

宜宾职业技术学院

酿酒技术专业

人才培养方案

（适用于 2021 级）

宜宾职业技术学院教务处
宜宾职业技术学院教学指导委员会

2020 年 7 月

目 录

第一部分 专业人才培养标准和要求	- 1 -
一、专业名称及代码	- 1 -
二、招生对象及学制	- 1 -
三、专业职业领域	- 1 -
(一) 专业岗位(群)	- 1 -
(二) 典型工作任务	- 1 -
四、人才培养目标与规格	- 2 -
(一) 培养目标	- 2 -
(二) 培养规格	- 2 -
五、专业课程体系	- 4 -
(一) 专业课程设计	- 4 -
(二) 课程体系构建的思路、途径和方法	- 5 -
(三) 课程设置	- 7 -
(四) 核心课程简介	- 8 -
(五) 课程统计表	- 12 -
六、职业资格证书要求及毕业条件	- 12 -
(一) 职业技能等级证书要求	- 12 -
(二) 毕业条件	- 12 -
20
一、人才培养模式	20
(一) 实践基于白酒生产过程的“工学交替”的专业人才培养模式	20
(二) 实施“产学交替递进”的专业教学模式	21
二、人才培养方案实施条件	22
(一) 校企合作平台	22
(二) 教学团队条件	23
(三) 实践基地条件	24
(四) 教学基本条件	26
三、教学运行与保障	27
(一) 教学运行管理	27
(二) 教学质量保障与监控评价体系	31

第一部分 专业人才培养标准和要求

一、专业名称及代码

专业名称：酿酒技术专业

专业代码：590102

二、招生对象及学制

一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。学制为 3-5 年。

三、专业职业领域

（一）专业岗位（群）

本专业主要面向如下岗位（群）培养人才：

- 1、白酒酿造及工艺管理；
- 2、白酒质量检测与管理；
- 3、白酒市场营销及管理。

（二）典型工作任务

通过对本专业群主要工作岗位（群）工作任务的调查分析，整理、归纳出专业主要岗位（群）的典型工作任务，详见表 1。

表 1 酿酒技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业	典型工作任务	主要职业类别	主要岗位群 技术领域举例	职业标准
食品药品与粮食大类 (59)	食品工业类 (5901)	制曲	酿酒微生物培养, 酒曲制作及管理	培菌制曲工	培菌制曲	培菌制曲工、
		白酒酿造	黄水、母糟判断与配料, 发酵、蒸馏和按质摘酒, 机械化、智能化设备的使用与维护, 白酒生产废水、废渣处理	白酒酿造工	白酒酿造及技术指导	白酒酿造工、
		贮存勾调	分级贮存, 白酒尝评、酒体设计与勾调	品酒师	白酒勾调	品酒师、
		白酒市场营销	白酒市场营销, 市场调查与预测, 企业销售策划, 消费行为调查	营销师	市场营销	农产品食品检验员
	质检技术服务业		酒曲质量分析, 原酒、成品酒分析与检测, QS、HACCP 制定和产品质量安全与质量控制。	农产品食品检验员	农产品食品检验员, 检验检疫	职业标准

四、人才培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人, 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面落实国务院“职教 20 条”提出的各项改革要求和建设任务, 厚植产教融合、校企合作、德技并修、工学结合的制度基础和育人文化, 培养掌握白酒酿造基本理论和技术技能, 具备计算机操作与应用能力, 能够满足培菌制曲、白酒酿造、勾调质检、酒类营销及白酒机械化、智能化操作等职业岗位(群)要求的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业人才培养的规格为高职专科层次, 具备以下思政目标、知识目标、技术技能目标和职业素质目标。

1、思政目标

坚持以德立身、以德立学、以德施教, 注重加强对学生的世界观、人生观和价值观的教育, 传承和创新中华优秀传统文化, 积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观。同时要求具备以下职业道德:

- (1) 遵纪守法, 爱岗敬业。
- (2) 文明礼貌, 和谐友善。
- (3) 传承匠心, 创新技艺。

(4) 努力进取，精益求精。

(5) 爱护环境，安全卫生。

(6) 谦虚敬慎，质量至上。

2、知识目标

(1) 掌握本专业必需的文化基础知识；

(2) 掌握本专业必备的职场英语、应用文写作、计算机应用等基本知识；

(3) 掌握化学、生物化学、分析化学等基本理论知识；

(4) 熟练掌握酿酒微生物特性、分离纯化、培养以及鉴定检测的知识；

(5) 熟悉微生物发酵工程原理、厌氧发酵、酒精代谢等基本知识

(6) 掌握五种粮食淀粉糊化、蒸馏的基本理论知识；

(7) 熟练掌握五粮浓香型白酒固态发酵过程中的温、窖、酸、水、淀、粮、糠、糟、曲等因素与发酵质量的关联规律知识；

(8) 掌握白酒贮存、陈酿原理和理化变化规律；

(9) 掌握五粮浓香型白酒勾兑调味原理和酒体设计及品评的知识；

(10) 掌握白酒生产原辅料、半成品和成品质量标准、检测指标和检测知识；

(11) 熟悉白酒行业相关政策法规、生产管理和技术标准；熟悉 GMP、QS、ISO9001、ISO14000、HACCP 以及 ISO22000（食品安全管理体系）、ISO9001（质量管理体系）等管理体系的知识；

(12) 熟悉白酒常用机械化、智能化设备的结构、操作原理

(13) 掌握酒类市场营销基本知识；

(14) 了解啤酒、果酒（葡萄酒）的生产工艺和质量控制。

3、技术技能目标

(1) 具备计算机操作与应用技术技能；

(2) 熟练掌握培菌制曲生产操作与酒曲质量检测的技术技能；

(3) 熟练掌握白酒常规分析、仪器分析及其测定方法标准等技术技能；

(4) 掌握凝胶电泳、PCR 技术及测序技术技能，能够完成进行酿酒微生物的分离纯化、培养以及鉴定检测；

(5) 掌握五粮浓香型白酒生产黄水、母糟的检测和质量判断等技术技能，能够熟练完成酿酒各工序（看酒花、断酒度、量质摘酒、确定糊化程度）的实际

操作；

(6) 能操作白酒常用机械、智能设备，能进行简单的检修和维护；

(7) 熟练掌握母糟的酸、水、淀、原材料成分以及白酒微量组分分析检测的技术技能；

(8) 掌握并熟练完成五粮浓香型原酒、基酒、调味酒、成品酒质量品评定级；

(9) 基本掌握完成特定酒体设计、白酒勾调成样的技术技能；

(10) 能够组织实施 QS、HACCP 管理，具有组织现场管理、物料衡算和成本概算能力；

(11) 能够进行目标市场调查，分析主要竞争对手的优劣势和自身的优劣势；

(12) 能够分析营销外部环境和内部环境；

(13) 能制定营销目标，制定营销行动策划方案并实施营销策略；

(14) 能够完成目标市场的营销管理。

4、职业素质目标

以高素质技术技能人才培养为目标，在教学计划编制、专业教学、课堂教学、教学案例选择、作业布置、考试考核各环节以及素质教育活动、社会实践活动中牢固树立“厚德育人”教育理念。使本专业学生具有以下职业素养：

(1) 具有良好的政治素质：爱党爱国、品行端正、遵纪守法；

(2) 具有良好的道德素质：诚实守信、情趣健康、生活朴实；

(3) 具有良好的人文素质：言行文明、沟通交流、组织才能；

(4) 具有良好的职业素质：热爱劳动、环保安全、团结协作；

(5) 具有良好的身心素质：乐观豁达、积极向上、身体健康。

五、专业课程体系

本专业按照“立德树人”的人才培养模式改革要求，继续坚持贯彻实施基于白酒生产和营销过程“工学交替”人才培养模式，重构“基于白酒生产和营销过程产品价值体现”课程体系。从 2015~2020 年起，根据每年市场调研及专业委员会指导意见对课程内容进行了技术技能更新。

(一) 专业课程设计

1. 依据岗位职业能力分析表，构建酿酒技术专业课程设计表，见附件 2。

2. 依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号），结合岗位职业能力分析表，重构核心课程，见附表1。

3. 探索1+X证书试点，设计课程模块内容，见附表2。

（二）课程体系构建的思路、途径和方法

1、专业课程体系构建思路

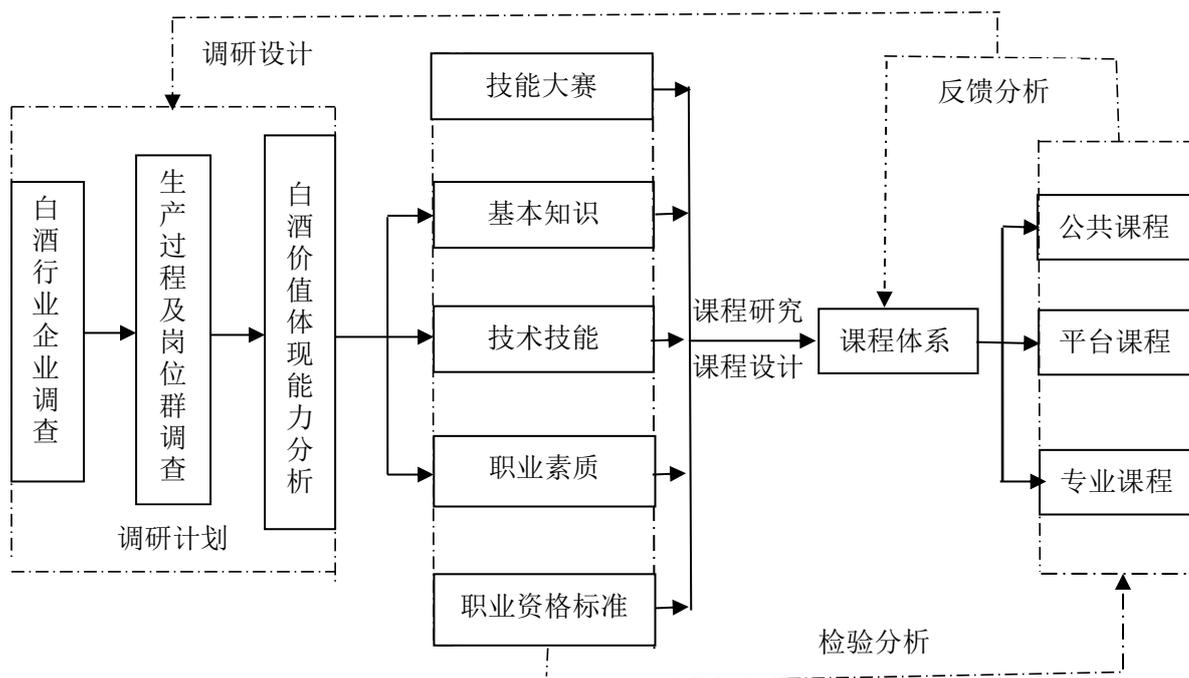


图1 课程体系构建思路图

本专业课程体系构建以培养白酒生产和销售所需高素质技术技能人才为目标，以白酒产品质量控制能力为根本，白酒营销为推手，对接专业岗位（群），融入白酒行业职业标准及技能大赛项目创新要素，重构“基于白酒生产和营销过程产品价值体现”课程体系。课程体系构建思路见图1。

