

食品科学与工程专业本科培养方案 (2025)

(food science and Engineering)

专业类： 食品科学与工程类 专业代码： 082701

一、专业简介

食品科学与工程专业是青海大学为适应青海省对绿色有机农畜产品及地方特色食品资源开发人才需求而重点建设的本科专业，1993年招收食品科学与工程方向本科生，2004年正式增设食品科学与工程本科专业，现为国家级一流本科专业建设点。专业经过二十余年的建设与发展，形成了“依托特色资源、聚焦绿色发展、突出立德树人、强化工程实践”的人才培养理念，在食品人才培养领域具有良好的社会声誉。

二、培养目标

本专业面向国家食品安全战略与大健康产业，以及青海省绿色有机农畜产品输出地建设的技术和人才需求，围绕食品工业现代化与国民营养健康需要，培养德、智、体、美、劳全面发展、勇担民族复兴重任，适应食品产业高质量发展需要，掌握食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品加工工艺、食品标准与法规、食品安全与质量控制等核心理论与知识，具备食品研发、生产管理、品质控制、营养评价等专业能力，具有创新精神、工匠精神和责任感的高素质复合型人才。学生毕业后可在食品企业、食品安全监管机构、科研院所、检测认证机构等从事食品研发、生产管理、质量检测、营养咨询等工作。

本专业学生毕业5年后预期可达到以下能力和水平：

目标1：在工作和生活中表现出良好的职业道德和专业素养，具有家国情怀，热爱食品行业，勇于担当社会责任和工作任务。

目标2：能应用新的专业知识或现代工程工具，发现、分析并解决食品安全、营养、感官品质等食品质量、以及工程设计或其食品生产过程中的实际复杂工程问题。

目标3：能够在食品加工与流通领域成为产品开发、加工生产、包装、贮藏、流通、消费及企业管理等相关岗位的业务骨干。

目标4：能够从法律、社会、安全、经济、环境与可持续发展等系统视角综合考虑，进行食品生产、工程设计、食品安全等方面的管理、决策或优化。

目标5：能够与时俱进，利用多种途径主动更新知识和技能，拓展个人专业知识和提升职业能力，积极适应社会发展和行业需求。

三、毕业要求

本专业学生须达到德育培养目标并满足大学生体育合格标准要求，修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节，获得总学分160学分，其中理论教学120学分(含课内实践)、集中实践教学40学分。

经过四年的系统学习，本专业学生在毕业时应达成以下毕业要求（见表1毕业要求与分指标点）。

表1 毕业要求与分指标点

本专业毕业要求	分指标点
毕业要求 1 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1.1能够理解数学、自然科学、计算、工程科学的理论基础，并用于食品领域复杂工程问题的表述；
	1.2具有食品工程领域需要的数据分析能力，能针对食品生产物料平衡，传热传质，杀菌过程，食品生产单元等具体的对象，建立数学模型；
	1.3能够将食品工程相关专业知识和数学分析方法用于推演、分析食品生产、工艺设计等工程问题；
	1.4能够利用系统思维的能力，将工程知识用于食品制造系统、食品生产工艺、设备选型等工程问题解决方案的比较与综合，并体现专业领域先进的技术。
毕业要求 2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2.1能应用流体力学原理、传热传质原理、微生物耐热机理、食品理化成分变化机理等相关科学原理，识别食品工厂设计、食品生产、工艺等复杂工程问题的关键环节；
	2.2能基于相关科学原理和数学方法正确表达食品生产、加工、包装、贮藏、环保等复杂工程问题；
	2.3能认识到解决食品产品开发、生产管理等实际问题的多种方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；
	2.4能运用基本原理，借助文献研究，并从可持续发展的角度分析食品生产活动过程的影响因素，获得有效结论。
毕业要求 3 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健	3.1掌握食品工程设计和食品产品生产全周期、全流程的工程设计/产品开发方法和技术，了解影响工程设计目标和产品技术方案的各种因素；
	3.2能够针对不同原料、不同生产环境、不同产品的需要，完成换热器、干燥器、蒸发器等单元（部件）、生产工艺流程的设计及设备选型；

