



高职高专项目导向系列教材

工业分析与检验专业（群） 专业标准与课程标准

★ 邸万山 司 颐 主编

★ 赵连俊 主审

GONGYE FENXI

YU JIANYAN ZHUANYE (QUN)
ZHUANYE BIAOZHUN YU
KECHENG BIAOZHUN



化学工业出版社

高职高专项目导向系列教材

工业分析与检验专业（群） 专业标准与课程标准

邸万山 司 颐 主编

赵连俊 主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书包括工业分析与检验专业教学标准、环境监测与治理技术专业教学标准；《化学分析技术》、《仪器分析技术》、《无机产品检验技术》、《有机产品检验技术》、《油品检验技术》、《环境监测技术》、《水污染控制技术》课程标准。在课程标准中对制定课程标准的依据、课程的性质与作用、本课程与其他课程的关系、课程的教育目标、课程的教学内容与建议学时、课程教学设计指导框架、教学基本条件等几个方面做了具体要求。

本书是辽宁石化职业技术学院工业分析与检验专业（群）教学工作的指导性文件，适用于工业分析与检验、环境监测与治理技术及相关专业从事教学及教学管理的教师参考。

图书在版编目（CIP）数据

工业分析与检验专业（群）专业标准与课程标准/邸万山，
司颐主编. —北京：化学工业出版社，2012.7

高职高专项目导向系列教材

ISBN 978-7-122-14476-8

I. 工… II. ①邸…②司… III. 化学工业-工业分析-课程
标准-高等职业教育-教材 IV. TQ014-41

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 124084 号

责任编辑：窦 臻

文字编辑：刘志茹

责任校对：边 涛

装帧设计：刘丽华

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 装：三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 5½ 字数 119 千字 2012 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：30.00 元

版权所有 违者必究

编委会

主 任 徐继春

副主任 李晓东

秘书长 郝万新

委 员 徐继春 李晓东 郝万新 齐向阳
高金文 武海滨 刘玉梅 赵连俊

秘 书 李 想

序

辽宁石化职业技术学院是于2002年经辽宁省政府审批，辽宁省教育厅与中国石油锦州石化公司联合创办的与石化产业紧密对接的独立高职院校，2010年被确定为首批“国家骨干高职立项建设学校”。多年来，学院深入探索教育教学改革，不断创新人才培养模式。

2007年，以于雷教授《高等职业教育工学结合人才培养模式理论与实践》报告为引领，学院正式启动工学结合教学改革，评选出10名工学结合教学改革能手，奠定了项目化教材建设的人才基础。

2008年，制定7个专业工学结合人才培养方案，确立21门工学结合改革课程，建设13门特色校本教材，完成了项目化教材建设的初步探索。

2009年，伴随辽宁省示范校建设，依托校企合作体制机制优势，多元化投资建成特色产学研实训基地，提供了项目化教材内容实施的环境保障。

2010年，以戴士弘教授《高职课程的能力本位项目化改造》报告为切入点，广大教师进一步解放思想、更新观念，全面进行项目化课程改造，确立了项目化教材建设的指导思想。

2011年，围绕国家骨干校建设，学院聘请李学锋教授对教师系统培训“基于工作过程系统化的高职课程开发理论”，校企专家共同构建工学结合课程体系，骨干校各重点建设专业分别形成了符合各自实际、突出各自特色的人才培养模式，并全面开展专业核心课程和带动课程的项目导向教材建设工作。

学院整体规划建设的“项目导向系列教材”包括骨干校5个重点建设专业（石油化工生产技术、炼油技术、化工设备维修技术、生产过程自动化技术、工业分析与检验）的专业标准与课程标准，以及52门课程的项目导向教材。该系列教材体现了当前高等职业教育先进的教育理念，具体体现在以下几点：

在整体设计上，摒弃了学科本位的学术理论中心设计，采用了社会本位的岗位工作流程中心设计，保证了教材的职业性；

在内容编排上，以对行业、企业、岗位的调研为基础，以对职业岗位群的责任、任务、工作流程分析为依据，以实际操作的工作任务为载体组织内容，增加了社会需要的新工艺、新技术、新规范、新理念，保证了教材的实用性；