2、专业课程体系构建途径

以专业市场调查成果为基础，有效融入国家标准、行业标准、职业标准和职业技能大赛创新要素，以白酒生产过程质量控制和价值体现贯穿人才培养全过程，形成“基于生产和营销过程产品价值体现”的课程体系。课程体系由公共课程、平台课和专业课程构成。课程构建途径见图2。

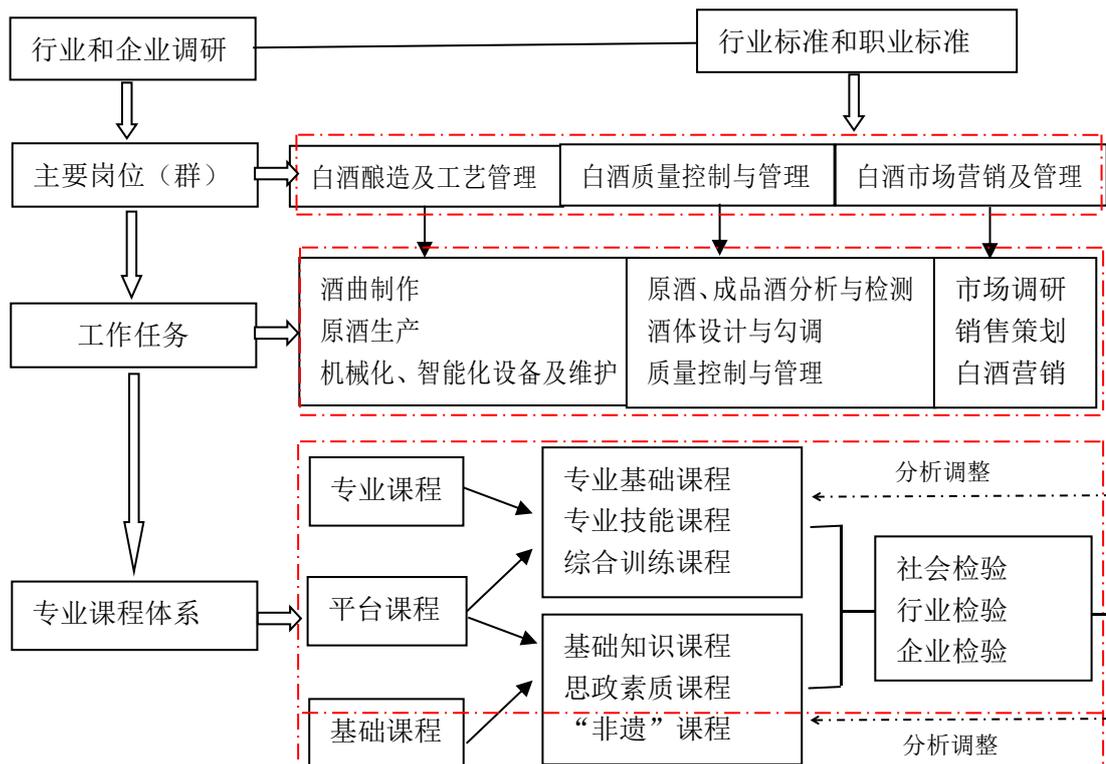


图 2 课程体系构建路径图

3、专业课程体系构建方法

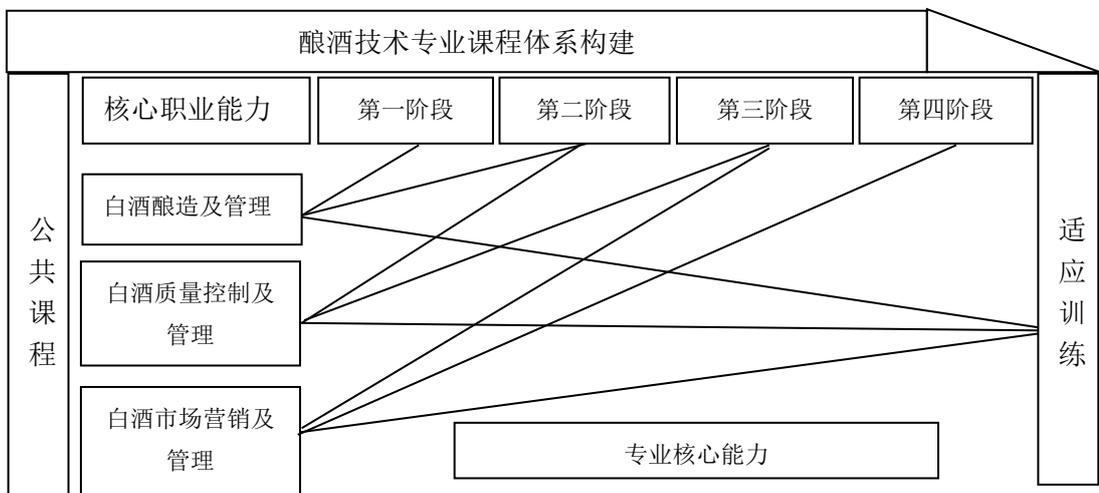


图 3 酿酒技术专业课程体系构建方法图

课程体系的功能结构和组织结构是按照能力递进和理实一体的原则进行构建的。具体方法采用以理论知识和实践动手能力递进形成为骨架，以分层次有序渐进的实践教学项目为载体，合理安排专业认知实习、基础实训项目及课堂实践、专业技能训练、综合实训、工学交替、新技术应用、顶岗实习等进程，按照理实一体、理实结合的要求，理论实践复合形成课程和课程体系。课程体系的功能结

构和组织结构如图 3 所示:

(三) 课程设置

1、公共基础课程

本专业公共课程包括 2 门基础知识课程和 9 门素质教育课程。

(1) 基础知识课程

设置《应用文写作》课程,突出应用文写作,掌握酿酒生产管理和技术管理工作过程中需要的总结、报告、管理文件和工艺文件等的写作技巧。

设置《职业英语》课程,突出职业英语应用,培养阅读和理解设备、技术文献等英文文献的能力,为后续学历提升和职称晋升打下基础。

(2) 思政及素质教育课程

按照教育部要求,明确将《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《思想道德修养与法律》、《形势与政策》、《职业规划与创新就业指导》、《心理素质教育》《国防教育与军事训练》、《美育概论》、《劳动》、《体育》等门课程作为必修课进入教学计划,选择《社团课》和《现代信息技术》作为素质选修课。选择《五粮液酒文化》课程作为非遗类选修课。

对于《劳动》课程,1 学分为劳动专题教育课,由素质学院开课。1 学分为劳动实践课,实行项目累计学分制,由各二级学院组织考核实施,学分在第 6 期记。

2、专业课程

根据学生职业能力培养为主线,按照从基础到专业、从单一综合的认知规律,专业共设置专业课程 13 门,如表 2 所示。

表 2 专业课程设置一览表

序号	专业课程名称	开设学期	备注
1	专业导论	第 1 期	
2	酿酒原料学	第 2 期	
3	基础化学与实验技术	第 1 期	
4	生物生化	第 2 期	
5	微生物应用技术	第 2、3 期	
6	白酒酿造技术	第 3、4 期	
7	白酒分析与检测	第 3、4 期	
8	勾兑与品评技术	第 3、4 期	
9	食品安全与质量管理	第 2 期	
10	白酒生产安全与环保	第 3 期	

11	食品标准与法律法规	第3期	
12	白酒机械设备与自动化	第3期	
13	白酒市场营销	第4、5期	
14	顶岗实习	第6期	
15	毕业论文（毕业设计）	第6期	

设置《白酒分析与检测》、《白酒市场营销》、《白酒酿造技术》、《勾兑与品评技术》4门核心课程。分方向设置《酿造酒生产技术》、《酒水与调酒知识》、《调香、加香技术》、《国际名酒与鉴赏》、《市场调查与预测》、《市场调查与预测》、《企业销售策划》等作为专业选修课。

（四）核心课程简介

根据酿酒技术专业主要岗位群任职要求，通过对酿酒技术专业主要职业岗位典型工作任务分析，明确出岗位核心能力培养所需的知识、技能和素质，并结合对应岗位的职业标准，序化得到培养专业核心能力的《白酒分析与检测》、《白酒市场营销》、《白酒酿造技术》、《勾兑与品评技术》4门专业核心课程。

酒曲质量直接影响白酒的发酵质量，白酒酿造工艺直接关系到原酒质量和产量，白酒酿造工艺管理岗位需要掌握酿酒微生物特性、分离纯化、培养、鉴定检测方法以及微生物发酵工程原理、厌氧发酵基本知识，理解酒精代谢途径和条件；掌握五种粮食淀粉糊化知识和蒸馏原理，理解蒸馏过程中物质成分变化规律；能正确分析白酒固态发酵过程中的温、窖、酸、水、淀、粮、糠、糟、曲等因素对发酵质量的影响；具备培菌制曲管理能力、酒曲质量判断能力，能够对酿酒微生物进行分离纯化、培养、鉴定及检测；能够准确判断五粮浓香型白酒生产黄水、母糟质量，熟练完成酿酒各工序操作（看酒花、断酒度、量质摘酒、确定糊化程度），设置《白酒酿造技术》为核心课程。