康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.3能够进行食品工厂、食品生产车间等系统或食品工艺流程的设计，在设计中体现创新意识；
	3.4在设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理，以及社会与文化等制约因素。
毕业要求4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1能够基于自然科学和食品科学等科学原理，调研和分析食品资源开发、工厂设计、食品生产等复杂工程问题的解决方案；
	4.2能够根据食品生产及开发中的产品对象特征，选择研究路线，设计研究方案；
	4.3能够根据研究方案构建实验系统，安全地开展研究工作，并正确地采集数据结果；
	4.4能对研究的数据结果进行统计分析和解释，通过信息总结得到合理有效结论。
毕业要求5 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1了解食品理化分析及微生物检测、食品感官评价、食品质构分析等现代仪器、计算机技术、CAD制图及数学建模工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；
	5.2能够选择与使用理化分析、计算机、数学建模等恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；
	5.3能够针对产品生产及开发的工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测，满足特定需求，并能够分析其局限性。
毕业要求6 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1了解食品生产领域的产品及技术标准体系、食品产业政策和法律法规，理解不同社会文化对食品工程活动的影响；
	6.2能分析和评价食品工厂设计、食品车间布局、食品生产工艺及技术等食品工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对食品工程的影响，并理解应承担的社会责任。
	6.3知晓和理解“联合国可持续发展目标SDG17”在工程实践活动中环境保护和可持续发展的理念和内涵；
	6.4能够站在环境和社会可持续发展的角度思考食品生产的可持续性，评价食品产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
毕业要求7 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在	7.1保持身心健康，具有现代国防安全意识，具有一定的军事知识及技能、具有体育锻炼和保持身体健康的技能、有调节心理压力及保持健康的基础知识和技能，具有一定的人文素养；
	7.2具有正确价值观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情及青海省情；

工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法规，履行责任。	7.3恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规；
	7.4在工程实践中，能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉社会责任，理解和包容多元化的社会需求。
毕业要求 8 个人和团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	8.1能够在多学科、多样性、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作；
	8.2能在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务；
	8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 9 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9.1就食品领域的工程及技术问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性；
	9.2了解食品工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多样性；
	9.3具备一定的英语语言和书面表达能力，能就食品工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流；
毕业要求 10 项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10.1掌握食品生产等工程中涉及的管理与经济决策方法；
	10.2了解食品工程设计等工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；
	10.3能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法
毕业要求 11 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	11.1 能在最广泛的技术变革背景下，认识到自我提升的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；
	11.2 具有自主学习的能力，包括对食品工程、食品生产技术等问题的理解、归纳总结、提出问题，以及具备批判性思维和创造性能力；
	11.3 能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

表 2 毕业要求对培养目标的支撑

	培养目标 1	培养目标 2	培养目 标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		√
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√	√		
毕业要求 5		√	√		
毕业要求 6	√		√	√	
毕业要求 7	√			√	
毕业要求 8	√		√	√	
毕业要求 9	√				
毕业要求 10			√	√	
毕业要求 11					√

在对应的毕业要求与培养目标里划“√”。

四、学制和修业年限

本科标准学制4年，实行弹性学习年限，基本学制为四年的专业，在校修读年限原则上为3-7年。

五、最低毕业学分

本专业4年制本科培养总学分160。

六、授予学位

经审核，符合《青海大学学士学位授予工作实施细则》规定条件者，授予工学学士学位。

七、核心课程

食品工程原理、食品工厂设计与环境保护、食品机械与设备、食品工艺学导论、食品

化学、食品微生物学、食品营养学、食品分析与检验、食品安全学、高原特色农畜产品加工学。

八、课程地图

食品科学与工程专业课程与毕业要求指标点的对应矩阵

序号	课程名称	1				2				3				4				5			6				7				8			9			10			11			
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与可持续发展				工程伦理和职业规范				个人与团队			沟通			项目管理			终身学习			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	思想道德与法治																				L			L			M	H													
2	中国近现代史纲要																										L	L			M	L							H		
3	马克思主义基本原理								L												L																			H	
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								L												L						L	L										H			
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																				L						M	L										M	M		
6	形势与政策																										L							H						M	
7	大学英语																														H	H	H								
8	大学体育																								H				M	M											
9	人工智能通识																L	L																							
10	大学语文																								L	L								H						M	
11	军事理论																								L																
12	军事技能																								M																
13	中华民族共同体概论																										M	H													
14	国家安全教育																								L		M														
15	大学生职业发展与就业指导																										H				H	L	H				M				
16	心理健康																								M				L										H		
17	劳动教育理论																										L		L												

