

附件 3

食品理化检验（一）课程规范

课程编码	640347		
课程名称	食品理化检验（一）		
课程所属	专业核心课		
学分值	4.0		
程度	高职		
先修课程	基础化学、食品原料学		
共修课程	食品化学、食品卫生、食品微生物学基础		
不可共修的课程	营养学基础、食品加工技术、食品质量安全管理、功能性食品、食品微生物检验技术、食品感官与理化检验（二）、食品储运与营销及时、仪器分析、公共营养学、食品安全标准与认证、食品加工技术高级班、健康食品开发、营养配餐与设计、顶岗实习、毕业（双创）成果考核		
主旨	1. 课程概述（不超过 100 字，包括课程定位、课程目标（含思政目标）等）		
	《食品理化检验》是食品检验专业的核心课程，课程应该以工学结合为切入点，以食品企业和相关检验机构的职业需求为导向，以职业能力和素质培养为本位，紧密围绕食品类相关专业的培训目标，最终使学生成为一个合格的检验人员。		
	2. 通过本课程的学习，使学生在如下 POC 领域能够实现的学习成果		
	序号	对应的 POC 条款	对应 POC 条款的预期学习成果描述
	1	POC1.1	能正确描述食品理化检验相关的基本理论和实践，并且至少举一个与食品理化检验相关的案例，如检验食品中水分含量的相关标准的查找、检验方法和过程等
	2	POC1.2	能够应用食品理化检验的相关检验工具、技术和方法对某一食品原料或成品按照相关标准进行检验
	3	POC1.3	实施一种食品质量全过程分析，独立完成相关成分的检测及数据处理，并能书写一份详细的检验报告
相应典型工作任务	4	POC2.1	阐述食品营养与检测行业前沿的现状与研究进展，如能举例说明现代检验仪器方法新技术发展的趋势。
	5	POC3.4	能根据检测项目，找一个当前社会经济文化等方面的突出问题，如食品安全问题、食品行业职业道德等，明晰地阐述如何涉及道德因素，并客观地阐明食品检验的重要性。
	（说明：如果是必修课，须从对应专业的“必修课程及其在五大学习领域学习成果分布表”中寻找对应的 POC 条款，去描述，并分配学分。尤其注意 POC 条款中 Bloom “动词”的使用和层级。用更高层级的动词，相应的考评方法也要匹配）		
相应典型工作任务	编号	对应的典型工作任务名称	各任务之间关系描述
	1	食品理化检验的基础知识与技能	各典型工作之间是“并行”、“递进”和“包涵”三种关系的混合类型。
	2	食品样品的采集和预处理	
	3	食物物性参数的测定	

	4	实训项目	
(说明：典型工作任务是依据专业的职业岗位工作过程的分析结果所归纳出来的，根据任务的细分程度，一门课程通常可以至少对应3个以上典型工作任务)			
预期学习成果 (SOC)	在完成课程后，学生将会：		
	典型工作任务编号	学习情境名称	预期学习成果 (SOC) 描述
	1	1-1 食品检验的概念、内容、查阅相关标准	SOC1-1 正确描述食品各种物性参数、一般成分检测的必要性及检测意义，并能查找出相应的使用标准。
		1-2 误差和分析数据处理	SOC1-2 能口头说出精密度与准确度的概念和区别，并能毫无差错的进行数据分析处理
		1-3 常用玻璃器皿的使用和溶液配置	SOC1-3 能按要求准备检验仪器和试剂，正确使用各种食品检验用的玻璃器皿，正确配制使用和保存试剂
	2	2-1 食品样品的采集	SOC2-1 能写出食品检验的基本程序，能对样品进行正确采集。
		2-2 食品样品的制备和保存	SOC2-2 能根据国标要求，说出不同食品样品的制备过程和保存方法
		2-3 食品样品的预处理	SOC2-3 能对不同样品选择正确的样品预处理方法，并且能与同学合作，以小组为单位，完成一个与食品安全检测有关的视频或PPT的制作，并在班上进行分享和汇报。
	3	3-1 相对密度的测定	SOC3-1 能正确使用相对密度计测定食品中相关成分，并能根据测定结果和相关标准正确评价食品品质。
		3-2 折射率的测定	SOC3-2 能正确使用折射仪测定食品中相关成分，并能根据测定结果和相关标准正确评价食品品质。
		3-3 旋光度的测定	SOC3-3 能正确使用旋光仪测定食品中相关成分，并能根据测定结果和相关标准正确评价食品品质。
	4	4-1 香肠中食盐含量的测定	SOC4-1 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成香肠中食盐含量的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。
		4-2 牛乳中酸度的测定	SOC4-2 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成牛乳中酸度的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。
		4-3 茶叶中茶多酚的测定	SOC4-3 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成茶叶中茶多酚的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。