根据基酒、调味酒感官指标和理化指标，对产品进行精心勾调，是生产优质白酒的关键工序，是保证产品质量的核心技术。勾调和质量管理岗位需要掌握白酒贮存、陈酿原理，掌握白酒品评、酒体设计、勾兑调味原理，掌握白酒常规分析和仪器分析知识，理解测定的方法标准；要求能准确进行原酒、基酒、调味酒、成品酒质量品评定级，能完成酒体设计、白酒勾调和计算机辅助勾兑，能对母糟的酸、水、淀、原材料成分以及五粮浓香型白酒微量组分进行分析检测，能胜任白酒生产过程全过程质量控制及管理工作，设置《勾兑与品评技术》和《白酒分析与检测》为核心课程。

为使学生能具备对城镇、农村市场分析、市场调查工作任务和撰写调查报告；初步具备对消费者心理和行为分析的能力，并针对消费者的需求实现精准营销；初步具备对市场产品进行分析的能力，以及新产品开发设计基础；能够独立建立销售档案，初步具备管理营销渠道、终端、客户的能力；能正确指导市场操作，为白酒企业和白酒销售终端做好服务和参谋工作；能对白酒市场提出适当的营销策略和营销活动方案；能够亲身参加白酒市场营销活动策划和市场推广活动，积累白酒销售经验，设置《白酒市场营销》为核心课程。

1. 白酒酿造技术

课程名称		白酒酿造技术		课程代码	1030726
学分	9	学时	164	理论学时	理实一体化
				实践学时	
课程目标		<p>1、思政目标：坚持以德立身、以德立学、以德施教，注重加强对学生的世界观、人生观和价值观的教育，传承和创新中华优秀传统文化，积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观。同时在专业课程教学中强化思想品德教育，培养学生具有：行业规范意识，吃苦耐劳的精神，工作认真负责，自觉履行职责；安全意识和质量意识；良好的沟通和书面表达能力以及谦虚谨慎、团结协作的精神。</p> <p>2、知识目标：掌握五粮浓香型白酒生产的基本原理、工艺流程、包包曲人工制曲和机械制曲的方法，曲虫病防治，异常情况检查与处置方法，成品曲的质量标准，成品曲感外观和感官特性、成品曲贮藏室的环境条件控制，能进行入窖条件分析，各酿酒操作环节要点，甑桶蒸馏的原理和特点。</p> <p>3、技能目标：通过制曲、开窖、起糟、蒸糠、上甑、出甑、加浆、摊晾下曲、入窖封窖等操作实践，掌握“跑窖分层蒸馏”、“按质摘酒”等核心技术和技能，能根据上排母糟确定本排入窖条件，并能利用学到的知识分析五粮浓香型白酒生产中的技术问题，初步具备工艺管理的能力，达到高级酿酒工技能要求。</p>			
课程内容		<p>建议按项目构建课程内容：（穿插白酒酿造虚拟仿真内容）</p> <p>项目一 小曲制作</p> <p>项目二 大曲制作</p> <p>项目三 浓香型原酒酿造</p> <p>项目四 酿酒生产计算与生产管理</p> <p>项目五 双轮底浓香型白酒、调味酒制作</p> <p>项目六 川法小曲白酒的制作</p> <p>项目七 酿酒生产信息化管理</p>			

2. 白酒分析与检测

课程名称		白酒分析与检测		课程代码	1030727
学分	8	学时	152	理论学时	理实一体化
				实践学时	
课程目标		<p>1、思政目标：坚持以德立身、以德立学、以德施教，注重加强对学生的世界观、人生观和价值观的教育，传承和创新中华优秀传统文化，积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观。同时培养学生诚信守法、清正廉洁，客观公正、科学准确，爱岗敬业、团结</p>			

	<p>协作, 执行标准、规范操作, 恪尽职守、保守秘密的工作态度。</p> <p>2、知识目标: 掌握原辅料的检测、白酒的常规分析检测、气相色谱分析、金属元素和极微量物质成分的分析、出窖粮糟和黄水检测分析原理和知识。</p> <p>3、技能目标: 能进行酒糟酸、淀粉、水分测定, 能进行酿酒原辅材料、产品常规检测分析技能和仪器分析技能。</p>
课程内容	<p>建议按项目构建课程内容: (穿插分析检测虚拟仿真内容)</p> <p>项目一、五粮检测分析</p> <p>项目二、辅助材料的检测分析</p> <p>项目三、原料农残及重金属成分分析</p> <p>项目四、酿造用水和加浆用水的检测</p> <p>项目五、大曲和小曲分析</p> <p>项目六、糖化酶制剂、活性干酵母测定</p> <p>项目七、窖泥分析</p> <p>项目八、糟醅的检测分析</p> <p>项目九、黄水检测分析</p> <p>项目十、基酒、调味酒分析</p> <p>项目十一、成品酒检测与质量分析</p>

3. 勾兑与品评技术

课程名称		勾兑与品评技术		课程代码	1030602
学 分	6	学 时	116	理论学时	理实一体化课
				实践学时	
课程目标		<p>1、思政目标: 坚持以德立身、以德立学、以德施教, 注重加强对学生的世界观、人生观和价值观的教育, 传承和创新中华优秀传统文化, 积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观。同时根据品酒师国家职业标准要求, 在专业课程教学中强化思想品德教育, 培养学生具备以下基本素质。</p> <p>(1) 秉公守法, 大公无私;</p> <p>(2) 客观准确, 科学评判;</p> <p>(3) 精心勾兑, 用心品评;</p> <p>(4) 质量第一, 客户至上的精神。同时树立责任意识、安全意识, 环保意识, 培养学生继续学习、善于从生产实践中学习和创新精神。</p> <p>2、知识目标: 掌握品酒容器及品酒室的要求、白酒品评的意义和作用、白酒品评的生理学原理、评酒规则及对评酒人员的要求、基础酒和调味酒的选择、酒品风格的形成、白酒中的香味成分与风格、香型的关系、白酒贮存中的变化、白酒的勾兑和调味基础知识, 通过感官的训练和基酒、成品酒、调味酒的感官品评, 掌握五粮浓香型白酒品评技能和勾调技能。</p> <p>3、技能目标: 能判断四大基本香型白酒的酒质差, 能区分酒头、前、中、后段、尾酒、双轮底酒、各类调味酒等, 能进行五粮浓香型白酒的酒体设计、小样勾调, 准确调整酒度, 具备三级品酒师的理论知识和实践技能。</p>			
课程内容		<p>建议按项目构建课程内容: (穿插白酒品评及勾调虚拟仿真内容)</p> <p>项目 1: 物质颜色、香气、滋味鉴别</p> <p>项目 2: 原酒酒度测定和换算</p> <p>项目 3: 浓香型原酒感官尝评</p> <p>项目 4: 酱香型原酒感官尝评</p> <p>项目 5: 清香型原酒感官尝评</p> <p>项目 6: 米香型原酒感官尝评</p>			

项目 7: 浓香型成品酒感官尝评 项目 8: 酱香型成品酒感官尝评 项目 9: 清香型成品酒感官尝评 项目 10: 米香型成品酒感官尝评 项目 11: 酒体风味设计 项目 12: 白酒勾兑 项目 13: 选择调味酒 项目 14: 白酒调味 项目 15: 预调酒设计与制作 项目 16: 智能感官仪器应用
--

4. 白酒市场营销

课程名称		白酒市场营销		课程代码	1030746
学分	7	学时	128	理论学时	理实一体化
				实践学时	
课程目标		<p>1、思政目标: 坚持以德立身、以德立学、以德施教, 注重加强对学生的世界观、人生观和价值观的教育, 传承和创新中华优秀传统文化, 积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观。同时培养学生谦虚谨慎的工作态度和吃苦耐劳的精神; 团结协作、沟通交流的人际交往能力; 建立品牌质量意识、企业文化理念; 树立尊重市场、消费者第一的意识和市场竞争观念; 热爱科学、热爱专业、求真务实的学风和创新意识, 具备进一步学习和创业的能力; 具有一定的生产观点、经济观点、全面观点及团结协作的精神; 具有专心做一事的工匠精神。</p> <p>2、知识目标: 通过本课程学习, 使学生能具备能完成城镇、农村市场分析、市场调查工作任务和撰写调查报告。</p> <p>3、技能目标: 初步具备对消费者心理和行为分析的能力, 并针对消费者的需求实现精准营销; 初步具备对市场产品进行分析的能力, 以及新产品开发设计基础; 能够独立建立销售档案, 初步具备管理营销渠道、终端、客户的能力; 能正确指导市场操作, 为白酒企业和白酒销售终端做好服务和参谋工作; 能对白酒市场提出适当的营销策略和营销活动方案; 能够亲身参加白酒市场营销活动策划和市场推广活动, 积累白酒销售经验。培养具备白酒营销员的理论知识和一定的营销技能的人才。</p>			
课程内容		<p>建议按项目化构建课程内容:</p> <p>项目 1 白酒市场分析与调研 任务 1-1 白酒市场分析 任务 1-2 白酒市场营销模式分析 任务 1-3 白酒市场调研 任务 1-4 白酒市场调研报告撰写</p> <p>项目 2 白酒消费者的消费心理与行为分析 任务 2-1 影响消费者的因素 任务 2-2 消费者需求与动机分析 任务 2-3 消费者购买过程</p> <p>项目 3 白酒产品的开发与定价 任务 3-1 产品概念的认识 任务 3-2 白酒企业的产品战略 任务 3-3 白酒企业的新产品开发 任务 3-4 酒类企业的包装策略 任务 3-5 酒类企业的价格战略</p> <p>项目 4 白酒营销渠道 任务 4-1 白酒营销渠道概述</p>			

任务 4-2 团购渠道操作 任务 4-3 餐饮渠道操作 任务 4-4 烟酒店促销渠道操作 任务 4-5 商超渠道操作 任务 4-6 电子商务渠道 任务 4-7 白酒营销终端陈列生动化 项目 5 白酒促销策略 任务 5-1 促销策略概述 任务 5-2 广告促销策略 任务 5-3 人员推销策略 任务 5-4 营业推广策略 任务 5-5 公共关系策略
--