序号	课程名称	1				2				3				4				5			6				7				8			9			10			11			
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与可持续发展				工程伦理和职业规范				个人与团队			沟通			项目管理			终身学习			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
18	劳动实践																										L				H										
19	高等数学 I	H				M																																			
20	线性代数 I	L				M																																			
21	概率论与数理统计 I	L				M																																			
22	大学物理 IV	M				L																																			
23	大学物理实验（理工类）															M	M		L																						
24	绿色算力				M																																				
25	Python 语言程序设计																L	L																							
26	大数据导论				L		M				L							L										L													
27	分析化学 I	L														H																									
28	分析化学实验 I															M	L		L																						
29	普通化学 II	L				L																																			
30	普通化学实验 II															L		L																							
31	有机化学 II	L				L																																			
32	有机化学实验 II															L		L																							
33	工程制图及 CAD																M	M																							
34	工程制图实践			M								H							L																						
35	数学建模与实验		H														M	M																							
36	食品试验设计与统计分析															H		H																							
37	食品化学						H									H																									
38	食品化学实验															M		L																							

序号	课程名称	1				2				3				4				5			6				7				8			9			10			11						
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与可持续发展				工程伦理和职业规范				个人与团队			沟通			项目管理			终身学习						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
39	食品工程原理		H		H	L																																						
40	食品工程原理实验		H	M																																								
41	食品微生物学		L											M	L						M																							
42	食品微生物学实验							M									L																											
43	食品工艺学导论			M				H				M											L																					
44	食品分析与检测															M					M																							
45	食品分析与检测实验																H				L																							
46	食品机械与设备				H							M											L																					
47	食品人工智能应用																						H																					H
48	食品保鲜与物流工程								H																												H		M					
49	食品营养学												M										H					M																
50	食品安全学												H								H			H																				
51	发酵工程原理与技术																																				M		M					
52	食品工厂设计与环境保护								M				H																												H			
53	文献检索与科技论文写作(双语)								L	M																																		M
54	高原特色农畜产品加工学								M				H											M																				
55	食品工程原理课程设计			H								M	M																															
56	食品企业管理																																								H	H	M	
57	发酵工程实践												M																												M	H		

序号	课程名称	1				2				3				4				5			6				7				8			9			10			11					
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与可持续发展				工程伦理和职业规范				个人与团队			沟通			项目管理			终身学习					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
58	食品工厂设计与环境保护课程设计									H			M											H																	M		
59	农畜产品生产线及设备创新设计							H		M		H																															
60	HACCP 体系应用设计实践							M		H		M																															
61	认知实习								M											M	H									H													
62	农产品综合性实践												M															H	H														
63	畜产品综合性实践			L												M							L					H															
64	生产实习							L												M	M		H				M																
65	毕业实习																			M	H																			L			
66	毕业论文/设计																H											M			H	L	L							M			
67	工程训练 I				L																							H															H

注：请在表格空白处填写“H、M、L”分别表示课程内容与毕业要求的关联度高、中和低。

九、课程关系图

食品科学与工程专业课程关系图

十、课程设置与学分（学时）分布

4年制本科课程体系与学分分布

课程类型	修读方式	理论教学		实践教学	
		学分	学时	学分	学时/周次
通识课程	必修	35	704	5	150
	选修	10	176	0	0
小计		45	880	5	150
学科基础课程	必修	22	352	2	64
	选修	10.5	184	5	132
小计		32.5	536	7	196
专业基础课程	必修	13	208	6	96
小计		13	208	6	96
专业课程	必修	16.5	280	0	0
	选修	9	144	0	0
小计		25.5	424	0	0
集中实践	必修	0	0	26	45周
	选修	0	0	0	0
小计		0	0	26	45周
合计		116	2048	44	442学时+45周

说明：

1. 总学分160，其中：实践教学学分44，占总学分比例为27.5%；选修课学分34.5，占总学分比例为21.6%；
2. 总学时3840（2490+45周），其中：实践教学学时1792，占总学时比例为46.7%；选修课学时636，占总学时比例为16.6%。

