程问题或安全事故	校内	化工技术教研室
化工单元操作实训	3	2	2	掌握化工单元基本操作，具备化工操作员的基本职业素养	校内	化工技术教研室
化工单元操作技术课程设计	3	1	1	学会运用化工原理课程的知识点综合解决工程问题	校内	化工技术教研室
化工设备机械基础课程设计	3	(1)	1	化工典型设备的机械设计	校内	化工技术教研室
化工仪表及自动化课程设计	3	(1)	1	运用化工仪表及自动化课程知识模拟设计典型化工单元控制系统	校内	化工技术教研室
X 职业资格认证培训	4	3	3	综合培训学生综合运用化工专业知识的能力，即理论知识、基本操作、仿真操作等	校内	化工技术教研室
顶岗实习（一）	5	16	8	熟悉化工生产工艺流程和培养职业基本素养（每周 0.5 学分）	校外	化工技术教研室
顶岗实习（二）	6	16	16	综合运用本专业的理论和实践知识，参与现场生产过程，更好地与社会对接	校外	化工技术教研室
小计			41			