(五) 课程统计表

表 4 课程类型、类别比例统计表

	学时		课程类别	学时	
	合计	百分比		合计	百分比
公共课	780	30.05%	理论课	256	45.7%
专业课	1584	61.02%			
专业选修课程	232	8.94%	理论实践课 (理论学时)	930	
合计	2596	100%	理论实践课 (实践学时)	910	54.3%
			实践课	500	

六、职业资格证书要求及毕业条件

(一) 职业技能等级证书要求

根据教育部 1+X 证书制度，建议学生考取白酒酿造工（中级或高级）、四级品酒师、农产品食品检验员（四级）证书，选考化学检验工、质量管理体系内审员证书、高级营销员、调香师。证书均不作为毕业条件。

(二) 毕业条件

通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的最低总学分（127 分），完成规定的教学活动，毕业时应达到专业培养规格中素质、知识和能力等方面要求。

附表 1 酿酒技术专业骨干课程及核心课程重构表

职业能力编号	主要教学内容	课程	类型
--------	--------	----	----

<p>B2-1-1; B2-1-2; B2-1-3; B2-2-2; B2-2-3; B3-1-1; B3-1-2; ; B3-1-3; B3-2-1; B3-2-2; B4-1-1; B4-1-2; B4-1-3; B4-2-1; B4-2-2; B4-2-3; C1-1-2; C1-1-3; ; C1-2-1; C1-2-2; C1-2-3; C3-1-1; H4-1-2; H6-1-1; I1-1-1; I1-1-2; I1-2-1; I1-2-2; I2-1-1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高压灭菌锅的结构和使用方法, 试剂及器材的灭菌操作方法; 2. 培养箱、冰箱、接种箱等微生物培养设备的结构和操作原理; 3. 显微镜的结构、安装, 显微镜镜检操作, 显微镜直接计数法; 4. 菌种保藏设备的选购、使用及维护方法; 5. 细菌、酵母、霉菌的形态结构特点、观察方法; 6. 培养基的配制方法; 7. 微生物的革兰氏染色和简单染色操作, 酵母的美兰染色操作、酵母的死活菌观测; 8. 微生物的划线分离培养, 菌种的活化和纯化方法; 9. 微生物的生长规律及生长周期; 10. 微生物生长的影响因素及控制方法; 11. 比浊法等方法测微生物生长量的变化原理及具体方法; 12. 菌种衰退原因分析、菌种保藏目的和原理, 常用菌种的保存方法。; 	<p>酿酒微生物</p>	
<p>B4-1-1; C2-1-3; H2-1-2; H5-1-2; H5-2-1; H6-1-1; I2-1-1; I2-1-2;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物的组成、结构及生命过程中主要化学变化。 2. 酶的特点; 3. 生化反应的基本类型、基本条件和反应特点; 4. 白酒生产中生化反应类型及特点. 5. 生物体的化学组成、代谢、营养、酶功能、遗传信息传递、生物膜、细胞结构及分子病等生命现象 6. 微生物代谢产物特点; 7. 酒精生成的代谢途径和生成条件; 8. 酶的糖化力、液化力、发酵力等的检测 	<p>发酵生化</p>	
<p>B4-1-1; C2-1-3; H2-1-2; H5-1-2; H5-2-1; H6-1-1; I2-1-1; I2-1-2;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原子结构、元素周期表; 2. 化学平衡、溶液; 3. 烃、烃的含氧衍生物、含氮衍生物、杂环化合物结构性质; 4. 天然高分子化合物性质; 5. 生物体中重要的有机物结构和性质 	<p>酿酒化学</p>	
<p>E2-1-1; E2-1-2; E2-1-3; E2-2-1; E2-2-2; E2-2-3; E3-2-2; F1-1-2; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F2-2-1; F2-2-2; F2-2-3; F4-2-1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 白酒的包装容器和包装材料的鉴别; 2. 白酒在贮存中的变化及老熟机理; 3. 白酒容器对酒质的影响, 白酒贮存容器内壁涂料的选择和施工方法; 4. 容器容量的计算和等级标识方法; 5. 白酒过滤、灌装、包装等对产品质量的影响; 6. 白酒包装设计理念; 7. 白酒包装容器清洗的知识和基本技能; 8. 白酒包装常用机械设备的种类、基本结构和原理, 包装机械设备的的使用与维护。 	<p>白酒贮存与包装</p>	
<p>A1-1-1; B1-1-1; B1-2-1; B1-2-2; B2-1-1; B2-1-2; B2-2-2; B3-1-1; B3-1-2; B3-1-3; B3-2-1; B3-2-2; B3-2-3; B4-1-1; B4-1-2; B4-2-1; B4-2-2; B4-2-3; C1-1-2; C1-1-3; C1-2-2; C1-2-3; C2-1-1; C2-1-3; C2-2-2; C2-2-3; E2-1-1; E2-1-2;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 白酒生产中常用原料的化学成分含量、性质; 2. 原料分析检验所需的物理、化学和微生物学基本知识; 3. 白酒所用原料国家标准、法律法规和检验规范; 4. 白酒生产原料预处理设备的结构、使用和维护; 5. 白酒生产设备对白酒生产原料的处理要求。 6. 白酒理化检测常用仪器的结构、使用和维护方法; 7. 现代仪器分析的基本原理; 	<p>白酒分析与检测</p>	

<p>E2-1-3; E2-2-1; E2-2-2; E2-2-3; E3-2-2; F1-1-2; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F2-2-1; F2-2-2; F2-2-3; F4-2-1; H2-1-1; H2-1-2; H2-2-1; H2-2-2; H3-1-2; H3-2-2; H5-1-2; H5-2-1; H5-2-2; H6-1-1; H6-2-1; I1-1-1; I1-1-2; I2-1-1; I2-1-2; I2-2-1</p>	<p>8. 白酒理化检验项目和内容; 9. 白酒原辅料性质与白酒质量的联系; 10. 原酒及成品酒中化学成分的性质; 11. 白酒产品质量体系的国家标准和国外先进标准。</p>		
<p>B1-2-1; B1-2-2; B2-1-1; B2-1-2; B2-2-2; B3-1-1; B3-1-2; B3-1-3; B3-2-1; B3-2-2; B3-2-3; B4-1-1; B4-1-2; B4-2-1; B4-2-2; B4-2-3; C1-1-2; C1-1-3; C1-2-2; C1-2-3; C2-1-1; C2-1-3; C2-2-2; C2-2-3; E2-1-1; E2-1-2; E2-1-3; E2-2-1; E2-2-2; E2-2-3; E3-2-2; F1-1-2; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F2-2-1; F2-2-2; F2-2-3; F4-2-1; H2-1-1; H2-1-2; H2-2-1; H2-2-2; H3-1-2; H3-2-2; H5-2-1; H5-2-2; H6-2-1; I1-1-1; I1-1-2; I2-1-1; I2-1-2; I2-2-1</p>	<p>1. 企业管理基本理论 2. 白酒企业经营战略 3. 白酒企业经营战略的制定和实施 4. 白酒企业的人力资源管理 5. 白酒生产费用、成本和利润管理 6. 白酒生产计划、生产过程的组织与控制 7. 白酒生产车间管理 8. 白酒企业质量管理 9. 设备综合管理 10. 企业文化与企业创新 11. 各主要名酒的酒体质量标准及香气特征。 12. 各种主要名酒的商标名称、色泽、图案以及标签、瓶盖、酒瓶、合格证、礼品盒标志; 13. 市场调查方法; 14. 白酒销售策略; 15. 白酒营销技巧; 16. 中国酒文化; 17. 客户管理技巧。</p>	白酒企业管理与营销	
<p>B1-1-3; B1-2-3; B1-2-1; B1-2-2; B2-1-1; B2-1-2; B2-2-2; B3-1-1; B3-1-2; B3-1-3; B3-2-1; B3-2-2; B3-2-3; B4-1-1; B4-1-2; B4-2-1; B4-2-2; B4-2-3; C1-1-2; C1-1-3; C1-2-2; C1-2-3; C2-1-1; C2-1-3; C2-2-2; C2-2-3; E1-1-2; E1-2-1; E1-2-2; E2-1-1; E2-1-2; E2-1-3; E2-2-1; E2-2-2; E2-2-3; E3-2-2; E5-1-1; E5-2-1; F1-1-2; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F2-2-1; F2-2-2; F2-2-3; F4-1-1; F4-2-1; H1-1-1; H1-1-2; H1-1-3; H1-2-3; H1-2-1; H1-3-2; H1-3-1; H2-1-1; H2-1-2; H2-2-1; H2-2-2; H3-1-1; H3-1-2; H3-2-2; H4-1-1; H5-1-1; H5-2-1; H5-2-2; H6-2-1; I1-1-1; I1-1-2; I2-1-1; I2-1-2; I2-2-1;</p>	<p>1. 粉碎设备。常见粉碎设备的类型、结构及工作原理; 粉碎设备故障及维护、保养、检修知识; 粉碎机生产能力计算方法, 计算每班产量; 2. 发酵设备。常用发酵设备及其工作原理; 发酵设备的建造、使用、养护方法。 3. 蒸馏设备。固态法白酒甑桶、冷凝器蒸馏设备的构造、设计依据和工作原理。 4. 贮存设备。固态法白酒贮存设备的构造、工作原理。 5. 过滤设备。白酒过滤设备的构造、工作原理、正确使用和维护。 6. 灌装设备。清洗设备、灌装设备结构、工作原理和正确使用、保养维护方法。 7. 常用计量器具的使用、电器设备知识。常用计量器具的使用方法、维护和管理; 8. 电动机工作原理, 电动机技术参数, 选择、使用和维护电动机, 常用控制电器和保护电器作用; 常用仪表的种类、使用和标记记录。 9. 白酒生产中的安全隐患确定; 10. 白酒企业生产的相关安全法规; 11. 白酒生产中的安全事故及处理;</p>	白酒生产设备与环保	