四年制本科课程设置与学分分布

一、 通识课 50学分

(一) 通识必修课 40学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学时	开课学期	必修	选修
100203013	思想道德与法治	Ideology, Morality and Rule of Law	3	48(40+8)	一	√	
100202013	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	3	48(40+8)	二	√	
100201013	马克思主义基本原理	Principles of Marxism	3	48	三	√	
100202023	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48(40+8)	四	√	
100205063	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48(40+8)	五	√	
100203120	形势与政策（一）	Situation and Policies I	0.5	16	一、二	√	
100203130	形势与政策（二）	Situation and Policies II	0.5	16	三、四	√	
100203140	形势与政策（三）	Situation and Policies III	0.5	16	五、六	√	
100203150	形势与政策（四）	Situation and Policies IV	0.5	16	七、八	√	
100205011	党史	History of the Party History of New China History of the Reform and Opening-up History of Socialist Development	1	16	一	√	
100205021	新中国史			16		√	
100205031	改革开放史			16		√	
100205041	社会主义发展史			16		√	
251140011	大学英语（一）	College English (1)	1.5	48	一	√	
251140021	大学英语（二）	College English (2)	1.5	48	二	√	
100701011	大学体育（一）	College Sports (1)	1	24	一	√	
100701050	体质检测	Physical Fitness Test		8	1-8	√	
100701021	大学体育（二）	College Sports (2)	1	32	二	√	
100701031	大学体育（三）	College Sports (3)	1	32	三	√	
100701041	大学体育（四）	College Sports (4)	1	32	四	√	
251120012	人工智能通识	General Artificial Intelligence	2	32	一	√	
251170011	大学语文	College Chinese	1	32	一	√	
101101012	军事理论	Military Theory	2	36(32+4)	一	√	
101101022	军事技能	Military Skills Training	2	2周	一	√	
100205072	中华民族共同体概论	Introduction to the Concept of Chinese National Community	2	32	二	√	
101101031	国家安全教育	National Security Education for College Students	1	16	一	√	
251210012	大学生职业发展与就业指导	Career Development and Employment Guidance for College Students	2	38(16+22)	一、六	√	
251180012	心理健康	Mental Health for College Students	2	32	一	√	
251000010	劳动教育理论	Labor Education for College Students	1	8	夏1	√	
251240010	劳动实践			Labor Practice	24	1-7	√

(二) 通识选修课 10学分

通识选修课程由学校统一开设，根据《青海大学本科生通识选修课管理办法》执行；学生至少修读10学分；鼓励学生强化通识选修课程学习，多选的课程为免费修读课程。

课程名称或类别	最少修读学分	开课学期	备注
大学英语（三）	1	三	
实验室安全通识教育	1	一	
创新创业类	2	1-8	
人文艺术类	2	1-8	
信息素养类	1	1-8	
预防艾滋病类	1	1-8	
地方特色类	2	1-8	
人文精神类		1-8	
科学素养类		1-8	

二、学科基础课 39.5 学分，其中必修 24 学分，选修 15.5 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学时	开课学期	必修	选修
200101014	高等数学I（一）	Advanced MathematicsI(1)	4	64	一	√	
252160015	高等数学I（二）	Advanced MathematicsI(2)	5	80	二	√	
200101102	线性代数I	Linear Algebra I	2	32	三	√	
200101152	概率论与数理统计I	Probability Theory and Mathematical StatisticsI	2	32	四	√	
200102053	大学物理IV（一）	College Physics IV（1）	3	48	二	√	
252160011	大学物理实验（理工类）（上）	College Physics Experiment (Science and Technology) (Volume 1)	1	32	二	√	
200102063	大学物理IV（二）	College Physics IV（2）	3	48	三	√	
252160051	大学物理实验（理工类）（下）	College Physics Experiment (Science and Technology) (Volume 2)	1	32	三	√	
252120011	绿色算力	Green Computing	1	16	五	√	
200801192	Python语言程序设计	Python Language Programming	2	32	二	√	
252120021	大数据导论	Introduction to Big-data	1	32	四		√
220503012	分析化学I	Analytical Chemistry I	2	32	三		√
220503041	分析化学实验I	Analytical Chemistry Experiment I	1	32	三		√
252030062	普通化学II	General Chemistry II	2	32	二		√
220501080	普通化学实验II	General Chemistry Experiment II	0.5	16	二		√
252030072	有机化学II	Organic Chemistry II	2	32	三		√
220502030	有机化学实验II	Organic Chemistry Experiment II	0.5	16	三		√
200401053	工程制图及CAD	Engineering Drawing and CAD	3	48(40+8)	四		√
252050011	工程制图实践	Engineering Drawing Practice	1	20	夏2		√
252160041	数学建模与实验	Mathematical Modelling and Experiments	1	32	四		√
252020010	食品试验设计与统计分析	Design and Statistical Analysis of Food Experimental	1.5	24 (16+8)	七		√
合计			39.5	732			

三、专业基础课 19 学分，其中必修 19 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学时	开课学期	必修	选修
310201022	食品化学	Food Chemistry	2	32	四	√	
310201031	食品化学实验	Experiment of Food Chemistry	1	16	四	√	
310201013	食品工程原理	Principles of Food Engineering	3	48	四	√	
253020052	食品工程原理实验	Experiment of Food Engineering Principles	2	32	四	√	

