

目 录

第一部分 专业人才培养定位.....	1
一、专业基本信息.....	1
二、招生对象与学制.....	1
三、教育类型与学历层次.....	1
四、专业分析.....	1
五、专业培养目标.....	4
六、人才培养规格.....	4
七、毕业要求.....	6
第二部分 人才培养模式与课程体系.....	6
一、人才培养模式.....	6
二、课程体系.....	7
三、教学进程安排.....	10
四、主要课程描述.....	12
第三部分 教学运行与监控.....	14
一、教学运行基本条件.....	14
二、教学质量考核与监控.....	16

药学专业工学结合人才培养方案

第一部分 专业人才培养定位

一、专业基本信息

专业名称：药学

专业代码：620301

隶属专业群：化学与生物制药技术专业群

二、招生对象与学制

招生对象：企业员工

学 制：三年

三、教育类型与学历层次

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

四、专业分析

（一）企业需求分析

1. 行业现状与发展

目前医药行业已经成为国民经济的重要组成部分，是最有前途的朝阳产业之一。医药行业的迅猛发展，急需一大批在药品生产、经营、管理等一线工作的高素质技能型药学专门人才，这为药学高技能人才提供了广阔的就业前景。随着以病人为中心药学服务模式的逐步建立，药学服务已经

成为医药卫生保健系统的重要组成部分，药品生产、经营企业和医疗机构对药学从业人员实行资格准入制度，社会对药学技能型专门人才综合素质、业务知识、实践能力等提出了更高的要求。

2. 专业人才需求调查

通过对多家大型医药企业、医院药房和社会药店进行对药学人才现状及未来 5-10 年需求的专访调查，医药企业对药学人才培养提出了新要求，更加强调综合素质，特别是实践操作能力的培养。我们发现在生产制药、仓储管理、设备维护、车间管理等岗位对大专学历人才的需求是巨大的，可以预见未来各医药企业及医药公司对大专学历人才需求的前景良好，而企业内部员工的学历也急需进一步提升。

根据市场调研和专家论证，确立了我校药学专业的定位是以服务为宗旨，以学生为中心，以就业为导向，以岗位技能培养为核心，培养面向药品生产企业、药品研发企业、医院药房、药品流通企业、药店、食品药品监督管理部门、药检所等，培养具有良好职业道德规范，熟悉药品生产与经营法规，能从事药品生产、药品检验、生产质量控制、生产管理、药品调剂、药学服务、药品营销等工作的技术技能专门人才。

（二）职业能力分析

本专业职业岗位群、工作任务、职业能力要求等如表 1 所示。

表 1 职业岗位群分析和职业能力要求对照表

工作 岗位群	工作任 务名称	工作任务明细	职业能力要求
1.药物生产 工艺操作	1-1 药 物生 产 工 艺 操 作	1-1-1 药物生产设备的运行、操作 和安全防护 1-1-2 药物合成反应器的运行、操 作和安全防护 1-1-3 药物生产工艺操作技能	①药物生产流程的认知能 力 ②药物生产设备的操作能 力★ ③药物生产过程操作能力 ★ ④药物生产安全防护
	1-2 药 物生 产 设 备 基 本 维 护	1-2-1 流体输送设备故障的诊断 和排除及常用工具的使用 1-2-2 传热设备的故障的诊断和 排除及常用工具的使用 1-2-3 药物生产反应器故障的诊 断和排除及常用工具的使用 1-2-4 沉降、过滤设备故障的诊断 和排除及常用工具的使用	①药物生产设备基本结构 的认知能力 ②药物生产设备的使用技 能 ③药物生产设备简单故障 的排除能力
2.药物分析 (品管)	2-1 分 析 检 验	2-1-1 可见分光光度仪的使用 2-1-2 原子吸收分析仪器的使用 2-1-3 气质联用分析仪器的使用 2-1-4 液质联用分析仪器的使用 2-1-5 红外光谱分析仪器的使用 2-1-6 质谱分析仪器的使用	①分析方法 ②分析仪器的使用能力 ③安全防护
	2-2 产 品 质 量 控 制	2-2-1 阅读质检报告单 2-2-2 分析药品质量问题 2-2-3 提出解决质量问题的建议	①产品质检报告的判断能 力 ②产品质量问题的分析能 力 ③产品质量问题的解决能 力
3.药品营销	3-1 药 品 营 销	3-1-1 药品生产及应用 3-1-2 药品营销 3-1-3 仓储管理	①药品背景知识 ②药品相关生产方法的认 知能力 ③药品临床使用方面的知 识