	<p>12. 白酒生产环保基础知识和国家有关环境保护的法律法规；</p> <p>13. 白酒生产过程所产生三废处理方法、原理和设备设施；</p> <p>14. 白酒生产环境的监测；</p> <p>15. 白酒生产副产物的综合利用；</p> <p>6. 白酒生产用水处理；</p> <p>17. 白酒企业循环经济与清洁生产</p>		
<p>B1-1-1; B1-1-2; B1-1-3; B1-2-1; B1-2-2; B1-2-3; B2-1-1; B2-1-2; B2-1-3; B2-2-1; B2-2-2; B2-2-3; B3-1-1; B3-1-2; B3-1-3; B3-2-1; B3-2-2; B3-2-3; B4-1-1; B4-1-2; B4-1-3; B4-2-1; B4-2-2; B4-2-3; C1-1-1; C1-1-2; C1-1-3; C1-2-1; C1-2-2; C1-2-3; C2-1-1; C2-1-2; C2-1-3; C2-2-1; C2-2-2; C2-2-3; C3-1-1; E2-1-1; E2-1-2; E2-1-3; E2-2-1; E2-2-2; E2-2-3; E3-2-2; F1-1-2; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F2-2-1; F2-2-2; F2-2-3; F4-2-1; H1-1-1; H1-1-2; H1-2-1; H1-3-2; H1-3-1; H2-1-1; H2-1-2; H2-2-1; H2-2-2; H3-1-2; H3-2-2; H5-2-1; H5-2-2; H6-2-1; I1-1-1; I1-1-2; I2-1-1; I2-1-2; I2-2-1</p>	<p>1. 发酵的基本原理及发酵特点；</p> <p>2. 白酒生产的单元化操作；</p> <p>3. 发酵工艺控制；</p> <p>4. 发酵液的纯化分离；</p> <p>5. 白酒生产的单元化操作技术的原理和特征。</p> <p>6. 包包曲人工制曲的基本技巧；</p> <p>7. 机械制曲的常用方法；</p> <p>8. 曲坯入室摆放方法、培养环境条件的调节与控制、翻曲的时机与技巧、</p> <p>9. 成品曲贮藏室的环境条件要求及房间要求。成品曲贮藏室的环境条件控制；</p> <p>10. 成品曲的质量标准，成品曲感外观和感官特性；</p> <p>11. 成品曲理化指标及检测方法；</p> <p>12. 微生物指标及检测方法。</p> <p>13. 曲异常情况的处置；</p> <p>14. “跑窖分层蒸馏法”原理和操作方法；</p> <p>15. “分层蒸馏、按质摘酒”方法；</p> <p>16. 白酒发酵所用原料质量要求、检测方法、和预处理要求；</p> <p>17. 粮糟比、粮曲比、粮糠比、粮水比概念和用量计算方法；</p> <p>18. 发酵的基本原理和特点；</p> <p>19. 白酒生产管理过程与过程监测知识（开窖、起糟、蒸糠、上甑、出甑、加浆、摊晾、加曲、入窖、封窖管理知识）；</p> <p>20. 酒糟发酵程度确定及起窖时间的掌握，酒质的初步确定；</p> <p>21. 发酵环境条件的检测、入窖条件检测、出窖条件检测、黄水、粮糟、丢糟理化指标、微生物指标的检测等。</p>	白酒酿造技术	
<p>E1-1-1; E1-1-2; E1-2-1; E1-2-2; E2-1-1; E2-1-2; E2-1-3; E2-2-1; E2-2-2; E2-2-3; E3-1-1; E3-1-2; E3-2-1; E3-2-2; E4-1-1; E4-2-1; E5-1-1; E5-2-1; F1-1-1; F1-1-2; F1-2-1; F1-2-2; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F2-2-1; F2-2-2; F2-2-3; F3-1-1; F3-2-1; F4-1-1; F4-2-1;</p>	<p>1. 品酒容器及品酒室的要求；</p> <p>2. 品评的步骤、方法和标准；</p> <p>3. 评酒规则及对评酒人员的要求。</p> <p>4. 国家蒸馏酒的质量标准；</p> <p>5. 白酒的感官和理化指标要求；</p> <p>6. 白酒中的香味成分与风格、香型的关系。</p> <p>7. 感觉器官的基本概念、基本感觉及常用术语的基本概念、感官勾兑的基本步骤、方法和操作；</p> <p>8. 计算机勾兑系统及原理，分析检测出白酒成分缺陷，结合人工进行勾兑</p>	勾兑与品评技术	
<p>B4-1-1; F2-1-1; F2-1-2; F2-1-3; F3-1-1; F4-1-1; I2-1-1; I2-1-2</p>	<p>1. 中国酒的起源、传说；</p> <p>2. 中国酒文化；</p> <p>3. 中国酒的分类和特点；</p>	五粮液	

	4. 各种主要名酒的商标名称、色泽、图案以及标签、瓶盖、酒瓶、合格证、礼品盒标志。	酒文化	
--	---	-----	--

附表2 酿酒技术专业课程与职业资格标准对接一览表

序号	专业对应职业资格认证	对接课程名称	职业资格鉴定项目引入作为课程教学项目	
			数量	教学项目名称
1	食品检验工	酿酒化学	3	1.化学实验基本操作训练；2.萃取；3.蒸馏与分馏
		分析化学试验技术	8	1.分析前的准备和数据处理；2.固体称量与溶液配制；3.氢氧化钠溶液的标定；4.盐酸溶液的标定；5.水中Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 含量及总硬度的测定；6.沉淀滴定；7.溶液浓度的测定；8.分光光度法铁含量测定
		酿酒微生物	2	1.酿酒微生物的纯培养；2.酿酒微生物的分离纯化；3.微生物检测
		白酒分析与检测	6	1.高粱的检测分析；2.其他谷物原料的检测分析；3.原料农残及重金属成分分析；4.基酒、调味酒分析；5.成品酒检测与质量分析；6.入窖粮糟和出窖母糟酸水淀分析
2	白酒酿造工	酿酒微生物	3	1.酿酒微生物生长测定；2.酿酒微生物生长影响条件；3.酿酒微生物的综合应用
		白酒酿造技术	9	1.酒曲质量分析；2.原辅料处理和生产准备；3.开窖起窖和母糟、黄水感官鉴定；4.配料；5.上甑与蒸馏接酒；6.摊晾下曲和入窖；7.发酵管理与窖池养护；8.白酒生产技术经济指标计算；9.白酒生产现场综合评审
		白酒生产设备与环保	1	1.酿酒车间设备的使用与维护；2.白酒生产安全与环保
		勾兑与品评技术	3	1.基酒酒度测定；2.酒质量鉴别；3.调味酒识别；4.异杂味鉴别
3	品酒师	勾兑与品评技术	9	1.视觉、嗅觉、味觉的训练与测试；2.酒度测定、加浆降度计算与酒度调配；3.白酒中主要风味物质识别；4.不同香型白酒识别；5.浓香型成品酒质量差；6.酱香型成品酒质量差；7.兼香型和清香型成品酒质量差；8.基酒质量鉴别；9.调味酒识别、异杂味鉴别
		白酒酿造技术	6	1.曲坯制作、培菌、酒曲质量分析；2.原辅料处理和生产准备；3.开窖起窖和母糟、黄水感官鉴定、配料；4.上甑与蒸馏接酒；5.摊晾下曲和入窖；6.发酵管理与窖池养护
		白酒分析与检测	2	1.入窖粮糟和出窖母糟酸水淀分析；2.成品酒检测与质量分析

第二部分 人才培养方案实施与保障

一、人才培养模式

本专业按照学院“立德树人”的人才培养模式改革要求，坚持深化专业人才培养模式改革，深入推进专业教学模式改革。

（一）实践基于白酒生产过程的“工学交替”的专业人才培养模式

按照职业岗位的技能要求和职业能力的形成规律，安排“四次进厂”，实施白酒生产过程的“工学交替”，掌握白酒酿造环节减量控制、增量控制、适量控制的技术技能。

第一次“进厂”，初识白酒生产流程。安排在入学第二学期3月份，时间为2.5天，到学校生产性实践基地和白酒企业，见习白酒生产过程。

第二次“进厂”，参与酿酒。安排在入学第三学期12月份，时间为两周，在教师和师傅的指导下，在校内生产性实习基地完成“生产准备→培菌制曲→开窖起窖→配料拌和→上甑→蒸馏摘酒→摊晾下曲→入窖发酵”等原酒生产单项技能训练。安排在入学第四学期5月份，时间为三周，在白酒企业实施白酒生产过程中关键环节白酒勾兑与酒体设计技术的教学，主要完成白酒勾兑、成品酒分析检测和品评技术的教学，进一步加强学习白酒质量标准和质量控制技术。

第三次“进厂”，操作酿酒。安排在入学第五学期11-12月份，时间为60天，学生分配到五粮液股份有限公司等校外实习基地的原料生产、酿酒生产、分析检测、勾调、包装等各生产岗位，并安排企业兼职教师指导，完成从原料生产到产品形成的全过程实习。

第四次“进厂”，顶岗酿酒。安排在入学第六学期全期，实施顶岗实习。

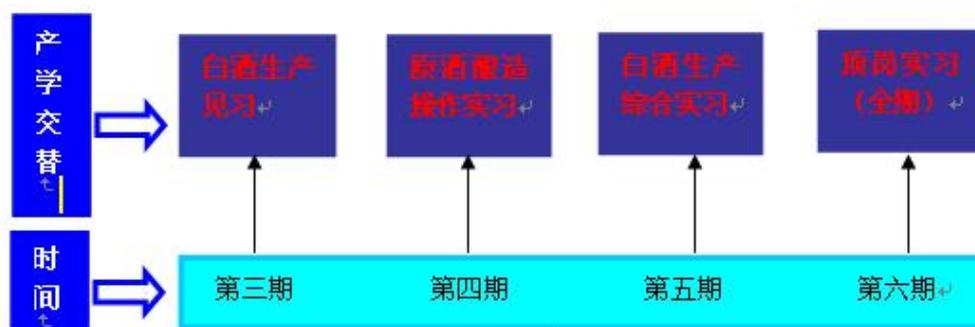


图4 “基于白酒生产过程产学交替”的专业人才培养模式示意图

（二）实施“产学交替递进”的专业教学模式

按照课程教学项目，首先安排到白酒企业见习实习；第二步针对白酒生产过程的关键环节所需的基本理论、技术技能、职业素质设置相关课程项目，进行项目化教学，完成基础知识、单一技能和综合技能的学习；第三步到白酒生产企业进行综合技术技能训练及顶岗实习。通过以上三步实现“产学交替递进”。