310201002	食品微生物学	Food Microbiology	2	32	四	√	
253020112	食品微生物学实验	Experiment of Food Microbiology	2	32	四	√	
310201042	食品工艺学导论	Introduction of Food Technology	2	32	五	√	
310201102	食品分析与检测 (校企合作课)	Food Analysis and Testing	2	32	五	√	
310201101	食品分析与检测实验	Experiment of Food Analysis and Testing	1	16	五	√	
310201122	食品机械与设备	Food Processing Machinery and Equipment	2	32	五	√	
合计			19	304			

四、专业课 25.5 学分，其中必修 16.5 学分，选修 9 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学时	开课学期	必修	选修
410201161	食品人工智能应用	Artificial Intelligence Applications in Food	1	16	五	√	
410201171	食品保鲜与物流工程	Food Preservation and Logistics Engineering	1	16	五	√	
254020010	食品营养学(双语课)	Food Nutrition	1.5	24	五	√	
410201332	食品安全学	Food Safty	2	32	五	√	
410202012	发酵工程原理与技术	Principle and Technology of Fermentation Engineering	2	32	七	√	
410201242	食品工厂设计与环境保护	Food Factory Design and Environmental Protection	2	32	七	√	
254020091	文献检索与科技论文写作 (双语课)	Literature Search and Scientific Paper Writing	1	32	三	√	
254020021	食品企业管理	Food Enterprise Management	1	16	五	√	
254020015	高原特色农畜产品加工学	Processing of Plateau Featured Agricultural and Livestock Products	5	80	五	√	
合计			16.5	280			
学生根据自己的学习兴趣及专业规划，任意选择一个完整模块(9学分)的专业课程							
科研素养选修模块	254020012	食品生物化学	Food Biochemistry	2	32	七	√
	254020122	食品生物技术	Food Biotechnology	2	32	七	
	410201272	天然产物与功能食品	Natural Products and Functional Food	2	32	七	
	254020032	药理学及毒理学	Pharmacology and Toxicology	2	32	七	
	410202051	未来食品	Future Food	1	16	七	
专业技	410201352	现代绿色食品管理与生产技术	Contemporary Green Food Management and Production Technology	2	32	七	√

能提升模块	254020132	食品原料学	Food Raw Materials	2	32	七		
	410202022	食品感官评价	Food Sensory Evaluation	2	32 (16+16)	七		
	410201071	食品营销学	Food Marketing	1	16	七		
	410201081	食品包装学	Food Packaging	1	16	七		
	254020011	食品产品设计与开发专题	Food Product Design and Development	1	16	七		
工程能力提升模块	254020192	AI技术与食品工程	AI Technology and Food Engineering	2	32	七		
	254020041	食品科学技术前沿专题(双语)	Leading Edge of Food Science and Technology	1	16	七		
	254020081	食品质量控制与管理	Food Quality Control and Management	1	16	七		
	254020131	食品供应链管理	Food Supply Chain Management	1	16	七		√
	254020202	食品现代加工技术与智能化装备	Modern Food Processing Technology and Intelligent Equipment	2	32	七		
	254020111	果蔬保鲜工程	Fruit and Vegetable Preservation Engineering	1	16	七		
	254020121	生物制造工程	Biological Manufacturing Engineering	1	16	七		
合计				9	144			

五、集中实践 26 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	周数	开课学期	必修	选修
500407011	工程训练I	Engineering Training	1	1	夏2	√	
510201101	食品工程原理课程设计	Course Design of Food Engineering Principles	1	2	夏2	√	
510201082	发酵工程实践	Fermentation Engineering Practice	2	2	七	√	
510201092	食品工厂设计与环境保护课程设计	Course Design of Food Factory Design and Environmental Protection	2	2	七	√	
255020031	农畜产品生产设备及创新设计	Innovative Design of Agricultural and Livestock Product Production Lines and Equipment	1	1	夏3	√	
255020041	HACCP体系应用设计实践	Practice of HACCP System Application Design	1	1	夏3	√	
510201161	认知实习	Cognitive Practice	1	1	夏1	√	
510201042	农产品综合性实践	Comprehensive Practice of Agricultural Products	2	2	六	√	
510201171	畜产品综合性实践	Comprehensive Practice of Animal Food Product Design	1	1	六	√	
510201016	生产实习(食品)	Production Practice	6	16	六+夏3(1-	√	

