

食品科学与工程专业（082701）培养计划

（The Cultivating Program for Undergraduate of Food Science and Engineering）

一、专业简介及特色

本专业是建立在适应国家经济建设、社会和谐发展、走中国特色新型工业化道路战略和市场经济对人才需求的基础上，以化学、生物技术、生物工程和食品工程为基础，研究现代食品开发与加工的理论和技术，尤其是食品天然资源的开发与利用，力求使学生了解和掌握本学科和相关学科的基础理论和食品科学的应用技术、发展前景和最新动态，尤其是天然产物的提取、分离、纯化以及功能保健食品的研制与分析；力求实现“校企合作、工学结合”，强化实践教学环节和企业培养，注重创新能力的培养，特别加强工程实训教学，全面提高学生的综合素质，充分锻炼工程实践能力。

二、培养目标

本专业培养具有扎实的食品科学和工程技术的专业理论，具有较强的实践能力和创新意识，能系统的掌握化学、生物化学、食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品营养与卫生、食品分析、食品机械与设备、天然产物化学、天然产物提取工艺学等课程的理论知识；以实际工程为背景，以工程技术为主线，以食品天然资源的开发和利用为特色，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，能胜任于科研机构、高等或中等学校的科学研究或教学工作，能在食品工业、医药卫生、营养健康、功能食品开发、分析检验等行业从事商品检验、卫生防疫、食品加工、产品开发、生产管理、品质控制、工程设计、设备管理等工作，具备工程技术研发、设计、运行和管理能力的基础宽、素质高、具有创新精神和实践能力的食品科学方面的应用型高级工程技术人才。

三、培养要求

本专业的业务培养要求全面落实“以人为本”的教学理念，优化教育资源和教学内容，改革教学方法和手段，以培养学生提高素质和创新能力为重点，构建具有地方特色、目标明确的专业课程体系，培养具有学习能力、创新能力、实践能力、交际能力和社会适应能力的高级工程技术人才。

毕业生应获得如下几方面的知识能力：

1. 具有较扎实的数学、化学和生物学的基本理论和基础知识；
2. 具有较高的专业外语水平和计算机应用技能；
3. 掌握食品科学及加工技术的政策法规、应用前景以及发展现状；
4. 掌握文献检索及运用现代技术获取相关信息的基本方法；
5. 掌握生物化学、食品化学、微生物学等课程的基础知识与实验技能；
6. 掌握食品生产、加工、储藏、销售的基本理论与应用技术；
7. 具有工艺设计、设备选型、生产管理、食品分析与检测、新产品开发和食品安全与质量管理和科学研究的能力。
8. 了解工程实际需要，熟悉工程设计、工程研究的基本方法，尤其熟练掌握天然产物的提取、分离、纯化技术以及功能保健食品的研制与分析方法，和企业一起研发新工艺、新产品、新流程和新技术，深化专业知识，锻炼创新实践能力，提高人际交往能力、组织协调能力、提高职业素养、分析能力、沟通表达能力、团结协作能力、管理能力等工程综合能力，从而具有独立从事具体工程领域内设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策等能力。

四、主干学科

化学、生物学、食品科学与工程

五、核心课程

有机化学、生物化学、食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品工艺学、食品分析、食品营养与卫生、食品机械与设备、天然产物化学、天然产物提取工艺学、食品营销学、食品企业管理。