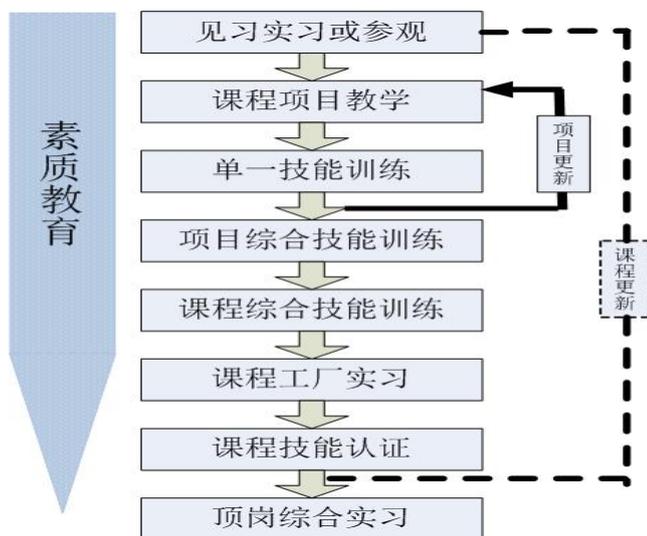


图5 “产学交替递进”专业教学模式示意图

二、人才培养方案实施条件

（一）校企合作平台

酿酒技术专业、生物技术及应用专业与宜宾五粮液股份公司和四川酿酒协会共同组建的生物专业教学中心、白酒技术研究所和白酒生产销售公司，发挥“产学研三位一体”运行机制的作用。

1、建有产学研“三位一体”的运行机制。

白酒技术研究所根据行业企业需求，组织教师和企业科技人员，积极开展技术研究和技术服务，专业教学中心将研究所的项目或课题融入教学项目，组织实施教学。白酒生产销售公司根据市场需求，安排好生产进度，由教学中心组织进行课程实训和“产学交替”教学活动。教学中心负责协调校企所各方，共同开展教育教学工作，在人才培养模式改革、课程体系与课程建设、实训基地建设、教学团队建设、科研与社会服务等多个方面进行深度合作，企业全程参与人才培养过程，有效运行产学研一体化、共育共管的专业机制。

2、建有教学中心管委会和专业委员会

教学中心管理委员会由校企人员共同组成，负责专业教学中心的建设规划、

制定符合企业和区域发展要求的人才培养方案。管委会人员及职责见表5。

表5 生物技术及应用教学中心管理委员会人员及职责

姓名	职务	单位及职务
赵东	生物专业教学中心（管委会）主任	五粮液股份有限公司副总工、教授级高工
梁宗余	生物专业教学中心（管委会）主任	五粮液技术学院生物技术及应用专业主任、副教授
卢琳	生物专业教学中心（管委会）副主任	宜宾职业技术学院五粮液技术学院副院长、副教授
曾剑	生物专业教学中心（管委会）委员	宜宾市酒类协会、宜宾市酒促局
肖德洪	生物专业教学中心（管委会）委员	宜宾市叙府酒业股份有限公司
辜义洪	生物专业教学中心（管委会）委员	五粮液技术学院酿酒技术专业主任、副教授
张敬慧	生物专业教学中心（管委会）委员	五粮液技术学院生物专业骨干教师、副教授

（二）教学团队条件

通过选送教师参加国内外培训、业务进修、企业锻炼、科研合作、社会服务、企业兼职等多种办法建设在省内乃至国内有较大影响力的专业教学团队，不断提升团队的教育教学能力、技术服务能力，形成一支以专业带头人为引领、专业骨干教师为核心，“研教结合、专兼融合”的教学团队，为人才培养水平的提高提供师资保障。

1、专业带头人

本专业2名专业带头人（校企各1名），专业带头人在白酒行业具有较强影响力，拥有丰富的社会资源，有较强的专业建设能力、科研和社会服务能力。专业带头人负责专业的总体规划与设计、基地建设、专业的推广工作，同时承担专业人才培养方案、课程建设、教研教改、科研等工作。

2、专业骨干教师队伍

专业教学团队现有专任教师15名，2名博士，8名硕士，专任教师通过企业锻炼、顶岗实习等方式，均达到双师素质要求，有10人获得了相应的职业资格证书，8名教师骨干教师出国（境）培训。

3、兼职教师队伍

本专业现有校外兼职教师18名。其中校外兼职教师中有3名教授（含教授级高工），8名副教授（含高级工程师），有17名获得高级技师职业资格证书。其中，1名为专业带头人（校内外各1名），3名全国白酒行业知名专家，2名为中国

酿酒大师，4名为国家级白酒评委，6名国家一级品酒师。兼职教师通过参加教材的编写工作和教学资源建设，参加课程建设、实验实训基地建设、教研教改项目，提高兼职教师的理论水平和教学能力。

（三）实践基地条件

1、校内实践教学基地

（1）校内实验实训室条件

充分发挥生物与化学工程技术中心作用，利用好中心下设的微生物实验室、生物检测实验室、勾兑品评实验室、白酒生产实验室、白酒酿造虚拟仿真实训中心等4个实验室开展实验、实训和实习，同时还建成省级赵东白酒酿造技能大师工作室，满足课程的实践教学需要。

表6 主要校内实验实训条件建设一览表

序号	名称	主要设备	主要实训实训项目
1	微生物实验室	生物安全柜、高压灭菌锅、电热恒温恒湿培养箱、磁力搅拌玻璃发酵罐、超净工作台、生化培养箱、智能振荡培养、厌氧培养箱冰箱、一体化数码显微镜、全自动菌落计数器、磁力搅拌玻璃发酵设备、电热恒温鼓风干燥箱、曲药培养和制造设备等	微生物分离、纯化、培养，微生物检测
2	生物检测实验室	气相色谱-质谱联用仪、固相萃取仪、氮吹仪、旋转蒸发仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、脂肪测定、全自动滴定仪、紫外分光光度计、火焰光度计、石墨消解仪、恒速三角瓶振荡器、全自动凯氏定氮仪、原子荧光分光光度计	原料理化指标分析；重金属检测、农残检测；白酒理化指标以及窖泥、黄水和母糟分析。
3	勾兑品评实验室	酒精计、微量计量器、各型贮酒容器、品酒专用器具、各类调味酒、基酒和成品酒、酒度快速测定仪	白酒尝评、白酒勾调
4	白酒生产实验室	酒甑、蒸汽锅炉、白酒蒸馏器、酿酒曲块专用粉碎机、对辊式酿酒原料粉碎机、在线温湿度监控系统、搅拌机、摊晾设备、烘干机、白酒生产现场检测室常规分析设备等	酒曲生产、白酒酿造

序号	名称	主要设备	主要实训实训项目
5	白酒酿造虚拟仿真实训中心	白酒生产相关实训软件 25 套，其中 4 套 VR 仿真系统，8 套 3D 虚拟现实仿真软件，13 套仿真软件	白酒酿造虚拟实训
6	赵东白酒酿造技能大师工作室	气相色谱仪和一套常规分析检测仪器	白酒品质分析和科研

(2) 生产性实训条件：本专业2个校内生产性实践教学基地，满足学生生产性实训和产学交替需要。白酒勾调和罐装实训基地设备见表8。

表 7 校内生产性实训基地主要设备一览表

序号	校内生产性实训基地名称	主要设备	主要实践项目
1	白酒勾调、灌装实训基地	不锈钢储酒罐、麻坛、洗瓶机、灌装机、水处理设备、硅藻土过滤机、白酒自动灌装线（含贴标机、喷码机、压盖机、灯检设备、热风干燥、装箱机等）、流量计、空气泵、电泵、周转罐等	《勾兑与品评技术》、《白酒分析与检测》、《白酒贮存与包装》、《白酒生产机械设备与维护》
2	白酒生产实验室	窖池、粉碎机、酒甑和冷却系统、摊凉床、接酒桶、陶坛、推车	《勾兑与品评技术》、《白酒分析与检测》、《白酒酿造技术》、《白酒生产机械设备与维护》、《白酒生产安全与环保》

2、校外实习基地

专业要依托五粮液集团、泸州老窖、红楼梦酒业、叙府酒业等企业建成校外实践教学基地，建立较完善的管理制度和运行制度，把至少 20%学时的生产性实训安排在企业现场，满足学生工学交替和顶岗实习及教师顶岗锻炼的需要。

表 8 酿酒技术专业主要校外实习基地一览表

序号	实训基地名称	主要实训项目
1	宜宾五粮液股份有限公司	工学交替、顶岗实习、教师顶岗锻炼

2	宜宾红楼梦酒业股份有限公司	生产认知实习、顶岗实习、教师顶岗锻炼
3	宜宾市叙府酒业股份有限公司	课程校外实践教学、顶岗实习、教师顶岗锻炼
4	宜宾今良造酒业有限公司	顶岗实习
5	宜宾长兴酒业有限责任公司	顶岗实习
6	宜宾国美酒业有限公司	顶岗实习
7	宜宾竹海酒业有限公司	顶岗实习、教师顶岗锻炼
8	宜宾市华夏酒业有限公司	顶岗实习
9	云南水富醉明月酒业	顶岗实习
10	高洲酒业股份有限公司	生产认知实习、顶岗实习
11	宜宾市质检所	课程校外实践教学、顶岗实习
12	泸州老窖股份有限公司	顶岗实习
13	四川剑南春集团有限责任公司	顶岗实习
14	四川沱牌舍得酒业股份有限公司	顶岗实习
15	丰谷酒业	顶岗实习

(四) 教学基本条件

1、充分利用一体化教材，保障教学改革推进

校企合作编制有《白酒分析与检测》、《酿酒微生物》、《白酒酿造技术》、《勾兑与品评技术》等13门专业项目化教材，保障专业教学改革的顺利实施。

2、完成专业教学资源库建设，提升课堂教学成效

专业建有专业资源库，将本专业相关课程标准、教学大纲、授课计划、教案、课件、项目案例、视频资源等教学资源全部上网，通过网络延伸课堂教学，让网络学习贯穿整个学习、实践过程。专业教学资源库情况见下表2-5。

