

食品感官与理化检验（二）课程规范

课程编码	640312																														
课程名称	食品感官与理化检验（二）																														
课程所属	食品营养与检测、食品质量与安全																														
学分值	4																														
程度	高职																														
先修课程	基础化学、食品原料学、食品化学、食品感官与理化检验（一）																														
共修课程	食品卫生、食品微生物技术、食品安全与质量管理、食品加工、营养学基础																														
不可共修的课程	顶岗实习、健康食品开发、食品检验综合技能实训、毕业实践环节（含顶岗实习、毕业设计或毕业论文）																														
主旨	1. 课程概述（不超过 100 字，包括课程定位、课程总体目标等） 《食品感官与理化检验（二）》是食品营养与检测专业的核心课程，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，以最新食品安全国家标准为依据，以食品感官与理化检验的工作流程为主线，以食品检验岗位的实际工作任务和常规检验项目为载体，以食品检验员职业资格标准的要求为重点，以职业能力和素质培养为本位，以知识够用、适用、实用为原则，紧密围绕食品类相关专业的培养目标，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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>对应的 POC 条款</th><th>对应 POC 条款的预期学习成果描述</th><th>学分值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>POC1.1</td><td>基本上无差错地对食品中一般成分进行检测，并正确描述食品中一般成分的基本概念及其检测的必要性和检测原理、具体检测方法。</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>POC1.2</td><td>能独立查找国家相应的检测标准，并按照相关标准完成给定项目的检测任务。 如查找 GB 5009.92-2016, 参照其第一法测定乳粉中钙的含量。</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>3</td><td>POC2.1</td><td>针对给定项目，能有效查找和收集相关信息，并用图标进行定量表达其中的关联，如能用思维导图或表格的形式对食品中功能性成分的检测进行归纳总结。</td><td>0.7</td></tr> <tr> <td>4</td><td>POC2.2</td><td>能独立完成至少一种食品添加剂含量的检测，并客观阐述食品添加剂在食品工业行业中的利害关系。</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>5</td><td>POC3.1</td><td>针对某个特定的食品，设计出检验其有毒有害物质的方案，并在试验过程中对方案进行改进和完善。</td><td>0.8</td></tr> <tr> <td>6</td><td>POC4.1</td><td>书面汇报至少与食品检测相关的案例，说明自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于实践挑战。</td><td>0.4</td></tr> </tbody> </table> （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”			序号	对应的 POC 条款	对应 POC 条款的预期学习成果描述	学分值	1	POC1.1	基本上无差错地对食品中一般成分进行检测，并正确描述食品中一般成分的基本概念及其检测的必要性和检测原理、具体检测方法。	1	2	POC1.2	能独立查找国家相应的检测标准，并按照相关标准完成给定项目的检测任务。 如查找 GB 5009.92-2016, 参照其第一法测定乳粉中钙的含量。	0.5	3	POC2.1	针对给定项目，能有效查找和收集相关信息，并用图标进行定量表达其中的关联，如能用思维导图或表格的形式对食品中功能性成分的检测进行归纳总结。	0.7	4	POC2.2	能独立完成至少一种食品添加剂含量的检测，并客观阐述食品添加剂在食品工业行业中的利害关系。	0.6	5	POC3.1	针对某个特定的食品，设计出检验其有毒有害物质的方案，并在试验过程中对方案进行改进和完善。	0.8	6	POC4.1	书面汇报至少与食品检测相关的案例，说明自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于实践挑战。	0.4
序号	对应的 POC 条款	对应 POC 条款的预期学习成果描述	学分值																												
1	POC1.1	基本上无差错地对食品中一般成分进行检测，并正确描述食品中一般成分的基本概念及其检测的必要性和检测原理、具体检测方法。	1																												
2	POC1.2	能独立查找国家相应的检测标准，并按照相关标准完成给定项目的检测任务。 如查找 GB 5009.92-2016, 参照其第一法测定乳粉中钙的含量。	0.5																												
3	POC2.1	针对给定项目，能有效查找和收集相关信息，并用图标进行定量表达其中的关联，如能用思维导图或表格的形式对食品中功能性成分的检测进行归纳总结。	0.7																												
4	POC2.2	能独立完成至少一种食品添加剂含量的检测，并客观阐述食品添加剂在食品工业行业中的利害关系。	0.6																												
5	POC3.1	针对某个特定的食品，设计出检验其有毒有害物质的方案，并在试验过程中对方案进行改进和完善。	0.8																												
6	POC4.1	书面汇报至少与食品检测相关的案例，说明自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于实践挑战。	0.4																												