			④产品的营销能力
4.药学服务	4-1 药学服务	4-1-1 药品调剂 4-1-2 指导合理用药 4-1-3 静脉配置 4-1-4 药库管理	①基础医学的基本理论知识 ②药品临床使用方面的知识★ ③医院药学的基本知识 ④药品储存与养护

(注：核心能力用★作出标示。)

五、专业培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，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；掌握本专业知识和技术技能，面向卫生行业的药师、制药工程技术人员、医药商品购销员等职业群，能够从事药剂师、药品生产、质量检验和医药商品购销等工作的高素质技术技能人才。

六、人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

(一)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。

(3)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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握药用化学基本概念、常见化合物结构及其基本性质，常用定性定量分析方法。

(4) 掌握典型和常见药物的结构特点、理化性质、药理作用、临床应用、不良反应及药物相互作用。

(5) 掌握药品生产，检验的基本方法、原理、适用范围。

(6) 掌握药品储存养护知识。

(7) 熟悉无菌调配知识。

(8) 熟悉常见疾病发病机制、临床表现、药物治疗。

(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、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能够根据药品性质，采取正确储存养护方法。

(4) 能够科学普及安全有效合理用药知识。

(5)能够根据生产工艺要求和标准操作规程完成常用剂型生产，按照质量标准独立完成药品质量检测。

(6)具有强烈的团队意识，能够与人协作完成既定任务。

(7)具有一定的信息技术应用和维护能力。

七、毕业要求

根据本专业人才培养规格，学生必须在3~6年内学完所有规定课程并取得学分，鼓励获得英语、普通话等级证书，鼓励学生取得药学专业相关职业资格证书。为适应国家“学历证书+若干职业技能等级证书”（以下简称1+X证书）制度的推行，X证书和职业资格证书可转换专业课学分。学生总学分达到毕业要求（一般为180）方可毕业。

第二部分 人才培养模式与课程体系

一、人才培养模式

针对药品生产岗位对人才职业素养的特殊要求，根据工学结合模式，完善注重人才职业素养、通用能力与个性化发展结合的“六阶段 三循环”专业工学交替人才培养模式(见图1)。

