

# 食品科学与工程专业本科培养方案

## 一、专业代码及专业名称

专业代码：082701

专业名称：食品科学与工程（Food Science and Engineering）

## 二、培养目标

立足兵团，面向全国，服务于区域经济建设和食品行业发展，培养具有高度的社会责任感，良好的科学、文化素养，自觉践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握食品科学与工程领域的基本知识和基本技能，具有“强工程、善开发、懂管理”的创新精神和创业能力，能够在食品的生产、加工、流通及与食品科学与工程有关的研究、进出口、卫生监督、安全管理等部门，从事食品或相关产品的科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制、产品销售、检验检疫等方面工作的高素质应用型人才。

## 三、毕业要求

### （一）工程能力：

- 1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂食品工程问题。
- 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食品工程问题，以获得有效结论。
- 3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂食品工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂食品工程问题进行研究，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。
- 5. 使用现代工具：**能够针对复杂食品工程问题，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。

### （二）专业综合素养：

- 6. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂食品工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对复杂食品工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

### （三）人文综合素养：

- 9. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

10. **个人和团队：**能够在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。

**(四) 发展潜力：**

11. **沟通：**能够就复杂食品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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

12. **终身学习：**具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### 四、毕业学分要求

食品科学与工程专业毕业生至少修满 168.5 学分，其中必修 141.5 学分，选修 27 学分。

#### 五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

#### 六、专业核心课程

食品生物化学、食品微生物学、食品化学、食品工程原理、食品原料学、食品营养学、食品安全学、食品工厂设计、食品机械与设备、食品分析、食品分析实验、食品技术原理、食品工艺学实验。

#### 七、专业课程设置及教学计划表

**(一) 通识教育（必修 73 学分，选修 12 学分）**

修读要求：通识基础必修需修满 73 学分（其中思想政治理论课修读 18.5 学分，大学外语类课程修读 10 学分，大学计算机类课程修读 5 学分，军体类课程修读 6 学分，自然科学类课程修读 31 学分，创新创业类课程修读 2.5 学分）；通识选修课最低选修 12 学分（其中劳动教育实践最低选修 5 学分，通识拓展类课程最低选修 7 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
思想政治理论课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		2	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		3	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		5	
通识教育必修课程	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。						1-4	
	大学计算机类课程	TB08008	大学计算机基础	1	16	2	14	1	
		TB08009	Python 语言程序设计	3	48	24	24	3	
		TB20102	信息检索与利用	1	16	8	8	5	
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32	32			1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32	32			1-6
		TB03006	体能(一)	1	32	20	12		1,3
		TB03007	体能(二)	1	32	32			2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	2
	高等数学类课程	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			4
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
	大学物理类课程	TB17001	大学物理 A	6	96	96			2
		YB17011	大学物理实验 B	0.5	16		16		2
	大学化学类课程	TB07008	大学化学 B	3.5	56	56			1
		TB07004	有机化学	3	48	48			2
		YB07011	大学化学实验 B	1.5	48		48		2
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
模块二			自然科学类	最低选修6学分,建议学生优先选择“人文社会科学类”课程。					
模块三			人文社科类						

## (二) 专业教育 (必修 68.5 学分)

修读要求：专业教育部分必须修读 68.5 学分，其中专业基础 32 学分，专业课 13.5 学分，集中实践教学环节 23 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课	ZB11001	食品学科概论	1	16	16			1	
	ZB09818	工程制图	2	32	24	8		2	
	ZB09824	金属工艺学	1	16	16			3	
	ZB11010	食品生物化学	3.5	64	48	16		3	
	ZB11101	食品工程原理(一)	3	48	48			3	
	ZB11211	食品原料学	2	32	32			3	
	ZB07004	物理化学 B	3.5	56	56			4	
	YB07012	物理化学实验 B	0.5	16		16		4	
	ZB09837	机械设计基础	2	32	32			4	
	ZB11006	食品化学	2.5	40	40			4	
	ZB11007	食品微生物学	3	48	48			4	
	YB11009	食品微生物学实验	1	32		32		4	
	YB11010	食品化学实验	0.5	16		16		4	
	ZB11102	食品工程原理(二)	2.5	40	40			4	
	ZB11204	食品安全学	2	32	32			4	
	ZB11008	食品分析	2	32	32			5	
	YB11011	食品分析实验	1	32		32		5	
	ZB11105	食品机械与设备	2	32	32			5	
	ZB11113	食品技术原理	3	48	48			5	
	ZB11206	食品营养学	2	32	32			5	
	YB11109	食品工艺学实验	2	64		64		6	
	ZB11114	食品工厂设计	1.5	24	24			6	
	ZB11115	食品伦理案例分析	1	16	16			7	
	ZB11116	食品企业管理与市场营销	1	16	16			7	
	集中实践教学环节	KB11001	认知实习	1	1周		1周		1
		KB09824	金工实习	1	1周		1周		3
		KB11105	食品工程与机械课程设计	1	1周		1周		5
		KB11106	食品科学与工程专业综合训练	2	2周		2周		6
		KB11113	食品工厂设计课程设计	1	1周		1周		6
		KB11107	食品工艺设计与实习	2	2周		2周		7
KB11108		生产实习	6	6周		6周		7	
KB11109		毕业论文(设计)	8	14周		14周		8	
KB11114		食品专业社会调查	1	1周		1周		8	

### (三) 个性教育（最低选修 15 学分）

修读要求：该部分至少修读15学分。其中专业发展模块开设的课程共计13学分，至少修读9学分，其余6学分可在本专业个性教育的自主选修模块中进行选择，也可选修其他专业辅修课程模块课程，建议修读国际贸易相关课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时 (周)	学时分配（周）			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育课程	专业发展模块	GX11002	食物物性学	2	32	24	8		5
		GX11004	食品生物技术	2	32	32			5
		GX11108	食品添加剂	2	32	32			5
		GX11003	专业英语	2	32	32			6
		GX11024	食品感官评定	1.5	24	16	8		6
		GX11019	食品包装学	1.5	24	24			6
		GX11308	食品试验设计与统计分析	2	32	32			6
	自主选修模块	GX11111	果蔬加工贮运学	2	32	32			5
		GX11112	发酵食品工艺学	2	32	32			5
		GX11007	果蔬采后生理	2	32	24	8		6
		GX11020	新疆食品资源开发与利用	1	16	16			6
		GX11023	功能性食品	1.5	24	24			6
		GX11113	畜产品加工工艺学	1.5	24	24			6
		GX11114	粮油加工工艺学	1.5	24	24			6

## 八、各教学环节最低学分、学时分配表

### (一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	73	43.3%	85	50.4%
	选修课	12	7.1%		
专业教育课程	专业基础课	32	19.0%	68.5	40.7%
	专业课	13.5	8.0%		
	集中实践教学环节	23	13.7%		
个性教育课程	专业发展模块	9	5.3%	15	8.9%
	自主选修模块	6	3.6%		
合计总学分		168.5	//	//	//

### (二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	168.5	(1)	必修学分	141.5
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	116
			实验教学学分	22.5
			集中实践教学环节学分	25
			劳动教育实践学分	5
总学时	3368	(1)	必修课学时	2856
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	1854
			实践教学学时	1514
实践总学分	52.5	实践总学分占总学分比例		31.2%