	4-4 食品水分活度的测定	SOC4-4 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成食品水分活度的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。	POC1.2 POC1.3
	4-5 食品物性参数的测定	SOC4-5 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成食品物性参数的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。	POC1.2 POC1.3
	4-6 食醋总酸的测定	SOC4-6 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成食醋总酸的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。	POC1.1 POC1.3
	4-7 酱油中氨态氮的测定	SOC4-7 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成酱油中氨态氮的测定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。	POC1.3
	4-8 考核 氢氧化钠溶液的配制与标定	SOC4-8 能独立准备实验相关器材及试剂，并能够正确使用食品检验相关的分析检验仪器，独立完成氢氧化钠溶液的配制与标定，分析实验过程中所产生的误差并分析原因，正确处理数据，规范完成实验报告。	POC1.1 POC1.3
（说明：这里“学习情境”即是课程单元，可以称其为**项目、**任务、**模块、**案例、**主题等，每一个学习情境都是实现对应的典型工作任务的一个独立完整的工作或思维过程，对它所产出的工作成果转换成预期学习成果进行描述 SOC，并对应去实现专业预期成果 POC。如果学习情境继续细分，其对应的预期学习成果也可细分）			

课程内容与教学进度安排	周次	起止日期	周课时数	学习情境 (单元/模块)	融入的思政元素	对应的 SOC	学时
	2		2	1-1 食品检验的概念、内容、查阅相关标准	职业道德观，社会责任感	SOC1-1	4
	7		2		职业道德观，社会责任感		
	8		2	1-2 误差和分析数据处理	实事求是	SOC1-2	4
	9		2		实事求是		
	10		2	1-3 常用玻璃器皿的使用和溶液配置	安全教育	SOC1-3	4
	11		2		环保		
	12		2	2-1 食品样品的采集	严谨细致	SOC2-1	2
	13		2	2-2 食品样品的制备和保存	吃苦耐劳	SOC2-2	2
	13		2	2-3 食品样品的预处理	工匠精神	SOC2-3	4
	14		2		工匠精神		
	14		2	3-1 相对密度的测定	诚信	SOC3-1	4
	15		2		社会责任感		
	16		2	3-2 折射率的测定	竞争精神	SOC3-2	4
	17		2		上进		
	18		2	3-3 旋光度的测定	团队合作	SOC3-3	4
	19		2		诚信		
	11		4	4-1 香肠中食盐含量的测定	辩证思维	SOC4-1	4
	12		4	4-2 牛乳中酸度的测定	从小事做起，踏实做事	SOC4-2	4
	13		4	4-3 茶叶中茶多酚的测定	爱国精神	SOC4-3	4
	14		4	4-4 食品水分活度的测定	科学家精神	SOC4-4	4
	15		4	4-5 食品物性参数的测定	时代精神	SOC4-5	4
	16		4	4-6 食醋总酸的测定	工匠精神	SOC4-6	4
	17		4	4-7 酱油中氨态氮的测定	职业道德	SOC4-7	4
	18		4	4-8 考核 氢氧化钠溶液的配制与标定	实事求是	SOC4-8	4