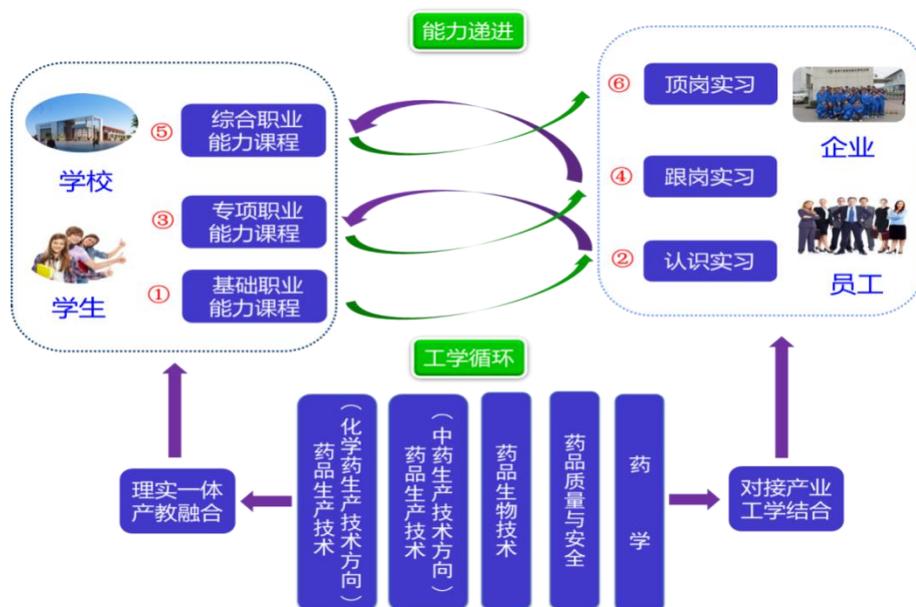


图1 “六阶段 三循环”专业群人才培养模式示意图

“六阶段 三循环”人才培养模式是将学员学习的三年至五年时间分为六个阶段，实施校企合作的工学结合模式：

- 第一阶段：完成基础课程学习和基础技能的培养；
- 第二阶段：在企业进行在岗实习；
- 第三阶段：完成专业核心课程学习和专业综合技能培养；
- 第四阶段：在企业进行跟岗实习；
- 第五阶段：完成拓展课程学习和专业综合技能培养；
- 第六阶段：在企业进行顶岗实习。

通过六个阶段，三个循环的工学结合的培养，完成企业员工的职业能力递进培养。同时考虑到企业学员的个性特点，学制为弹性制三至五年，学员可根据自身情况灵活完成培养目标。

二、课程体系

课程体系构建说明

本专业课程设置是在以对职业岗位的知识、能力、素质分析的基础上，

按照药学相关岗位工作任务和国家对专科层次的高等教育的现行要求，对传统的课程体系进行系统改革，除国家规定的思政课程、军事课程以及体育课程以外，将其他课程按照高技能人才培养的一般规律，并结合发展的岗位工作内容，对相关知识、技能和素质要求进行梳理，将课程体系划分成公共基础、专业基础、专业核心等几个模块，每个模块均有其明确的目标任务，并有若干课程组成。其中，公共基础和专业基础模块围绕专业核心模块的要求而安排理论与实践教学内容；素质教育和拓展学习为职业发展提供必要的素质保障。因此，在专业核心模块的教学内容中是以体现完成药学相关岗位工作任务的知识、技能、素质的综合应用为核心的，同时辐射相近岗位和发展岗位群的工作内容的要求。专业核心课程模块中尤其突出与岗位工作任务匹配的综合实训和顶岗实习，并把它们作为专业核心模块的中心内容。

课程的基本架构是以药学相关岗位的工作任务和工作过程对高技能人才要求作为课程体系架构的核心。并以此为核心组织基础和素质等课程，形成课程体系。架构图如下图所示，课程教学组织实施方式采取线上线下结合模式。