在教学实施上，以学生的能力发展为本位，以实训条件和网络课程资源为手段，融教、学、做为一体，实现了基础理论、职业素质、操作能力同步，保证了教材的有效性；

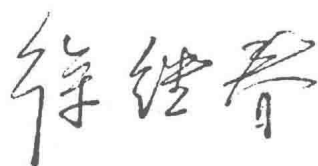
在课堂评价上，着重过程性评价，弱化终结性评价，把评价作为提升再学习效能的反馈

工具，保证了教材的科学性。

目前，该系列校本教材经过校内应用已收到了满意的教学效果，并已应用到企业员工培训工作中，受到了企业工程技术人员的高度评价，希望能够正式出版。根据他们的建议及实际使用效果，学院组织任课教师、企业专家和出版社编辑，对教材内容和形式再次进行了论证、修改和完善，予以整体立项出版，既是对我院几年来教育教学改革成果的一次总结，也希望能够对兄弟院校的教学改革和行业企业的员工培训有所助益。

感谢长期以来关心和支持我院教育教学改革的各位专家与同仁，感谢全体教职员工的辛勤工作，感谢化学工业出版社的大力支持。欢迎大家对我们的教学改革和本次出版的系列教材提出宝贵意见，以便持续改进。

辽宁石化职业技术学院 院长



2012 年春于锦州

前言

工业分析与检验专业（群）标准与课程标准是工业分析与检验专业（群）的教学指导性文件，它依据高职高专教育工业分析与检验专业（群）人才培养目标确定教学标准，体现了“实际、实践、实用”的原则。课程内容以项目导向、工作过程系统化为教学模式编写，注重科学性、先进性、实用性、应用性和综合性。培养具有从事分析检验技术工作必需的专业知识、专业技能和全面素质，面向石油、化工、冶金、轻工、食品、医药、环保等部门，从事分析检验工作及化验室管理工作的高素质高技能型专门人才。

本教学文件在工业分析与检验专业（群）教学标准中对学生的入学要求、学习年限、培养目标与人才培养规格、职业岗位与职业面向、课程结构、实施性教学安排、专业教学团队基本要求及建设意见、专业实训条件建设基本要求及建设建议、实施建议、学习评价建议等几个方面做了具体要求。在课程标准中对制定课程标准的依据、课程的性质与作用、本课程与其他课程的关系、课程的教育目标、课程的教学内容与建议学时、课程教学设计的指导框架、教学基本条件等几个方面做了具体要求。

本教学文件分为四部分，包括工业分析与检验专业教学标准、环境监测与治理技术专业教学标准及《化学分析技术》、《仪器分析技术》、《无机产品检验技术》、《有机产品检验技术》、《油品检验技术》、《环境监测技术》、《水污染控制技术》课程标准。

本教学文件由辽宁石化职业技术学院邸万山、司颐主编；辽宁石化职业技术学院赵连俊主审；辽宁石化职业技术学院温泉、王新、刘永生、季宏祥、杨巍参与了编写工作。

由于编者水平有限，可能出现疏漏和不足之处，敬请批评指正，提出宝贵建议，在此表示衷心感谢。

编 者
2012 年 3 月

目录

第一部分 工业分析与检验专业教学标准

1

一、专业名称与代码	1	七、课程结构	4
二、入学要求	1	八、实施性教学安排	10
三、学习年限	1	九、专业教学团队基本要求及建设意见	13
四、培养目标与人才培养规格	1	十、专业实训条件建设基本要求及建设建议	13
五、职业岗位与职业面向	2	十一、实施建议	14
六、职业岗位群工作分析	2	十二、学习评价建议	14