	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	食品中一般成分的检测		说明：该部分可以具体描述各典型工作之间的关系。通常各任务之间有“并行”、“递进”和“包涵”三类基本关系，也有三种基本的混合类型。
	2	食品中有毒有害物质的检测		
	3	食品添加剂的检测		
	（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	对应的POC
	1	1-1 食品中水分含量的测定（直接干燥法）	SOC1-1 根据检验方法，独立完成食品中水分含量的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-2 用思维导图或表格的形式对食品中水分含量的测定（直接干燥法）进行归纳总结。	POC1. 1 POC2. 1
		1-2 食品中水分活度的测定（康卫氏皿扩散法）	SOC1-3 根据检验方法，独立完成食品中水分活度的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-4 用思维导图或表格的形式对食品中水分活度的测定（康卫氏皿扩散法）进行归纳总结。	POC1. 1 POC2. 1
	1-3 食品中酸类物质的测定（酚酞指示剂法）	SOC1-5 根据检验方法，独立完成食品中酸类物质的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-6 用思维导图或表格的形式对食品中酸类物质的测定（酚酞指示剂法）进行归纳总结。	POC1. 1 POC2. 1	
	1-4 食品中灰分含量的测定（总灰分的测定）	SOC1-7 根据检验方法，独立完成食品中灰分含量的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-8 用思维导图或表格的形式对食品中灰分含量的测定（总灰分的测定）进行归纳总结。	POC1. 1/POC2. 1	
	1-5 食品中脂肪含量的测定（索氏提取法）	SOC1-9 根据检验方法，独立完成食品中脂肪含量（索氏提取法）的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-10 用思维导图或表格的形式对食品中脂肪含量的测定（索氏提取法）进行归纳总结。	POC1. 1 POC2. 1	

		1-6 食品中脂肪含量的测定（酸水解法）	SOC1-11 根据检验方法，独立完成食品中脂肪含量（酸水解法）的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-12 用思维导图或表格的形式对食品中脂肪含量的测定（酸水解法）进行归纳总结。	POC1.1 POC2.1
		1-7 食品中还原糖含量的测定（直接滴定法）	SOC1-13 根据检验方法，独立完成食品中还原糖含量的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-14 用思维导图或表格的形式对食品中还原糖含量的测定（直接滴定法）进行归纳总结。	POC1.1 POC2.1
		1-8 食品中淀粉含量的测定（酸水解法）	SOC1-15 根据检验方法，独立完成食品中淀粉含量的检测（酸水解法），并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-16 用思维导图或表格的形式对食品中淀粉含量的测定（酸水解法）进行归纳总结。	POC1.1 POC2.1
		1-9 食品中蛋白质含量的测定（凯氏定氮法）	SOC1-17 根据检验方法，独立完成食品中蛋白质含量的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-18 用思维导图或表格的形式对食品中蛋白质含量的测定（凯氏定氮法）进行归纳总结。	POC1.1 POC2.1
		1-10 食品中维生素C含量的测定（2,6-二氯酚酚滴定法）	SOC1-19 根据检验方法，独立完成食品中维生素C含量的检测，并撰写详细的实验报告，用食品专业知识分析检验结果。 SOC1-20 用思维导图或表格的形式对食品中维生素C含量的测定（2,6-二氯酚酚滴定法）进行归纳总结。	POC1.1 POC2.1
		1-11 食品中钙含量的测定（EDTA滴定法）	SOC1-21 自行查找食品中钙含量测定的国家标准，并按照相关标准完成相关的检测任务，撰写实验报告。 SOC1-22 用思维导图或表格的形式对食品中钙含量的测定（EDTA滴定法）进行归纳总结。	POC1.2 POC2.1
	2	2-1 食品中重金属铅含量的测定（火焰原子吸收光谱法）	SOC2-1 针对食品中重金属铅等有毒有害物质，设计出相应的检测方案，并在试验过程中对方案进行改进和完善。 SOC2-2 用思维导图或表格的形式对食品中重金属铅含量的测定（火焰原子吸收光谱法）进行归纳总结。	POC3.1 POC2.1
		2-2 食品中农药残留的测定（气相色谱法）	SOC2-3 针对果蔬中农药残留等有毒有害物质，设计出相应的检测方案，并在试验过程中对方案进行改进和完善。	POC3.1 POC2.1