利用好《酿酒微生物》、《白酒酿造技术》、《白酒分析与检测》等省级、院级精品资源课程及核心课程、专业骨干课程建设的课程标准、课程规划、电子教案、多媒体课件、习题库、试卷库、案例、实践指导、课程网站、素材库等教学资源及专业教师与企业兼职教师共同制作了相关的课程教学、企业生产视频、教学微课等视频资源和图片、动画、案例等其它教学资源，保障人才培养的质量。

表9 酿酒技术专业资源库列表

序号	建设项目	主要建设内容
1	专业介绍	培养目标、主干课程、就业方向
2	人才培养方案	市场调研报告、课程标准、课程进程表、教学计划、教育计划
4	核心课程介绍	课程标准、课程授课计划、课程项目化教案、试题库、项目库、图片库、动画库、视频库
5	师资队伍	专任教师构成基本情况、专任教师风采、兼职教师基本情况
6	实训基地	校内实训室及实训设备一览表、校外实训基地名称及功能
7	社会服务	服务项目、合作单位、效果

8	毕业生就业情况	近三年毕业生就业一览表、优秀毕业生介绍、毕业生跟踪调查情况
9	其他资源	专业发展史及最新发展概况、教学成果介绍

二、教学运行与保障

1、将创新创业教育融入教学过程，培养学生的创新创业能力

本专业坚持将创新创业教育融入教学全过程，在专业人才培养方案制定、教学计划制定、授课内容中突出创新教育的教育，如通过创新白酒的营销方式和白酒废渣、废水的创新处理等课程或项目进行创新创业教育和实践，鼓励和启发学生使用新技术、新工艺或将新理念应用到项目实施过程中，激发学生创新创业灵感，培养学生的创新创业能力。

2、将现代信息技术作为提高专业教学质量的重要手段

强化网络辅助教学的作用，通过在线视频、在线论坛、在线测试、虚拟仿真等方式，鼓励学生线上线下学习，鼓励教师和学生利用现代信息教育手段进行教学活动。帮助学生解决项目实施中的难点问题，辅助学生完成项目。

(一) 教学运行管理

1. 实施“产学交替递进”的专业教学模式

按照白酒生产过程中工作的广度与深度，按照“单项技能→综合技能→综合技能+核心技术”的进度安排教学，实施“产学交替递进”的专业教学模式。



图6 “产学交替递进”的专业教学模式

单项技能学习（第1-3学期）：

在通过第一学期到校内外生产实习基地和企业进行生产全过程见习，到第二学期进行酒曲制作，掌握酒曲生产的质量控制技术，形成必要的真实岗位能力基础，为工学交替创造条件。接着通过第三学期在校内生产性实习基地进行基酒生产的顶岗实习，培养真实的工作能力。前三个学期达到第一阶段培养目标，形成五粮浓香型酒曲和基酒生产的单项技能。本阶段主要依托各课程的实施项目化教学，在校内实验实训室和生产性车间完成。

综合技能学习（第4学期）：

通过第一阶段的培养，学生具有一定的实操经验和单项技能，掌握了一定的微生物分离培养技术，具备酯化液制备、功能微生物利用基本技能，第四学期前半期进行更高层次技术技能的学习——调味酒的制作，后半期直接到五粮液股份有限公司等白酒生产企业进行顶岗实习，完成酿酒综合技能的学习。学生在真实的企业生产中学习专业技能，遵守企业管理制度，体会企业文化，体会员工生活，培养学生吃苦耐劳的精神和质量管理意识，为学生就业打下基础。本阶段主要在校企合作的实习基地完成。

综合技能+核心技术学习（第5-6学期）：

第五学期主要学习白酒生产过程中最为核心的技能——白酒勾调与酒体设计，学习如何利用不同的基酒和不同特点的调味酒，如何结合感官尝评、分析检测、微机勾兑，勾调成为高品质的优质白酒产品。本阶段主要学习白酒勾兑技能、巩固分析检测和品评技能，进一步学习白酒质量标准和质量控制技术。第六学期完成企业顶岗实习，训练学生综合技能。

通过上述三个阶段，完成制酒→评酒→勾酒→酒体设计的技术技能学习，实现从单一技能到综合技能逐步提高，职业技能螺旋上升、循序渐进。

2. 选课制度与毕业要求

专业采用学分制教学计划，根据各门课程的学分来确定课程教学的学时。思想端正、行为良好，素质教育积分达标，可获得思想品德合格证。修足专业教学计划中规定的各类课程的最低学分，读书工程合格，获计算机国家一级证书或通过计算机院级考核，通过英语考核，可获学习合格证。参加技能鉴定，获白酒酿造工（中级或高级）、白酒品酒师（三级）、食品检验工（中级或高级）其中之一。学生获取以上“三证”才能毕业。

3. 因材施教、分层教学

专业引导学生修读大学英语、高等数学、大学语文的 B 层次课程，鼓励学生参加国家（省级）技能大赛，鼓励其通过小自考、专升本等方式提升学历；鼓励参加社会实践活动，提升其专业素养。着力培养能够在工作岗位所需技术人才。

引导其他学生多参加技能大赛以激发兴趣为核心，把他们培养成技能过硬、素质达标的“人才”，为此，在教学中应多辅导、多激励，以项目激发其学习知识与技能的欲望，带动知识与技能的全面进步。

对自主招生学生重点培养目标定位在遵守纪律的基础上，提升其专业素养，培养其一定的知识和技能，所以教学中是多实操，以实操为主，引导使其成为高技能型人才。

4. 工学交替的实施与管理

专业拟在第 3、4、5 期实行工学交替教学，工学交替设置为 40 学时一个月，共安排 6 个月，均为专项的岗位技能实训。

工学交替实行“双师双导、双向考核”，即专业安排教师到实训基地跟班教学，对学生的在岗工作情况进行管理，组织学生完成每天的工作日志填写，对每天工作岗位上遇到的专业问题进行研讨，最后根据学生的“过程”表现与实习“结果”进行考核评价，同时负责学生生活、安全等方面教育管理与考核，帮助学生解决遇到的相关问题；企业也将指派其技术人员担任实践教学指导与管理，按照企业绩效考核制度对学生进行“过程”考核评价。学生的工学交替实习成绩以企业考核评价为主，由学校、企业共同做出学生实习的综合评定。

5. 顶岗实习管理

为将学生的职业能力和职业素养提升到企业“准职员”的水准，专业安排学生第 6 期进行顶岗实习。顶岗实习实行“双师双导、双向考核”，即企业指派其技术人员担任实践教学指导与管理，按照企业员工考核制度对学生进行“过程”考核评价；学院结合专业教师下企业实践制度要求，定期选派专业教师对顶岗实习企业进行学生访谈，了解学生的在岗情况和顶岗实习过程。同时，专业建立起顶岗实习管理信息系统平台，学生在系统中提交实习日志和心得，交流专业上的进展与收获，教师在系统中对学生实习情况进行监控。在顶岗实习的过程中，企业和学生还可以“双选”的方式相互选拔，对企业选中的学生，除要完成顶岗实

习计划内容外，还需以该企业的工程实际工作项目作为毕业设计主要内容，带毕业设计成果回校答辩，完成毕业答辩后可进入企业就业。

（二）教学质量保障与监控评价体系

1、建立“一考双控三有”的人才培养质量内部评价体系

在人才培养模式改革与探索中，建立起“一考双控三有”的人才培养质量管控机制，确保专业教学质量得到有效控制。

“一考”，是指课程考试（核）制度改革，建立起形成性考核和终结性考核相结合的检测制度；“双控”，通过学生的毕业学分，学生的素质积分控制毕业生质量；“三有”，就是建立在双控引导基础上，学生获取学业学分合格证、职业技能合格证和思想品德表现合格证，方能达到毕业条件。

2、建立教学质量管理制度

教学中心建立教学督导管理、教师的课程及开课考核管理、实践教学项目化管理、教师教学质量考评、课程考核及评价等相关制度，为教学质量提供了制度上的保障。

（1）建立教学督导体系

根据学院教学督导工作文件精神，指导教师规范开展教学活动，并对教师的教学环节进行督导评价，督导形式有听课与检查、参与教学测评和对教师的业务考核、召开学生或教师座谈会听取意见等，督导中对发现的问题及时与专业及相关课程老师进行沟通，帮助老师分析和解决问题，督导其按教学规范进行授课，对存在严重教学违纪现象并经督导后仍无改善的老师将停课学习，并作为教师课程规划调整和期末考核的依据。主要包括：

进行教学过程的常规检查，了解课程教学安排，重点检查教学计划、教学大纲、教师备课教案以及教学文件的执行情况等。

开展期初、期中、期末三个阶段的教学检查，从备、教、批、辅、考、析六个环节检查教师教学情况，开展学生评教、教师互评活动，并就教学在各教学班级进行问卷调查，听取学生意见，发现教学异常情况，及时促进教师整改。

根据教学信息反馈，组织专业教师进行课程教学改革的问题研讨，组织项目化教学改革实施好的教师进行示范课教学，安排教学改革效果好的老教师对教学经验欠缺的年轻教师进行教学改革指导，以切实提高专业教学改革的成效。

（2）教师的课程规划及开课考核管理

根据专业教师的专业所长，结合专业课程教学需要，进行专业教师课程规划，原则上由具有讲师及以上职称，具备双师素质的教师担任课程负责人，由课程负责人具体负责课程的建设工作。每位教师可承担三门课程的教学，专业每年将对教师课程建设及授课情况进行考核，不合格的暂停该课程的教学资格，由课程组对其进行帮扶后进行开课考核，合格方能继续担任该课程的教学。

对新进教师及承担新课程教学的老师，专业将组织进行开课考核，重点考核教师对课程教学目标把握、课程内容的熟悉度、重难点的把握、技能点的把握等，考核合格方能作为课程主讲教师。

（3）实践教学项目化管理

以实践项目化的标准，将实践教学课程构建成为系统化的实践教学项目化体系，为了保证项目实施的规范性和有效性，对项目实行“八定一有”即规定训练的目标、训练的内容、训练的进程、训练的时数、训练的环境、训练的主带教师、训练的经费、训练后的检测考核办法，从而形成涵盖实验、实训和实习的、规范的实践教学指导文件。对实践教学项目施行目标导向的水平考试，建立相关的考核标准，如实践教学课程大纲、实验（实训、实习）指导书、试题库等；实训与实习考核应以企业兼职教师为主，并将学生职业意识纳入考核体系。