					2周)		
255020051	毕业实习	Graduation Practice	1	1	七	√	
255020017	毕业论文/设计	Graduation Practice and Thesis	7	14	八	√	
合计			26	45			

六、综合实践

课程编码	课程名称	英文名称	学分	周数	开课学期	必修	选修
	社会实践	Social Practice					
	社会调研	Social Research					
	学科竞赛	Academic Competition					
	大学生创新创业竞赛	College Student Research Training (SRT) Program					
	本科生科研训练 (SRT)	College Students' Innovation and Entrepreneurship Competitions					
	红色研修实践活动						
合计							

食品科学与工程专业本科指导性教学计划表（2025）

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程					
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年				第4学年				
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6			夏3	7	8		
通 识 必 修 课	100203013	思想道德与法治	必修	3	48(40+8)	40			8	4											考试	2-14周		
	100202013	中国近现代史纲要	必修	3	48(40+8)	40			8		3										考试	1-16周		
	100201013	马克思主义基本原理	必修	3	48	48							3								考试	1-16周		
	100202023	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48(40+8)	40			8			3									考试	1-16周		
	100205063	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48(40+8)	40			8					3							考试	1-16周		
	100203120	形势与政策（一）	必修	0.5	16	16				8	8										考查	任意两周		
	100203130	形势与政策（二）	必修	0.5	16	16						8	8								考查	任意两周		
	100203140	形势与政策（三）	必修	0.5	16	16								8	8						考查	任意两周		
	100203150	形势与政策（四）	必修	0.5	16	16													8	8	考查	任意两周		
	100205011	党史	必修	1	16	16				1-2学期 四选一												考查	2-10周	
	100205021	新中国史	必修		16	16																	考查	2-10周
	100205031	改革开放史	必修		16	16																	考查	2-10周
	100205041	社会主义发展史	必修		16	16																	考查	2-10周
	251140011	大学英语（一）	必修	1.5	48	48				4												考试	2-14周	
	251140021	大学英语（二）	必修	1.5	48	48					3											考试	1-16周	
	100701011	大学体育（一）	必修	1	24	8			24	2												考查	2-14周	
	100701050	体质检测	必修		8	0			8		2			2			2			2		考查	2-16周	
	100701021	大学体育（二）	必修	1	32				32		2											考查	1-16周	
	100701031	大学体育（三）	必修	1	32				32				2									考查	1-16周	
	100701041	大学体育（四）	必修	1	32				32				2									考查	1-16周	
251120012	人工智能通识	必修	2	32	32				2												考试	2-17周		

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配												考核方式	教学进程												
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年			第4学年																
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6	夏3	7	8															
	251170011	大学语文	必修	1	32	32					2											考查	1-16周												
	101101012	军事理论	必修	2	36(32+4)	32			4	2												考查	2-16周												
	101101022	军事技能	必修	2	2周				2周													考查	0-1周												
	100205072	中华民族共同体概论	必修	2	32	32					2											考查	1-16周												
	101101031	国家安全教育	必修	1	16	16				2												考查	1-16周												
	251210012	大学生职业发展与就业指导	必修	2	38(16+22)	16				22	4						4					考查	2-10周												
	251180012	心理健康	必修	2	32	32				2												考查	2-17周												
	251000010	劳动教育理论	必修	1	8	8						8										考查	1-4周												
	251240010	劳动实践	必修		24					24	1-7学期												考查	1-16周											
小计				40	880	704				180																									
通识选修课	000002998	实验室安全通识教育		1	16					2												考查	2-9周												
		大学英语（三）		1	32	32							2									考试	1-16周												
		创新创业类		2	32	32					1-8学期 通识选修课程由学校统一开设，根据《青海大学本科生通识选修课管理办法》执行；每类标注学分为最少修读学分，多选的课程为免费修读课程。																								
		人文艺术类		2	32	32																													
		信息素养类		1	16	16																													
		预防艾滋病类		1	16	16																													
		地方特色类		2	32	32																													
		人文精神类			32	32																													
	科学素养类			32	32																														
小计				10	176	176																													
学科基础课	200101014	高等数学I（一）	必修	4	64	64					5											考试	4-16周												
	252160015	高等数学I（二）	必修	5	80	80						5										考试	1-16周												
	200101102	线性代数I	必修	2	32	32							2									考试	1-16周												
	200101152	概率论与数理统计I	必修	2	32	32								2								考试	1-16周												
	200102053	大学物理IV（一）	必修	3	48	48						3										考试	1-16周												
	200102063	大学物理IV（二）	必修	3	48	48								3								考试	1-16周												