			SOC2-4 用思维导图或表格的形式对食品中农药残留的测定（气相色谱法）进行归纳总结。	
		2-3 食品中农药残留的测定（速测卡法）	SOC2-5 自行查找食品中农药残留快检的国家标准，并按照相关标准完成相关的检测任务，撰写实验报告。	POC1. 2
		2-4 食品中过氧化值的测定（滴定法）	SOC2-6 针对食品中过氧化值等有毒有害物质，设计出相应的检测方案，并在试验过程中对方案进行改进和完善。 SOC2-7 用思维导图或表格的形式对食品中过氧化值的测定（滴定法）进行归纳总结。	POC3. 1 POC2. 1
		2-5 食品中酸价的测定（冷溶剂指示剂滴定法）	SOC2-8 自行查找食品中酸价测定的国家标准，并按照相关标准完成相关的检测任务，撰写实验报告。	POC1. 2
	3	3-1 食品中防腐剂的测定（液相色谱法）	SOC3-1 应用食品理化检验的相关检验仪器、设备、技术和方法，对食品中防腐剂含量进行测定，书面汇报防腐剂的性质、作用、实验结果，同时客观阐述防腐剂在食品工业行业中的利害关系。 SOC3-2 结合所学知识，制作一个与食品防腐剂有关的微课，并在班上展示汇报。	POC2. 2 POC4. 1
		3-2 食品中甜味剂的测定（高效液相色谱法）	SOC3-3 应用食品理化检验的相关检验仪器、设备、技术和方法，对食品中甜味剂含量进行测定，书面汇报防腐剂的性质、作用、实验结果，同时客观阐述甜味剂在食品工业行业中的利害关系。	POC2. 2
		3-3 食品中护色剂的测定（分光光度法）	SOC3-4 应用食品理化检验的相关检验仪器、设备、技术和方法，对食品中护色剂含量进行测定，书面汇报护色剂的性质、作用、实验结果，同时客观阐述防腐剂在食品工业行业中的利害关系。 SOC3-5 用思维导图或表格的形式对食品中护色剂的测定（分光光度法）进行归纳总结。	POC2. 2 POC2. 1
	（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)	对应的 SOC	学时
	1	2020 年 9 月	2	1-1 食品中水分含量的测定（直接干燥法）	SOC1-1 SOC1-2	2
	2	2020 年 9 月	4	1-2 食品中水分活度的测定（康卫氏皿扩散法）	SOC1-3 SOC1-4	2
	2	2020 年 9 月	4	1-3 食品中酸类物质的测定（酚酞指示剂法）	SOC1-5 SOC1-6	2
	3	2020 年 9 月	4	1-4 食品中灰分含量的测定（总灰分的测定）	SOC1-7 SOC1-8	4
	4	2020 年 9 月	4	1-5 食品中脂肪含量的测定（索氏提取法）	SOC1-9 SOC1-10	4
	5	2020 年 10 月	4	1-6 食品中脂肪含量的测定（酸水解法）	SOC1-11 SOC1-12	4
	6	2020 年 10 月	4	1-7 食品中还原糖含量的测定（直接滴定法）	SOC1-13 SOC1-14	4
	7	2020 年 10 月	4	1-8 食品中淀粉含量的测定（酸水解法）	SOC1-15 SOC1-16	4
	8	2021 年 10 月	4	1-9 食品中蛋白质含量的测定（凯氏定氮法）	SOC1-17 SOC1-18	4
	9	2020 年 11 月	4	1-10 食品中维生素 C 含量的测定（2,6-二氯靛酚滴定法）	SOC1-19 SOC1-20	4
	10	2020 年 11 月	4	1-11 食品中钙含量的测定（EDTA 滴定法）	SOC1-21 SOC1-22	4
	11	2020 年 11 月	4	2-1 食品中重金属铅含量的测定（火焰原子吸收光谱法）	SOC2-1 SOC2-2	4
	12	2020 年 11 月	4	2-2 食品中农药残留的测定（气相色谱法）	SOC2-3 SOC2-4	4
	13	2020 年 12 月	4	2-3 食品中农药残留的测定（速测卡法）	SOC2-5	2
	14	2020 年 12 月	4	2-4 食品中过氧化值的测定（滴定法）	SOC2-6 SOC2-7	2
	15	2020 年 12 月	4	2-5 食品中酸价的测定（冷溶剂指示剂滴定法）	SOC2-8	2
	16	2020 年 12 月	4	3-1 食品中防腐剂的测定（液相色谱法）	SOC3-1 SOC3-2	4
	17	2020 年 1 月	4	3-2 食品中甜味剂的测定（高效液相色谱法）	SOC3-3	4