（4）专业教师的教学质量考核评价

成立教师教学质量考核评价小组，综合教师的教学“六认真”，教学文件编写质量，课堂教学组织质量、督导组教学检查情况、学生作业批改质量、学生评教结果等对专业教师的教学质量进行综合评价，评价结果作为教师课程规划、职称晋级等的依据。

3、建立教学质量监控制度

随着课程改革的不断深入和人才培养模式的改变，对原有的质量监控体系和课程评价标准进行修订和完善，形成了由社会、学院、二级学院、专业团队构成的科学、实用、有效的质量监管体系与评价标准。构建校内监控与校外监控相结合的教学过程质量监控、学生综合素质考核与监控、人才培养质量社会监控体系，有效地保障了专业人才培养的质量。

（1）建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系

在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，专业中心建立完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

成立教学质量小组：成立了由副院长、教学中心主任和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。

建立教学质量的激励和约束机制：通过开展说课比赛、优质课评比、教学名师评比等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。同时，通过教学质量学生评价制度、教学督导员反馈制度、学生座谈会等约束机制规范教师的教学，促进教学工作井然有序地展开。

建立高效的教学信息反馈制度：设立“教学信息箱”，学生可以以书面形式随时对教学中存在的各种问题提出意见、建议。每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，及时填写教学信息员反馈表，及时反映重要情况或突发事件的信息，及时处理。

建立顶岗实习管理制度：在学院出台的《宜宾职业技术学院顶岗实习管理办法》（以下简称《办法》）基础上，结合专业特点制订专业顶岗实习管理办法，进一步细化了顶岗实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《顶岗实习课程标准》、《学生顶岗实习手册》、《顶岗实习指导手册》等教学文件，实现了顶岗实习课程化，顶岗实习管理全程化。顶岗实习领导小组成员由副院长、党总支书记、教学中心主任、专业教师、辅导员、学生、企业管理人员共同组成。同时，选择责任心强、实践教学经验丰富、对现场比较熟悉、有一定组织管理能力的专任教师和企业人员担任专业指导教师，专任教师主要负责对参加顶岗实习学生的组织、日常管理和指导工作；企业指导教师主要负责顶岗实习期间的考勤、业务考核、技能训练、实习鉴定等工作，并做好学生的安全教育工作。

（2）开展学生综合素质考评与监控工作

成立学生综合素质测评小组，班级学生综合素质考评在班主任或辅导员的指导下，由班委和团支部负责平时的记实考评工作，按照《宜宾职业技术学院学生

综合素质积分测评办法》对学生进行综合素质的测评，考评内容包括学生的操行（思想品德）、学业状况、职业技能等四个方面。在学生自我测评的基础上，考核测评小组对班级学生进行逐一评议、考核，并将评议结果在班级内部公示后，辅导员（班主任）核定考评成绩。

（3）建立人才培养质量社会监控与评价制度

对毕业生进行跟踪调查，侧重了解毕业生对学校课程设置、知识和技能、教学方法及综合能力的培养等方面的评价情况，并把跟踪调查的结果作为教学改革和教学质量评价的重要依据。

对用人单位进行毕业生的问卷调查与走访。向用人单位发放《宜宾职业技术学院毕业生就业推荐工作质量调查表》、《宜宾职业技术学院毕业生就业单位调研及个人情况调查表》开展调查。侧重调查专业毕业生的敬业精神、诚信度、吃苦耐劳精神、岗位专业技能、计算机能力、外语能力、遵纪守法情况、与同事共处能力通过电话联系和发放调查问卷等方式，听取在校生家长对我院人才培养质量的意见或建议，为专业人才培养方案修订和专业课程设置提供参考。

4、把“立德树人”落实到第一、第二、第三课堂教育教学课程实施过程中。

（1）足额开设必修课程，强化必修课程教学效果。开设《思想道德修养与法律基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》、《心理素质教育与训练》、《职业规划与就业创业指导》、《体育》、《劳动》、《国防教育与军事训练》等必修课程，充分发挥主渠道、主阵地作用。

（2）优选开设选修课程，强化选修课程教学效果。

结合酿酒专业人才培养的需要，逐步固化素质教育活动课程，开设《美术与创作》、《五粮液企业文化》等选修课程，激发素质教育活力，提升学生素质。

（3）强化学生社会实践课程的实施。

大力开展学生社会实践活动，拓宽学生受教育和参与社会实践的途径。有机联动第一、第二、第三课堂，协同推进思政教育和素质教育，推动思政教育、德育教育、职业素质要素进入课程活动中，把时事政治、美育、体育、劳动课程延伸到第二、三课堂。

（4）把“立德树人”落实到文化品牌建设中。

把“立德树人”要求纳入学院校园艺术节、运动会、技能大赛“三大文化品

牌”建设中，培养学生全面发展。丰富和发展“三大文化品牌”的子项目、新载体的不断推出。

5、课程考试改革

为落实专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程“三对接”的要求，有效检测学生的学习效果，提高人才培养质量，专业进行课程考试改革。根据学院对课程考试（核）实施改革意见，以课程标准为依据，对本专业各课程考核评价标准进行完善。按照高等职业教育规律，以突出对基础知识、基本理论的检查，对学生实际能力的检测，突出对学生知识、技能及素质形成过程的考察等为原则，实现形成性考核和终结性考试（核）相结合的考试改革。

课程考试（核）由形成性考核和终结性考试（核）两部分构成，课程类型包括理论必修课、理论选修课、理论实践必修课、理论实践选修课、实践必修课、实践选修课六种，其中理论实践课（理实一体化课）须先确定理论成绩和实训成绩的比例。根据专业的特点与教学具体需求，确定专业考试考核方式比例选择见表12。

表 10 酿酒技术专业考试考核方式设计表

课程类别		考核方式								备注
		理论考核				实践考核				
		选择方式1		选择方式2		选择方式1		选择方式2		
		形成性考核	终结性考核	形成性考核	终结性考核	形成性考核	终结性考核	形成性考核	终结性考核	
理论课	必修课	40%	60%	40%	60%					由课程组根据课程类别，教师听取学生意见后，对该班级选择一种综合成绩构成方式。考核方案二级学院备案。
	选修课	40%	60%	40%	60%					
实践课	必修课					35%	65%	40%	60%	
	选修课					45%	55%	50%	50%	
理论实践课	理实比例	选择1（理论：实践=50%：50%） 选择2（理论：实践=55%：45%）								
	必修课	30%	70%	35%	65%	30%	70%	35%	65%	
	选修课	45%	55%	50%	50%	45%	55%	50%	50%	

附件: 1. 酿酒技术专业 2020 年市场调查与分析报告

2. 酿酒技术专业课程设计表

3. 2020 级酿酒技术专业教学计划进程表

2020级酿酒技术专业教学计划进程表

课程类别	门数	课程代码	课程名称	课程类别	学分	计划学时数			学期学分/学期学时						备注	
						学时	其中		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期		
							理论	实践								
公共必修课程	11	0200150	军事理论教育与军事训练	A	3	48	34	14	3/48							
		0200180	思想政治理论课(中国特色社会主义理论体系概论)	A	4	64	48	16		4/64						
		0200040	形势与政策	B	1	48	40	8	1-6期分期讲授形式, 每期8学时							
		0200064	职业发展与创业就业指导	B	3	60	40	20	0.5/10		2/40			0.5/10		本课程为项目化课程, 课程实施采取线上线下混合, 创新形式, 课程内容设置3个模块, 第二个模块各守山课程均在第1期或2期开展(第1期17, 第2期17)
		0200140	劳动	A	2	16	16	0	1/16	1-6期分期实践课						1周分为劳动专题教育课, 每周课16学时, 1周分为劳动专题教育课, 劳动课每周16学时
		0210000T	军训课(含《军训理论》和《军训技能》)	B	4	148	36	112	4/148							
		9050300	心理健康教育	B	2	32	16	16		2/32						
		9060100	美育概论	B	2	32	16	16		1/16						
		0100090	体育	C	4	108	0	108	1/20	1/20	1/30	1/28				
		0300190	应用文写作	A	3	48	48	0	3/48							
		0300003	就业指导	A	5	80	80	0	3/48	2/32						
公共选修课程	3		社区课	C	2	32		32							素质课程	
			现代信息技术	B	3	48	48	0	3/48							
		0200066	五粮液酒文化	A	1	16	16	0	1/16						"非遗"课程	
专业必修课程	15		专业导论	A	1	16	16		1/16							
			酿酒原料学	B	3	52	32	20		3/52						
			酿酒化学与实验技术	B	5	88	48	40	5/88							
		1030020	生物化学	B	4	68	48	20		4/68						
			微生物应用技术	B	8	144	64	80		4/72	4/72					
			食品标准与检测法规	A	1	16	16				1/16					
		1030707	食品安全与质量管理	A	3	48	48					3/48				
		1030726	白酒酿造技术	B	9	164	64	100			6/10	3/60				
		1030603	勾兑与品尝技术	B	6	116	16	100			3/56	3/60				
			白酒市场营销	B	7	128	68	60				4/68	3/60			
		1030727	白酒分析与控制	B	8	152	32	120				4/76	4/76			
			白酒机械技术与自动化	B	3	52	32	20					3/52			
		1030707	白酒生产安全与环保	B	3	52	32	20					3/52			
		2200000	顶岗实习	C	6	360	60	300						6/360		
		2100010	毕业设计	B	8	128	48	80						8/128		
专业选修课程			葡萄酒生产技术	B	4	72	32	40				4/72			两个方向的选修课程(7选4, 14学分)涉及授课教师、实验师、工程师、酿酒工	
			酒水与调酒知识	B	4	72	32	40					4/72			
			调酒、加香技术	B	3	52	32	20					3/52			
			酒窖管理与品鉴	B	2	36	16	20					2/36			
			市场销售与预测	B	4	72	32	40					4/72			
			酒类营销方案	B	3	52	32	20					3/52			
	企业销售策划	B	4	72	32	40						4/72				
毕业最低学分/总学时						127	2596	1186	1410	实训课程的占54.3%, 理论课的45.7%						