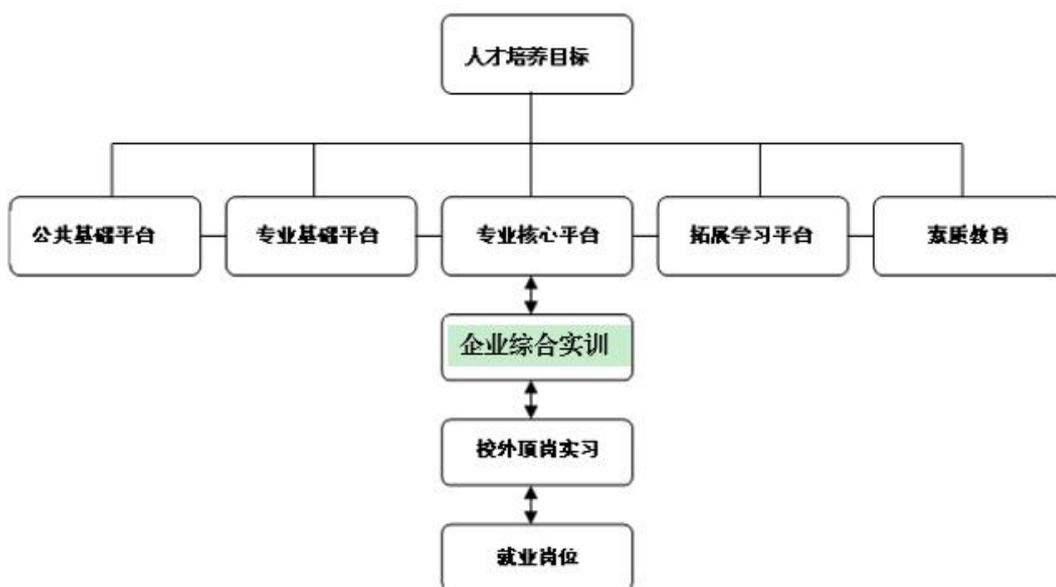


图 2 药学专业课程设置架构图

三、教学进程安排

表 2-1：公共基础课程

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时						
					考试学期	考查学期	共计	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	1	入学教育及专业指导	必修课程	0.5		1	8	8	0	新生第一学期 8 个专题教育（8 学时）						
	2	军事教育理论（国防教育）		2		1	32	16	16							
	3	思想道德与法律		3	1		48	48	0	4*12						
	4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论		5		2, 3	82	52	30		4*13	2*15				
	5	信息技术		2	1		32	16	16	2*16						
	6	体育		7		1-4	112	24	88	劳动锻炼和早晚锻炼进行						
	7	英语		4	1-2		60	48	12	2*15	2*15					
	8	大学语文(沟通技巧与写作)		2		1 或 2	32	16	16	2*16	(2)*16					
	9	数学		2		1 或 2	32	16	16	2*16	(2)*16					
	10	心理健康教育		2		1	32	24	8	2*16						
	11	形势与政策教育		4		1~6	72	72	0	每学期 3~4 个专题（共 12 学时）						
	12	职业生涯规划		1.5		2	24	12	12	课堂 12、线下实践 12 学时						
	13	职业指导		1		4	18	18	0	课堂 12、线下实践 12 学时						
	14	创新创业教育		2		5	36	12	24	课堂 12、线下实践 24 学时						
	15	企业安全教育		2		1-5	36	18	18	每学期分别为 10、10、6、6、4 学时。						
		小 计			40			656	400	256						
		1	*普通话	选修课程	2		1~4	32	16	16	选修课程学员在第 1-4 学期至少要选满 10 门课程，通过线上学习线下指导完成。					
		2	*党史国史		2		1~4	32	16	16						
		3	*中华优秀传统文化		2		1~4	32	16	16						
		4	*地理人文		2		1~4	32	16	16						
		5	*创新创业教育		2		1~4	32	16	16						
		6	*信息技术		2		1~4	32	16	16						
		7	*职业素养		2		1~4	32	16	16						
		8	*美育		2		1~4	32	16	16						
		9	*健康教育		2		1~4	32	16	16						
		10	*公共艺术		2		1~4	32	16	16						
		11	*国家安全教育		2		1~4	32	16	16						
	12	*绿色化学	2			1~4	32	16	16							
	13	*清洁生产	2			1~4	32	16	16							
	14	企业与校园文化教育	2			1~4	32	16	16							
	小 计			20		1~4	320	160	160							

表 2-2: 专业基础课程

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时					
					考试学期	考查学期	共计	理论教学	结合岗位实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
专业基础课程	1	无机及分析化学	必修	4	1		64	32	32	4					
	2	天然药物化学		4	2		64	32	32		4				
	3	微生物学与免疫学		4		1	64	32	32	4					
	4	生物化学		4		2	64	32	32		4				
		总计			16			256	128	128					

表 2-3: 专业核心课程

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时					
					考试学期	考查学期	共计	理论教学	结合岗位实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
专业核心课程	1	药事管理学	必修	8		3-4	128	56	72			4	4		
	2	药物检验技术		11.5	4-5		186	54	132				6	6	
	3	药理学		6		3	96	64	32			6			
	4	药物制剂技术		17.5	3-5		282	78	204			6	6	6	
	5	药物化学		8		3-4	128	48	80			4	4		
	6	药品市场营销		7.5		5-6	120	48	72					4	4
	7	制药企业管理与GMP实施		5.5		4-6	92	32	60				2	2	2
		小 计			64			1032	380	652					

表 2-4: 专业综合能力提升训练

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时					
					考试学期	考查学期	共计	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
专业综合能力提升训练	1	毕业设计		10			160	0	160					10周	
	2	岗位实践		30			480	0	480					30周	
		小 计		40			640	0	640						