第二部分 工业分析与检验专业课程标准

16

《化学分析技术》课程标准	16	五、课程的教学内容与建议学时	31
一、制定课程标准的依据	16	六、课程教学设计指导框架	32
二、课程的性质与作用	16	七、教学基本条件	34
三、本课程与其他课程的关系	16	八、其他说明	34
四、课程的教育目标	17	《有机产品检验技术》课程标准	35
五、课程的教学内容与建议学时	18	一、课程教学设计依据	35
六、课程教学设计指导框架	18	二、课程性质与作用	35
七、教学基本条件	20	三、本课程与其他课程的关系	35
八、其他说明	21	四、课程教学目标	36
《仪器分析技术》课程标准	22	五、课程的教学内容与建议学时	37
一、制定课程标准的依据	22	六、课程教学设计指导框架	37
二、课程的性质与作用	22	七、教学基本条件	41
三、本课程与其他课程的关系	22	八、其他说明	42
四、课程的教育目标	22	《油品检验技术》课程标准	43
五、课程的教学内容与建议学时	23	一、制定课程标准的依据	43
六、课程教学设计指导框架	24	二、课程的性质与作用	43
七、教学基本条件	28	三、本课程与其他课程的关系	43
八、其他说明	29	四、课程的教育目标	43
《无机产品检验技术》课程标准	29	五、课程的教学内容与建议学时	44
一、制定课程标准的依据	29	六、课程教学设计指导框架	45
二、课程的性质与作用	29	七、教学基本条件	46
三、本课程与其他课程的关系	30	八、其他说明	47
四、课程的教育目标	30		

第三部分 环境监测与治理技术专业教学标准

48

一、专业名称与代码	48	八、实施性教学安排	56
二、入学要求	48	九、专业教学团队基本要求及建设意见	59
三、学习年限	48	十、专业实训条件建设基本要求及建设 建议	60
四、培养目标与人才培养规格	48	十一、实施建议	61
五、职业岗位与职业面向	49	十二、学习评价建议	61
六、职业岗位群工作分析	51		
七、课程结构	51		



第四部分 环境监测与治理技术专业课程标准..... 62

《环境监测技术》课程标准	62	《水污染控制技术》课程标准	69
一、制定课程标准的依据	62	一、制定课程标准的依据	69
二、课程的性质与作用	62	二、课程的性质与作用	69
三、本课程与其他课程的关系	62	三、本课程与其他课程的关系	69
四、课程的教育目标	63	四、课程的教育目标	70
五、课程的教学内容与建议学时	64	五、课程的教学内容与建议学时	72
六、课程教学设计指导框架	64	六、课程教学设计指导框架	72
七、教学资源基本要求	68	七、教学基本条件	74
八、其他说明	68	八、其他说明	75

第一部分

工业分析与检验专业教学标准

制定人：邱万山 审核人：郝万新 批准人：李晓东

一、专业名称与代码

专业名称：工业分析与检验。

专业代码：530208。

二、入学要求

全日制普通高中毕业生（或同等学力），品行端正，身体健康，非色盲、色弱。

三、学习年限

三年。

四、培养目标与人才培养规格

培养德、智、体全面发展的具有良好的职业道德、心理素质和敬业精神，具有从事分析检验技术工作必需的专业知识、专业技能和全面素质，面向石油、化工、冶金、轻工、食品、医药、环保等部门，从事分析检验工作及化验室管理工作的高素质高级技能型专门人才。

1. 知识目标

- (1) 核心知识：化学分析和仪器分析知识。
- (2) 掌握本专业所必需的基础文化知识和人文知识。
- (3) 掌握本专业必需的基础英语知识和专业英语知识。
- (4) 掌握化学分析、仪器分析的基本原理和方法。
- (5) 掌握化工原材料分析、中控分析、成品分析的基本原理和方法。
- (6) 掌握石油产品分析的基本原理和方法。
- (7) 掌握药物分析的基本原理和方法。
- (8) 掌握食品分析的基本原理和方法。
- (9) 掌握环境分析的基本原理和方法。
- (10) 掌握化验室管理的基础知识，了解意外事故处理方法及急救知识。

2. 能力目标

- (1) 化学分析、仪器分析操作技术和仪器设备维护能力为本专业的核心能力。
- (2) 具有必需的英语基本应用能力，阅读本专业一般外文资料的能力，达到国家英语 A

级水平。

(3) 具有计算机操作及应用的能力，了解计算机在本专业的实际应用，达到国家计算机二级水平。

(4) 具有正确选择和使用仪器设备的能力，物性检测、混合物的分离提纯能力。

(5) 具有常用仪器的操作技能，制备各种标准溶液的能力，制备其他试液及制备纯水的能力。

(6) 具有化学分析检验的能力，正确操作分光光度计、气相色谱仪、高效液相色谱仪等仪器，并具有对化工原材料分析、中控分析、成品分析、石油产品分析检测的能力；具有按标准测定本单位产生的“三废”中主要环境监测项目的的能力；正确处理实验数据的能力，撰写分析检测报告的能力。通过相关技能培训，获得高级分析工职业资格证书。