六、学制及授予学位

学制：四年

授予学位：工学学士

七、专业人才培养标准实现矩阵

能力素质要求		培养标准	实现矩阵	
			课程支撑环节	其它培养环节
人文社科素养	政治思想道德素质	爱国守法、敬业爱岗、文明礼貌、诚信善良，有正确的人生观、价值观、道德观、职业观和法制观	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、形势与政策	班导师、心理健康咨询、各类文体活动、学术活动、社会实践活动等
	身心发展素质	具有健康的体魄和吃苦耐劳、应对挫折的精神品质，较好的社会责任感和较强的人文素养	体育选项课、军事理论、军事技能训练、素质教育选修课	
专业工程能力	工程基础能力	了解食品工业的发展动态，具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识	高等数学、线性代数、概率论、大学物理、实验物理、大学计算机基础、无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、生物化学及相关实验、工程图学、电工电子技术、经济管理基础等	化学竞赛、数学建模等各类竞赛
		掌握扎实的工程基础理论知识，对食品新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力	工程图学、食品工程原理、食品机械、食品工艺学、食品化学、食品物性学、功能食品、食品包装技术、文献检索、食品安全与质量管理、食品营养与卫生、食品添加剂、肉制品工艺学等	毕业实习、毕业设计、各类竞赛等
	专业基础能力	掌握食品专业基础理论与技术知识，受到系统的食品实验技能、工程实践、科学研究与工程设计方法的训练；了解本专业的前沿发展现状和趋势	食品机械与设备、食品分析、食品工程原理、发酵工程、食品工艺学、天然产物化学、天然产物提取工艺学、功能食品、食品保藏原理、食品添加剂、专业英语阅读与写作、学科前沿讲座等	认识实习、课程设计毕业设计（论文）等
		掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的方法	文献检索、食品专业英语、食品专业科技写作	课程设计、毕业设计等
职业发展能力	职业道德素质	了解职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识食品对于客观世界和社会的影响	食品安全与质量管理 食品营养与卫生 食品生物技术 思想道德修养与法律基础 企业实践、社会实践等相关课程。	认识实习、生产实习等
	工程实践能力	具有综合运用食品专业基础理论和技术手段分析并解决食品问题的基本能力；具备对食品工艺及过程进行设计和工程实践的能力	生物化学实验，微生物学实验，食品化学实验，食品分析综合实验，食品工艺综合实验，食品感官评定实验，化工技术基础实验	生产实习、毕业设计等
	组织管理能力	具有一定的组织管理能力、较强的表达和人际交往以及在团队中发挥作用的能力	英语听说、经济管理基础 就业指导、素质拓展、食品营销学、食品企业管理	各类竞赛、学团活动等
	创新实践能力	具有追求创新的态度和意识，掌握基本的创新方法；终身学习，不断学习和适应发展	创新创业教育平台课程、专业英语阅读与写作、文献检索等	各类课程、科技创新活动、各类竞赛等
		具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。	双语教学 大学英语 学科前沿等	学术讲座、学术活动、各类竞赛等

八、课程结构比例表

课 程 平 台	课程要求	学时数	占总学时比例	学分数	占总学分比例
人文社科课程平台	必修	244	9.9%	15	7.2%
公共基础课程平台	必修	568	23.0%	35.5	17.0%
	选修	108	4.3%	7	3.4%
学科基础课程平台	必修	784	31.7%	49	23.5%
	选修	80	3.3%	5	2.4%
专业课程平台	必修	256	10.3%	16	7.7%
	选修	256	10.3%	16	7.7%
素质教育课程平台	必修	18	0.7%	1	0.5%
	选修	128	5.2%	8	3.8%
实践教学平台	必修	52.5 周	—	48	24.9%
创新创业教育平台	选修	32	1.3%	8	3.8%
必修课程小计		1870	75.6%	164.5	78.9%
选修课程小计		604	24.4%	44	21.1%
总 计		2474	100%	208.5	100%