表 2-5 课程学分学时统计表

课程性质	课程类型	总学时数	百分比 (%)	学分	理论课时	实践课时	实践学时比例 (%)
必修课程	公共基础课程 (必修)	656	22.59	40	400	256	39.02
	专业基础课程	256	8.81	16	128	128	50.00
	专业核心课程	1032	35.54	64	380	652	63.18
	专业综合能力训练课程	640	22.04	40	0	640	100
选修课程	公共基础课程 (选修)	320	11.02	20	160	160	50.00
合计		2904	100	180	1068	1836	63.22

四、主要课程描述

(1) 无机及分析化学

学习化学基本定律和基本计算、原子结构、分子结构、元素周期律、化学反应速度和化学平衡、电解质溶液、氧化还原反应、配合物和重要元素的化合物,使学生掌握无机化学的基本知识、基本理论、实验基本技能和化学计算能力。

(2) 药物化学

各类药物的发展史和最新进展,典型药物的化学名称、结构、理化性质、合成方法、构效关系、体内代谢及用途;药物在贮存过程中可能发生的化学变化及其化学结构和稳定性之间的关系;药物化学修饰的目的和方法;新药开发的途径和方法;近年来上市的典型新药的名称、化学名称化学结构和用途

(3) 药事管理与法规

药品管理法及药品相关法规,药品管理的体制及机构;药品质量监督管

理的基本知识;药品研发、生产,经营、信息管理,价格管理、处方调配、医疗机构药品管理等方面的监督管理要点与方法;特殊药品管理;执业药师管理及药师职业道德与行为准则

(4) 药物制剂技术

药物制剂的基本理论,各种剂型的概念、特点、分类,质量要求与检查、制备方法与工艺;辅料性质与作用;单元操作及其设备工作原理、维护保养;包装与储存要求;药物制剂的新技术与新剂型;生物药剂学与药动学基础知识。

(5) 药物检验技术

药品质量标准组成及查阅;药品质量检查意义及发展趋势;实验室数据记录与管理;药物的鉴别、检查、含量测定方法原理及应用;紫外可见分光光度计、红外分光光度计、荧光分光光度计、薄层色谱法、高效液相色谱仪、气相色谱仪操作及维护保养;芳酸及其酯类、胺类、磺胺类、等药物结构性质、对应分析方法及其典型药物分析;中药制剂分析及新技术应用。

第三部分 教学运行与监控

一、教学运行基本条件

(一) 师资队伍条件

药学专业专任教师素质要求如表 3 所示。

表 3 药学专业专任教师素质要求

类别	基本要求	专业要求
专业带头人	职业道德高尚，职业教育理念先进，有教学管理经验，具有高校教师证，副教授以上职称，硕士以上学历，双师素质，责任心强	1. 专业功底深厚、知识面广、思维活跃、视野开阔，对专业发展有较强的预见性，能准确把握专业发展方向； 2. 具有较强的教改和科研、技术服务能力，主持过院级及以上科研课题或教改项目，能指导骨干教师开展教改、科研工作； 3. 具有规划、管理团队的能力，能带领专业团队开展专业调研，组织工作任务分析，构建课程体系，开发专业核心课程，建立校外实训基地，有效实施人才培养方案； 4. 具有药学专业实践能力和行业经验，能解决生产现场的实际问题，在当地本专业领域具有一定的知名度，与当地企业有良好的人际交往；
专业骨干教师	具有良好的职业素质，职业教育理念先进，具有高校教师证，讲师或硕士以上学历，双师素质，责任心强	1. 具有药学专业理论和实践经验，能承担专业核心课程教学； 2. 善于将企业的任务转化为课程的项目化教学内容，具有课程的项目化开发能力； 3. 善于结合工程实际和教学需要，提出校内实训基地建设方案； 4. 具有两门以上专业技术课程教学经验； 5. 具有较强的教改和技术服务能力
专业课教师	具有良好的职业素质，职业教育理念先进，具有高校教师证，双师素质，责任心强	1. 具有药学专业理论和实践经验，能承担专业核心课程教学； 2. 积极参与课程建设，能在骨干教师指导下进行课程开发； 3. 能积极参与实训基地建设； 4. 具有两门以上专业技术课程教学经历； 5. 能积极参与教改和技术服务项目