与预期学习成果配对的 教学方法	预期学习成果	教学方法						
		讲授	讨论法	视频观摩	资料分析	动画演示	任务驱动	成果导向
	SOC1-1	Y	Y		Y		Y	
	SOC1-2	Y	Y	Y	Y		Y	
	SOC1-3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	SOC2-1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	SOC2-2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	SOC2-3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	SOC3-1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	SOC3-2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	SOC3-3	Y	Y		Y	Y	Y	
	SOC4-1	Y	Y		Y	Y	Y	Y
	SOC4-2	Y	Y		Y	Y	Y	Y
	SOC4-3	Y	Y		Y	Y	Y	Y
	SOC4-4	Y	Y		Y	Y	Y	Y
	SOC4-5	Y	Y		Y	Y	Y	Y
	SOC4-6	Y	Y		Y	Y	Y	Y
	SOC4-7	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	SOC4-8					Y	Y	Y
	(说明：职业院校的教学方法，既包括讲授、分组讨论、实训、实习、大作业、课程设计等传统方法，也包括案例教学法、项目教学法、角色扮演法、模拟教学法、卡片展示法、引导课文教学法、头脑风暴法等行为导向的教学方法)							
与预期学习成果配对的 评价方法和评价标准								
评价内容	评价标准		评价方法		权重(%)			
课堂出勤	全勤		平台系统签到		5			
课前、课中互动表现	参与度高、积极		平台积分		15			
实操与活动参与	1. 参与度高；2. 动作规范		过程录像		20			
各 SOC（学习成果）	1. 内容完整；2. 自我观点；3. 汇报效果		书面报告、思维导图、方案设计、微课、PPT 汇报		20			
期末考核	60 分及格		闭卷考试		40			
竞赛加分项	竞赛评分标准		1. 参加本课程所涉及的国家级竞赛获一等奖 15 分、二等奖 10 分、三等奖 8 分、优秀奖 5 分。2. 参加本课程所涉及的省级竞赛获一等奖 10 分、二等奖 8 分、三等奖 5		竞赛加分项			

			分、优秀奖3分。	
	合 计			100%
(说明：成果评核方式有书面作业、测验考试、作品展示、表演录像、总结报告或论文答辩等；评核成员可以是任课教师评、同学互评、本人自评、企业或第三方评价等)				
预期的学生需要付出的努力	学习时间			
	1. 指导学习和实操（课上）		64	
	2. 其它学习（课外）			
	(1) 扩展实训作业		20	
	(2) 课前、课后查询相关专业资料		20	
	(3) 网络平台学习		40	
	(4) “农产品质量安全”技能大赛、“食品营养与安全检测”技能大赛		40	
	(5) “5+3”真实项目、大学生创新创业训练计划项目		40	
	总学时数		224	
教材与参考资料	(包括教材、参考书、在线教学资源、文献和资料等)			
	1. 采用教材			
	《“十三五”高职高专院校规划教材：食品理化检验技术》，肖芳、刘春娟主编。中国质检出版社和中国标准出版社出版，出版日期：2017年8月。			
	2. 实训室			
	实训室条件充分满足教学的需要。实训室为带有多媒体电脑的理实一体化实训室，能连接无线 WIFI，除具有基本的仪器设备外，还具备高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收光谱仪（含石墨炉法和火焰法）等多种精密仪器。			
	3. 参考学习资料			
	《食品分析检验技术》 钱志伟主编 中国农业大学出版社；			
	《食品理化检验技术（第二版）》 林继元主编 武汉理工大学出版社			
	《食品分析》 钱建亚主编 中国纺织出版社；			
	《食品分析》 侯曼玲编著 化学工业出版社；			
	《食品分析》 王永华主编 中国轻工业出版社；			
	《农产品检验技术》 张玉廷主编 化学工业出版社			
	4. 食品感官与理化检验学习平台和参考网站			
	《食品感官与理化检验》“得实e学”网络课程学习平台			
	课堂派信息化教学平台			
	国家食品药品监督管理总局			
	爱课程网			
	仪器信息网			
	农产品质量安全网			
	食品伙伴网			
	食品商务网			
	中国知网			