九、毕业最低学分要求

本专业毕业最低学分为 208.5 学分。

专业教研室主任：张海悦

教学院长：周德凤

十、食品科学与工程专业理论课程总表及教学安排

Table of Courses

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 Crns.	学时类型 Type				各学期课内周学时分配 Weekly Hours								考试(查)
			总 学时 Hrs.	理论 学时 Lec.	实验 学时 Exp.	上机 学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8	
							15周	19周	16周	18周	18周	11周	10周		
一、人文社科平台 humanity and Society Science Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 13 学分、208 学时)															
423101112	思想道德修养与法律基础 Moral Character Cultivation and Basis of Law	2	32	32			2							考查	
423201111	中国近现代史纲要 Outline of China's Modern History	2	32	32					2					考试	
423301111	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principles of Marxism	2	32	32						2				考试	
423401111	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	48							2.5			考试	
423501112 ~ 423508112	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32										考查	
416101112	军事理论 Military Theory	2	36	36										考查	
405101111	经济管理基础 Economic Management Base	2	32	32						2				考试	
合 计 Whole		15	244	244			4.5		2	4	2.5				
二、公共基础课程平台 Common Basic Subject Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 35.5 学分、568 学时)															
410101211 410102211 410103211 410104211	大学外语(英)A1-4 College Foreign Language (E) A1-4	15	240	240			3	3.5	4	3.5				考试	
408103211 408104211	高等数学 B1、B2 Advanced Mathematics B1、B2	9	144	144			4.5	4						考试	
408404211	大学物理 C University Physics C	4	64	64				3.5						考试	
408407212	实验物理 B Experimental Physics B	2	32		32				2					考查	
414101211	大学计算机基础 College Basic Computer	1.5	24	12		12	1.5							考试	
414103211	计算机程序设计 A (C 语言) Computer Program Design A (C)	4	64	44		20		3.5						考试	
选修课 Elective (选修 7 学分、108 学时)															
415101222 415102222 415103222 415104222	体育选项课 Physical Education	7	108	108			2	1.5	2	1.5				考查	
合 计 Whole		42.5	676	612	32	32	11	16	8	5					

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 Crts.	学时类型 Type				各学期课内周学时分配 Weekly Hours								考试 (查)
			总 学时 Hrs.	理论 学时 Lec.	实验 学时 Exp.	上机 学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8	
							15 周	19 周	16 周	18 周	18 周	11 周	10 周		
三、学科基础平台 Basic Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 49 学分、784 学时)															
407201312	学科概论 Subject Introduction	1	16	16			1								考查
408106311	线性代数 Linear Algebra	2	32	32					2						考试
408110311	概率论 Probability Theory	2	32	32					2						考试
407105311	无机化学 B Inorganic Chemistry B	3	48	48			3								考试
407109312	无机化学实验 B Experiment Inorganic Chemistry B	2	32		32		2								考查
407110311	有机化学 B Organic Chemistry B	5	80	80				4							考试
407155312	有机化学实验 C Experiment Organic Chemistry C	2	32		32			1.5							考试
407112311	分析化学 B Analytical Chemistry B	3	48	48					3						考试
407113312	分析化学实验 B Experiment Analytical Chemistry B	2	32		32				2						考查
407114311	物理化学 C Physical Chemistry C	4	64	64						3.5					考试
407115312	物理化学实验 B Experiment Physical Chemistry B	2	32		32					2					考查
407202311	食品工程原理 The Principle of Food Engineering	4	64	44	20						3.5				考试
407301311	生物化学 Biochemistry	5	80	60	20					4.5					考试
407203311	食品化学 Food Chemistry	4	64	44	20						3.5				考试
407130311	天然产物化学 Natural Product Chemistry	3	48	48							2.5				考试
407302311	微生物学 Microbiology	5	80	60	20						4.5				考试
选修课 Elective (选修 5 学分、80 学时)															
407201322	食品安全与质量管理 Food Safety and Quality Management	1.5	24	24											考查
407202322	食品毒理学 Food Toxicology	2	32	32											
407203322	农产品加工 Agro-product Processing	2	32	32											
407204322	现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	2	32	32					2	2		2			
407205322	食品试验优化设计 Experimental Optimal Design for Food Science	1.5	24	24											
407206322	食品原料与资源学 Food Raw Material and Resources	1.5	24	24											
合 计 Whole		54	864	656	208		6	5.5	11	12	14	2			