企业兼职教师素质

企业兼职教师具有 5 年以上药品行业企业一线工作经历，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。能够解决生产过程中的技术问题，善于沟通和表达，具有一定的教学能力，能够承担教学任务。能够深入理解教学文件，能够参与人才培养方案的制定、课程开发与建设、相关教学文件的编写。服从学院统一安排，沟通表达能力强，通过岗前培训，达到教师基本素质要求，获得学院教师上岗合格证。兼职教师在生产实训、专业工程实践、顶岗实习等方面发挥优势，并与专任教师相互学习，加强合作，参与专业建设、课程建设和教学改革，发挥专兼结合教学团队的整体优势，切实提高专业建设水平和学生培养质量。

（二）实习实训条件

实训室基本要求

（1）化学实训室

化学实验室应配备超声波清洗仪、离心机、恒温水浴装置、旋转蒸发仪、熔点测定仪等

（2）分析实训室

分析实验室应配备电子天平、移液管、滴定管等。

（3）制剂实训室

制剂实训室应配备制粒设备、压片机、全自动胶囊填充机、滴丸机、颗粒包装机、铝塑包装机等

（4）仪器分析实训室

仪器分析实训室应配备旋光仪、脆碎度检查仪、溶出仪、紫外可见分光光度计、高效液相色谱仪等

实习基地基本要求

能提供药品生产、质量检验等相关实习岗位，能涵盖当前产业发展的主流技术、可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）专业教学资源

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。学校应建立专业教师、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用教材。

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。

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教材,教学课件,数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库。应种类丰富形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

二、教学质量考核与监控

（一）教学质量考核

重视过程考核、行业企业参与考核评价方式。重点要考核过程与方法、情感与态度。建立用人单位、行业协会、学生及其家长、教师等利益相关方共同参与的多元化人才培养质量评价制度，将毕业生就业率、就业质量、

企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，追踪学生毕业后职业发展轨迹，进行信息化管理。

考核内容及评价方法如下：

1. 应建立能力、知识和素质综合考试考核体系。在考试考核内容选择方面，既要体现人才培养目标和课程（环节）目标要求，又要有利于培养学生运用所学知识和技术分析问题和解决问题的能力。真正做到既考知识，又考能力（技能）和素质，体现应知、应会、应是。

2. 在考试考核方法选择方面应根据考试课目的特点，采取多样化的考试考核方法，可采用笔试、口试、作业、技能操作、项目设计与制作等考核考试方法，重点考核学生的思维方法和解决实际问题的能力。

3. 考核考试成绩评定采用结果和过程相结合，尤其重视过程考核。

4. 有条件可以聘请第三方评价机构对专业毕业生进行就业率、就业质量、企业满意度、薪金水平、创业成效等方面的调查，形成调查报告，以此作为评价教学质量的重要指标。并对专业进行深入剖析，为专业人才培养方案及课程体系调整提供重要依据。

以过程性评价和终结性评价相结合为主体，按照课程项目实施过程情况考核学生的素质与能力，以多样化方式考核学生知识、技能掌握情况，建立以综合职业能力为指向的多元化课程考核评价体系。

（二）教学质量监控

1. 健全各类教学管理制度

建立健全选修课教学管理暂行办法；教学过程管理制度；毕业设计（论文）管理条例；毕业生顶岗实习管理办法；教学教研检查制度；学生实习管理条例；外聘教师管理办法；教学事故（违规）认定及处理暂行办法。

2. 对教师的教学与学生的学习以及教学运行过程进行有效规范、落实和实时监控是高职院校教学管理的必然要求。专业教研室将联合学校教务处、学院教务办和学校督导处等职能部门做好专业教学管理监控工作。

3. 构建基于云空间的信息化教学管理平台，进一步提高专业教学管理效率和质量。