(7) 具有解决检验过程中遇到的一般技术问题的能力；能对其他检验人员制作的检验报告按管理规定进行审核。

(8) 了解本专业科学技术的新成就和发展趋势，具有查阅本专业技术资料并参与生产技术改造等工作的能力；利用网络获取信息的能力。

(9) 具有实验室正确用电常识及能力。

(10) 具有一定的组织管理能力。

3. 素质目标

(1) 思想道德素质：热爱祖国，拥护党的基本路线、方针政策。有民主和法制观念和公民意识，遵纪守法；有理想，有道德，有文化，有纪律；有为人民服务、艰苦奋斗、实干创业的精神；有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 科学文化素质：掌握本专业实际工作所必需的基础理论和基本技能；有严谨求实的科学态度；具有一定的与专业有关的技术经济知识、管理知识和人文社科知识；具有良好的文化修养；具有较强的自学能力和知识自我更新的能力。

(3) 专业素质：具有本专业培养目标所必需的分析检验知识；具有较强的分析检验技能和实际动手能力；具有解决检验过程中遇到的一般技术问题的能力；具有职业道德基本知识，为社会服务的思想意识和奉献精神；具有一定的创新素质和创新能力；具有良好的团队精神，善于团结合作；具有良好的社会公德和职业道德。

(4) 身体心理素质：了解体育运动的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成锻炼身体的习惯，达到国家大学生体育合格标准，身体健康，有健康的心理素质。

五、职业岗位与职业面向

就业面向与职业规格见表 1.1。

表 1.1 工业分析与检验专业就业面向与职业规格

序号	就业面向的职业岗位	技能证书/职业资格证书(等级)	备注
1	分析检验	分析工(高级)	必考

六、职业岗位群工作分析

职业岗位群工作分析见表 1.2~表 1.4（按照就业面向的职业岗位分别做工作分析表）。

表 1.2 工业分析与检验专业岗位（群）工作分析表——化学分析

工作岗位	主要职责	具体任务	工作流程	工作对象	工作方法	使用工具	劳动组织	与其他任务的关系	所需要的知识、能力和职业素质	
化学分析	1. 按时完成检验任务,确保生产顺利进行 2. 做好试剂、化验设备的保管工作,定量玻璃仪器要进行校准,仪器有故障及时汇报负责人 3. 认真填写检验原始记录,数据准确,并及时将分析结果报告负责人并将检验记录分类保存	按检测标准(国家标准、企业标准或其他标准)完成产品有效成分含量的测定,能处理与分析检测结果,出具检验报告	接到工作任务单,了解样品基本组成,查阅国家标准,拟定工作计划,实施检测,处理分析数据,出具分析报告单	1. 需完成的产品有效成分含量检验任务单 2. 检验任务送检人员、检验员、复核人、样品保管员和化验室主任 3. 专用工具、维修材料及易耗品的领用 4. 称重设备的简单故障的排除和性能检验 5. 滴定分析仪器的洗涤、干燥与校准	采用直接、间接、置换、返滴定、容量分析法 采用沉淀重量分析法	标准数据库、分析天平、移液管、滴定管、容量瓶、托盘天平、试剂瓶、量杯、漏斗、电炉、抽滤装置、马弗炉、电热干燥箱	1. 车间送检样品,检验员接受任务 2. 检验员对样品检验分析判定;复核人复检和对比试验;校核人检验结果校核和样品报告;样品保管员对样品留样观察 3. 测试过程所需配件和材料的计划、领用和试剂的保管 4. 检测过程完成后检测报告上报化验室主任审核	为使生产过程在最佳工艺条件下运行,确保制得产品的产量和质量,必须对原料和产品进行适时、准确的分析检验	知识	1. 四大滴定分析原理及方法;标准溶液的配制及相关规定;待测组分含量的计算 2. 重量分析法的原理;重量分析测定过程;重量分析结果的计算
									能力	能查阅标准获取分析标准;能规范掌握化学分析操作技能;独立准确测定物质含量;能出具规范的分析报告单
									职业素质	诚信、敬业、科学、严谨的素养和安全、质量、环保意识