	周次	起止日期	周课时数	学习情境 (单元/模块)	对应的 SOC	学时
	18	2021 年 1 月	4	3-3 食品中护色剂的测定 (分光光度法)	SOC3-4 SOC3-5	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				
		方法 1 名称	方法 2 名称	方法 3 名称	方法 4 名称	
	SOC1-1	讲授法	小组合作练习法	视频法	任务驱动法	
	SOC1-2	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-3	讲授法	小组合作练习法	视频法	任务驱动法	
	SOC1-4	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-5	讲授法	小组合作练习法	案例讨论法	任务驱动法	
	SOC1-6	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-7	讲授法	小组合作练习法	视频法	案例法	
	SOC1-8	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-9	讲授法	小组合作练习法	视频法	任务驱动法	
	SOC1-10	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-11	讲授法	小组合作练习法	视频法	任务驱动法	
	SOC1-12	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-13	讲授法	小组合作练习法	视频法	案例法	
	SOC1-14	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-15	讲授法	小组合作练习法	视频法	案例法	
	SOC1-16	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-17	讲授法	小组合作练习法	视频法	资料分析法	
	SOC1-18	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-19	讲授法	小组合作练习法	视频法	案例法	
	SOC1-20	讲授法	网络辅助教学			
	SOC1-21	讲授法	小组合作练习法	视频法	案例法	
	SOC1-22	讲授法	网络辅助教学			
	SOC2-1	讲授法	方案设计法	小组合作练习法	视频法	
	SOC2-2	讲授法	问题导向法			
	SOC2-3	讲授法	方案设计法	小组合作练习法	视频法	
	SOC2-4	讲授法	问题导向法			
	SOC2-5	讲授法	问题导向法			
	SOC2-6	讲授法	方案设计法	小组合作练习法	视频法	
	SOC2-7	讲授法	问题导向法			
	SOC2-8	讲授法	问题导向法			

	SOC3-1	讲授法	方案设计法	小组合作练习法	视频法
	SOC3-2	讲授法	任务驱动法	视频法	
	SOC3-3	讲授法	方案设计法	小组合作练习法	视频法
	SOC3-4	讲授法	方案设计法	小组合作练习法	视频法
	SOC3-5	讲授法	网络辅助教学		
	(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核方法和评核标准					
	评核内容	评核标准	评核方法	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 分、优秀奖 3 分。	竞赛加分项	
	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 维普资讯	
课程实施的条件与要求	(课包括师资条件、实践教学条件、在线教学、工学结合等具体要求，不超过300字) 1、教材及相关资料 采用“十三五”高职高专院校规划教材，教材先进、适合；课件、案例、习题，实训实习项目，学习指南等教学相关资料齐全，符合课程设计要求，满足课程教学需要。 2、教学方法 根据课程内容和学生特点，以学生为中心，灵活运用案例讨论、视频观摩、问题导向、资料分析、方案设计、任务导向、网络辅助教学等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践提高教学效果。 3、实训条件 实验室配套有气相色谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪、紫外-可见分光光度计、旋转蒸发仪、凯氏定氮仪等多种实验仪器，满足课程实训需要。 4、师资条件 课程由食品专业教师担任，教师有3年以上从教经验，教学过程中理论与实践相互贯通。	