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程			
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年				第4学年		
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6			夏3	7	8
	252160011	大学物理实验（理工类）（上）	必修	1	32		32				2									考查	3-13周	
	252160051	大学物理实验（理工类）（下）	必修	1	32		32					2								考查	3-13周	
	252120011	绿色算力	必修	1	16	16								2						考查	1-8周	
	200801192	Python 语言程序设计	必修	2	32	32		32		2										考试	1-16周	
	252120021	大数据导论	必修	1	32	32						2								考查	1-16周	
	220503012	分析化学I	必修	2	32	32						2								考试	1-16周	
	220503041	分析化学实验I	必修	1	32		32					2								考查	1-16周	
	252030062	普通化学 II	必修	2	32	32				2										考试	1-16周	
	220501080	普通化学实验 II	必修	0.5	16		16			2										考查	2-9周	
	252030072	有机化学II	必修	2	32	32						2								考试	1-12周	
	220502030	有机化学实验II	必修	0.5	16		16					2								考查	2-10周	
	200401053	工程制图及 CAD	必修	3	48(40+8)	40	8					3								考试	1-16周	
	252050011	工程制图实践	必修	1	20		20						1周							考查	1-1周	
	252160041	数学建模与实验	必修	1	32	32						2								考试	1-16周	
	252020011	食品试验设计与统计分析	选修	1	24 (16+8)	16	8											3		考查	1-8周	
	小计			42	780	608	172															
专业基础课	310201022	食品化学	必修	2	32	32						4								考试	1-8周	
	310201031	食品化学实验	必修	1	16		16					2								考查	9-16周	
	310201013	食品工程原理	必修	3	48	48						3								考试	1-16周	
	253020052	食品工程原理实验	必修	2	32		32					4								考查	9-16周	
	310201002	食品微生物学	必修	2	32	32						4								考试	1-8周	
	253020112	食品微生物学实验	必修	2	32		32					4								考查	9-16周	
	310201042	食品工艺学导论	必修	2	32	32								3						考试	1-11周	
	310201102	食品分析与检测	必修	2	32	32								4						考试	1-8周	
	310201101	食品分析与检测实验	必修	1	16		16							2						考查	9-16周	
	310201122	食品机械与设备	必修	2	32	32								3						考试	1-11周	

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程			
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年				第4学年		
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6			夏3	7	8
	小计			17.0	304	208	96															
专业 课	410201161	食品人工智能应用	必修	1	16	16									2				考查	1-8周		
	410201171	食品保鲜与物流工程	必修	1	16	16									2				考查	1-8周		
	254020010	食品营养学	必修	1.5	24	24									3				考查	9-16周		
	410201332	食品安全学	必修	2	32	32									4				考试	1-8周		
	410202012	发酵工程原理与技术	必修	2	32	32												3	考试	1-11周		
	410201242	食品工厂设计与环境保护	必修	2	32	32												4	考试	1-8周		
	254020091	文献检索与科技论文写作（双语）	必修	1	32	32					2								考查	1-16周		
	254020021	食品企业管理	必修	1	16	16									2				考查	9-16周		
	254020015	高原特色农畜产品加工学	必修	5	80	80									5				考试	1-16周		
		小计			16	272	272															
	科研素 养选修 模块	254020012	食品生物化学	选修	2	32	32												4	考查	1-8周	
		254020122	食品生物技术	选修	2	32	32												4	考查	1-8周	
		410201272	天然产物与功能食品	选修	2	32	32												4	考查	1-8周	
		254020032	药理学及毒理学	选修	2	32	32												4	考查	1-8周	
		410202051	未来食品	选修	1	16	16												2	考查	1-8周	
	专业技 能提升 选修模 块	410201352	现代绿色食品管理与生产技术	选修	2	32	32												4	考查	1-8周	
		254020132	食品原料学	选修	2	32	32												4	考查	1-8周	
		410202022	食品感官评价	选修	2	32 (16+16)	16	16											4	考查	1-8周	
		410201071	食品营销学	选修	1	16	16												2	考查	1-8周	
		410201081	食品包装学	选修	1	16	16												2	考查	1-8周	
254020011		食品产品设计与开发专题	选修	1	16	16												2	考查	1-8周		
工程能 量提升 选修模 块	254020192	AI技术与食品工程	选修	2	32	32												4	考查	1-8周		
	254020041	食品科学技术前沿专题（双语）	选修	1	16	16												2	考查	1-8周		
	254020081	食品质量控制与管理	选修	1	16	16												2	考查	1-8周		
	254020131	食品供应链管理	选修	1	16	16												2	考查	1-8周		