表 1.3 工业分析与检验专业岗位（群）工作分析表——仪器分析

工作岗位	主要职责	具体任务	工作流程	工作对象	工作方法	使用工具	劳动组织	与其他任务的关系	所需要的知识、能力和职业素质	
仪器分析	1. 按时完成检验任务,确保生产顺利进行 2. 做好试剂、化验设备的保管工作。仪器有故障及时汇报负责人 3. 认真填写检验记录,及时准确处理数据,及时上报分析结果	按检测标准(国家标准、企业标准或其他标准)完成样品相应指标的检测,能处理与分析检测结果,出具检验报告	接受工作任务,了解样品基本组成,按国家标准实施检测,处理分析数据,出具分析报告单	1. 需完成的样品检验任务 2. 检验任务送检及检验相关人员 3. 易耗品的领用 4. 分析仪器的使用与维护	采用标准曲线法、标准加入法等多样性的定量分析法	分析仪器、标准数据库、移液管、吸量管、容量瓶、托盘天平、试剂瓶、量杯、漏斗、电炉、干燥箱	1. 车间送检样品,检验员接受任务 2. 检验员对样品检验分析判定 3. 测试过程所需配件和材料的领用和保管 4. 检测过程完成后检测报告上报化验室主任审核	为使生产过程在最佳工艺条件下运行,确保制得产品的产量和质量,必须对原料和产品进行适时、准确的分析检验	知识	常用分析仪器的的工作原理及分析方法;标准溶液的配制及相关规定;待测组分含量计算
									能力	能按照标准进行分析检测;能规范掌握常用分析仪器操作技能;独立准确测定物质含量;能出具规范的分析报告单
									职业素质	诚信、敬业、科学、严谨的素养和安全、质量、环保意识

表 1.4 工业分析与检验专业岗位（群）工作分析表——油品分析

工作岗位	主要职责	具体任务	工作流程	工作对象	工作方法	使用工具	劳动组织	与其他任务的关系	所需要的知识、能力和职业素质	
油品分析	1. 按时完成检验任务,确保生产顺利进行 2. 做好试剂、化验设备的保管工作,计量仪器要进行检定。仪器有故障及时汇报负责人 3. 认真填写检验原始记录,数据处理及时准确,并及时将分析结果报告负责人,并将检验记录分类建档保存	按检测标准(国家标准、企业标准或其他标准)完成石油和石油产品的理化性质和使用性能的测定,能处理与分析检测结果,出具检验报告。	接到工作任务单,了解样品基本组成,查阅国家标准,拟定工作计划,实施检测,处理分析数据,出具分析报告单	1. 需完成的石油和石油产品的理化性质和使用性能的检验任务单	建立在化学分析、仪器分析基础之上,以介绍燃料油、润滑油、石油蜡、润滑油脂、石油沥青等石油产品的性能指标、分类、用途、质量要求为切入点,重点学习油品主要使用性能的检验方法,训练操作技能的实训课程	标准数据库、分析天平、移液管、滴定管、容量瓶、托盘天平、试剂瓶、量杯、漏斗、电炉、抽滤装置、马弗炉、电热干燥箱和各种专业油品分析仪器设备	1. 车间送检样品(或由检验员到车间采样),检验员接受任务 2. 检验员对样品检验分析判定;复核人检品复检和比对试验;校核人检验结果校核和报告;样品保管员对样品留样观察 3. 测试过程所需配件和材料的计划、领用和试剂的保管 4. 检测过程完成后检测报告上报化验室主任审核	为使生产过程在最佳工艺条件下运行,确保制得产品的产率和质量,必须对原料和产品进行适时、准确的分析检验	知识	1. 检测标准(国家标准、企业标准或其他标准) 2. 各种油品分析仪器设备的正确使用
				2. 检验任务送检员、检验员、复核人、校核人、样品保管员和化验室主任					能力	能查阅标准获取分析标准;能规范掌握油品分析操作技能;准确测定油品的各项性能指标;能出具规范的分析报告单
				3. 专用工具、维修材料及易耗品的领用					职业素质	诚信、敬业、科学、严谨的素养和安全、质量、环保意识

七、课程结构

工业分析与检验专业课程分为基本素质、基本职业素质、专业职业技能、选修和综合技能五大部分（见表 1.5）。

表 1.5 工业分析与检验专业课程结构表

课程性质	序号	课程名称	总学时
基本素质	1	毛概、邓论、三个代表	76
	2	思想道德修养、法律	60
	3	体育	104
	4	外语	190
	5	计算机应用基础	76
	6	VFP	76
	7	入学教育 军训	0

续表

课程性质	序号	课程名称	总学时
基本职业素质	8	制图与计算机绘图	30
	9	职业素质教育	38
	10	电工与电子	38
	11	工业分析专业外语	38
	12	化验室组织与管理	40
	13	计算机语言综合实训	0
专业职业技能	14	化学分析技术	456
	15	仪器分析技术	228
	16	油品检验技术	114
	17	无机产品检验技术	114
	18	有机产品检验技术	152
	19	药品分析	120
	20	食品分析	120
	21	分析仪器使用与维护	40
	22	环境监测	80
选修	23	文献检索	40
	24	心理健康教育	28
	25	形势与政策	10
	26	就业指导	8
	27	HSE 安全环境健康	16
	28	环境保护	38
	29	国防教育	22
	30	公共卫生与健康	20
	31	企业管理实务	38
综合技能	31	顶岗实习	第 1~4 周
	32	毕业课题	第 5~16 周
	33	社会调查	第 17 周
	34	就业与创业	第 18~20 周

基本素质部分培养学生法制观念、树立正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的团队精神，善于团结合作；具有良好的社会公德和职业道德，爱岗敬业（见表 1.6）。

表 1.6 公共基础课程

序号	课程名称	学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
1	毛概、邓论、三个代表	76	2	2				
2	思想道德修养、法律	60		2	2×11/			
3	体育	104	2	2	2			
4	外语	190	4	2	2			
5	计算机应用基础	76	4					
6	VFP	76						

基本职业素质部分培养学生具有本专业实际工作所必需的基础理论和基本技能；实事求是的科学态度（见表 1.7）。

表 1.7 基本职业素质课程

序号	课程名称	学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
1	制图与计算机绘图	30				2 * 15/		
2	职业素质教育	38			2			
3	电工与电子	38		2				
4	工业分析专业外语	38				2		
5	化验室组织与管理	40					2	
6	计算机语言综合实训	56			20~21 周			

专业职业技能部分培养学生具有本专业实际工作所必需的专业理论知识和专业技能（见表 1.8）。

表 1.8 专业技术核心课程

序号	课程名称	学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
1	化学分析	456	10	10				
2	仪器分析	228		6	6			
3	油品分析	114				6		
4	工业分析	114				6		
5	有机分析	152				10		

选修部分培养学生健康的心理素质、良好的文化修养、人文社科知识和管理知识（见表 1.9）。

表 1.9 拓展课程

序号	课程名称	学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
1	药品分析	120					6	
2	食品分析	40					8	
3	环境监测	80					4	

综合技能部分培养学生具有解决分析检验过程中遇到的一般技术问题的能力；具有职业道德基本知识，为社会服务的思想意识和奉献精神；并具有一定的创新素质和创新能力（见表 1.10）。

表 1.10 综合技能课

序号	课程名称	学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
1	顶岗实习	84						1~4 周
2	毕业课题	392						5~16 周
3	社会调查	28						17 周
4	就业与创业	28						18~20 周

工业分析与检验专业课程结构见表 1.11，公共基础课程表、核心技术课程表及拓展课程表分别见表 1.12~表 1.14。

表 1.11 工业分析与检验专业课程结构

类 别	课 程 名 称	说 明
公共基础课程	1. 毛概、邓论、三个代表概论	培养学生法制观念;树立正确的人生观和世界观、价值观;具有良好的团队精神,团结合作;具有良好的社会公德和职业道德,爱职、爱岗、敬业
	2. 思想道德修养、法律基础	
	3. 体育	
	4. 外语	
	5. 计算机应用基础	
专业技术核心课程	1. 化学分析	培养学生具有本专业的基础理论和基本技能;实事求是的科学态度;与专业有关的技术经济知识、管理知识和人文社科知识;具有良好的文化修养
	2. 仪器分析	
	3. 油品分析	
	4. 工业分析	
	5. 有机分析	
拓展课程	1. 药品分析	拓展学生专业领域
	2. 食品分析	
	3. 环境分析	
公共选修课程	1. 文献检索	培养学生健康的心理素质、良好的文化修养及一定的美学修养
	2. 心理健康教育	
	3. 职业素质教育	
	4. 形势与政策	
	5. 就业指导	
	6. HSE 健康安全环境	
	7. 环境保护	
	8. 企业管理	
	9. 国防教育	
	10. 公共卫生与健康	
综合技能课程	1. 顶岗实习	培养学生解决检验过程中遇到的一般技术问题的能力;职业道德基本知识,为社会服务的思想意识和奉献精神;并具有一定的创新素质和创新能力
	2. 毕业课题	
	3. 社会调查	
	4. 就业与创业	
其他项目	1. 制图与计算机绘图	培养学生综合素质
	2. 工业分析专业外语	
	3. 化验室组织与管理	
	4. 分析仪器使用与维护	