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程							
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年				第4学年						
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6			夏3	7	8				
	254020202	食品现代加工技术与智能化装备	选修	2	32	32													4		考查	1-8周				
	254020111	果蔬保鲜工程	选修	1	16	16														2		考查	1-8周			
	254020121	生物制造工程	选修	1	16	16														2		考查	1-8周			
小计				9	144	128	16																			
集中实践	500407011	工程训练I	必修	1	1周		1周												1周				考查	2-2周		
	510201101	食品工程原理课程设计	必修	1	2周		2周												2周				考查	3-4周		
	510201082	发酵工程实践	必修	2	2周		2周															2周		考查	14-15周	
	510201092	食品工厂设计与环境保护课程设计	必修	2	2周		2周															2周		考查	12-13周	
	255020031	农畜产品生产及设备创新设计	必修	1	1周		1周															1周		考查	3-3周	
	255020041	HACCP体系应用设计实践	必修	1	1周		1周															1周		考查	4-4周	
	510201161	认知实习	必修	1	1周				1周															考查	2-2周	
	510201042	农产品综合性实践	必修	2	2周		2周															2周		考查	2-3周	
	510201171	畜产品综合性实践	必修	1	1周		1周															1周		考查	1-1周	
	510201016	生产实习(食品)	必修	6	16周				16周													15周	1周		考查	4-18周 1-1周
	255020051	毕业实习	必修	1	1周		1周																1周		考查	16-16周
255020017	毕业论文/设计	必修	7	14周		14周																14周		考查	1-14周	
小计				26	45周		26周		19周																	
综合实践		社会实践	选修																							
		社会调研	选修																							
		学科竞赛	选修																							
		大学生创新创业竞赛	选修																							
		本科生科研训练(SRT)	选修																							
		红色研修实践活动	选修																							
小计																										

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配								考核方式	教学进程			
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年				第4学年		
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6			夏3	7	8
合计				160	2560+45周+3周																	
<p>备注：</p> <p>1.五年制专业请在学期列自行添加三列后填写课程计划表。</p> <p>2.体育课（含体质检测）：4学分（144学时），第一至第四学期开设，其中：现场授课120学时，体育部开设不少于15门的体育选项类课程，体质检测8学时（1-8学期每学期1学时），课外体育锻炼16学时（由体育部结合“阳光体育”等活动方案，出台实施办法并组织实施）。</p> <p>3.军事课：根据《普通高等学校军事课教学大纲》要求，军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成，其中：《军事理论》（2学分，36学时），32学时课堂讲授，4学时讲座或实践教学，由军事理论教研室制定并执行教学方案；《军事技能》（2学分，2周）。</p> <p>4.综合性实践：各专业根据培养要求每学期指导学生积极参与社会实践、社会调研、学科竞赛、大学生科研训练计划（SRT）项目、创新创业项目等等课外实践活动。</p>																						

十一、人才培养方案校核表

所在学院	农牧学院		专业名称	食品科学与工程		
所属学科	食品科学与工程		专业代码	082701		
主要指标	学理论教	课内总学时/总学分（含课内实验、上机）		2490/134		
		理论教学总学时/总学分（不含课内实验、上机）		2048/116		
		必修课、选修课学分占课内总学分比例（%）		99.5/134； 34.5/134		
	学实践教学	课内实验教学（上机）折合学分		18		
		集中实践教学环节学分		26		
		实践教学总学分		44		
	理论教学、实践教学所占总学分比例（%）		116/44			
	第1-3学期周学时	24~28		第4-7学期周学时	26~28	
	毕业要求总学分			160		
	课外实践学分			(不计入总学分)		
主要制定人	姓名（签名）	学历/学位	职称/职务	备注		
	王树林	研究生/博士	教授			
	叶英	研究生/博士	副教授/系主任			
	韩丽娟	研究生/博士	副教授/教研室主任			
	王进英	研究生/博士	副教授			
	李彩娇	研究生/博士	讲师			
	秦艳婷	研究生/博士	讲师			
	刘荟萃	研究生/博士	副教授			
	阮珍珍	研究生/博士	副教授			
	张义全	研究生/博士	讲师			
审核人		研究生/博士	教授/专业负责人			
教学指导分委员会委员表决意见	通过	票	反对	票	弃权	票
指导性意见不同修订依据说明						
教学单位意见	<p style="text-align: right;">教学单位负责人（签章）：</p> <p style="text-align: right;">2025年 月 日</p>					