表 1.12 工业分析与检验专业公共基础课程表

序号	课程名称	教育 目 标	学时	备注
1	毛概、邓论、三个代表	学习马克思主义中国化的三大理论成果,帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想及科学发展观的基本原理,坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念	76	

续表

序号	课程名称	教育目标	学时	备注
2	思想道德修养、法律	进行社会主义道德教育和法制教育,帮助学生增强社会主义法制观念,提高思想道德素质	60	
3	体育	学习体育的基本技术、基本技能和基本原理,增强学生的体质。了解和掌握体育的作用和体育卫生保健的基本知识以及科学地锻炼身体的方法,养成坚持锻炼身体的习惯,以达到终身受益的目的	104	
4	外语	学习英语语音、基本语法,通过课文掌握常用词汇,进行口语、听力、语法、阅读、写作、翻译等训练。要求学生具有一定的听、说、读、写、译的能力。要求学生通过国家英语应用能力考试(B级)并取得证书。第一学年以基础语法和翻译练习为主,第二学年以应用文写作为主要形式,训练书面表达能力	190	
5	计算机应用基础	学习计算机信息处理的基础知识、原理与方法,计算机及办公自动化等常用软件的使用。基础理论部分主要包括信息技术概述、计算机组成原理、计算机软件、计算机网络与因特网、数字媒体及应用、信息系统与数据库。操作部分主要包括 Windows 操作、信息浏览、电子邮件、文字处理、电子表格、网页编写与发布、演示文稿制作等	76	
6	VFP	学习计算机语言的特点、应用范围、基本语法规则、数据结构、程序设计方法	76	

表 1.13 工业分析与检验专业核心技术课程表

序号	课程名称	教育目标	学时	典型工作	典型工作任务	备注
1	化学分析技术	1. 掌握分析检验的基础理论知识; 2. 具备运用检测标准采用化学分析法进行物质含量的测定能力; 3. 具备规范记录分析检验数据,正确填写检验报告和进行数据处理,及正确评价检验结果的能力; 4. 具备提出问题、分析问题和解决问题的能力; 5. 培养诚信、敬业、科学、严谨的素养和安全、质量、环保意识	456	定量化学分析测定	NaOH 标准滴定溶液的配制和标定;盐酸含量的测定;肥料中氨态氮含量的测定(甲醛法);HCl 标准滴定溶液的配制和标定;混合碱的分析;食品添加剂——山梨酸钾含量的测定;高氯酸标准滴定溶液的制备;工业硼酸中 H ₃ BO ₃ 含量的测定;阿司匹林药片中乙酰水杨酸含量的测定;食醋中总酸度的测定(设计实验);药用硼砂含量的测定;蛋壳中碳酸钙含量的测定(设计实验)等	考取化学检验工职业资格证书
2	仪器分析技术	1. 掌握仪器分析的基础理论知识; 2. 具备运用分析仪器对物质含量进行测定的能力; 3. 具备规范记录分析检验数据,正确填写检验报告和进行数据处理,及正确评价检验结果的能力; 4. 具备提出问题、分析问题和解决问题的能力; 5. 培养诚信、敬业、科学、严谨的素养和安全、质量、环保意识	240	仪器分析测定	污水中高锰酸钾含量的测定;纯碱中微量铁含量的测定;电镀液中钴和铬含量的测定;地面水中酚含量的测定;自来水中镁含量的测定;工业污水中铜含量的测定等	考取化学检验工职业资格证书