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 Crs.	学时类型 Type				各学期课内周学时分配 Weekly Hours								考试(查)
			总学时 Hrs.	理论学时 Lec.	实验学时 Exp.	上机学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8	
							15周	19周	16周	18周	18周	11周	10周		
四、专业课程平台 Major Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 16 学分、256 学时)															
407201411	食品工艺学 Food Technology	4	64	44	20							6			考试
407202411	食品机械与设备 Food Machinery and Equipment	2.5	40	40							3.5				考试
407203411	食品分析 Food Analysis	2.5	40	24	16						3.5				考试
407204411	天然产物提取工艺学 Technology of Natural Product of Extraction	4	64	64									6.5		考试
407205411	食品营养与卫生学 Food Nutrition and Hygiene	3	48	48						2.5					考试
选修课 Elective (选修 16 学分、256 学时)															
407201422	食品工厂设计基础 Basis of Food Factory Design	2	32	32											考查
407202422	食品感官分析评价 Food Sensory Evaluation	1.5	24	24											
407203422	食品添加剂 Food Additive	2	32	32											
407204422	食品生物技术导论 Food Biotechnology	2	32	32											
407205422	功能食品 Functional Food	2	32	32											
407206422	食品物性学 Physical Properties of Foods	1.5	24	24						4	6	14			
407207422	食品包装技术 Food Packing	1.5	24	24											
407208422	食品工程高新技术 Advanced Technology for Food Industry	2	32	32											
407209422	食品专业英语 Food specialized English	2	32	32											
407210422	文献检索 Literature Retrieval	1.5	24	24											
407211422	肉制品工艺学 Meat Processing Technology	2	32	24	8										

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 Crs.	学时类型 Type				各学期课内周学时分配 Weekly Hours								考试 (查)		
			总 学时 Hrs.	理论 学时 Lec.	实验 学时 Exp.	上机 学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8			
							15周	19周	16周	18周	18周	11周	10周				
407212422	食品专业科技论文写作 Food Specialized Literature Writing	2	32	32													
407213422	食品保藏原理 The Principle of Food Preservation	1.5	24	24													
407214422	果蔬加工原理 The Principle of Fruits and Vegetables Processing	1.5	24	24													
407215422	发酵工程原理 Fermentation Engineering	2	32	32													
407216422	大豆制品工艺学 Soybean Products Technology	1.5	24	24													
407217422	玉米深加工 Corn Deep Processing	1.5	24	24													
407218422	食品营销学 Food Marketing	1.5	24	24													
407219422	食品企业管理 Food Business Management	1.5	24	24													
合 计 Whole		32	512	512							6.5	19	2.5				
五、素质教育课程平台 Education for All-round Development Platform																	
必修课 Compulsory (必修 1 学分、18 学时)																	
425101512	大学生职业规划与素质拓展 Vocation Planning and Quality Development	0.5	8	8					0.5								考查
425102512	大学生就业指导与创业教育 Employment Guidance and Business-starting Education	0.5	8	8								0.5					考查
425201512	心理健康教育 Psychological Health and Education	—	2	2													考查
选修课 Elective (选修 8 学分、128 学时)																	
	文史、社科、艺术、经管、自然科学、其他类	6	96	96													
	心理健康类 Psychological Health	1	16	16					2	4	2						考查
	职业发展类 Career Development	1	16	16													
合 计 Whole		9	146	146					2.5	4	2		0.5				
总 计 Amount		152.5	2442	2170	240	32	21.5	24	25	23	23	21.5	20.5				

十一、食品科学与工程专业实践教学平台

Practical Teaching Platform

教学分类 Teaching Classification	课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学期 Sem.	周数 Weeks	学分 Cr.	内容 Content	地点 Place	备注 Notes
Moral and Professional Competence Module 品德与业务素质模块		入学教育 School Education	1	0.5				
	416101612	军事技能训练 Military Training	1	3.5	3.5			
	423101612	思想道德修养与法律基础实践 Moral Character Cultivation and Basis of Law (Practice)	1	1	1			在学期内分散进行、灵活安排
	423301612	马克思主义基本原理概论实践 Introduction to Basic Principles of Marxism (Practice)	4	1	1			
	423401612	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (Practice)	5	3	3			
	407201612	认识实习 Perceptual Practice	3	1	1			
Basic Skills and Practical Training Module 基本技能与实训模块	417104612	工程实训 D Metalwork Practice D	3	2	2	工程实训	工程训练中心	
	417202612	电工电子实习 B The Practice of Electrician and Electron B	4	1	1	电工电子焊接、组装调试及 EDA 仿真技术设计	工程训练中心	
Specialized Skills and Design Module 专业技能与设计模块	407203612	生产实习 Production Practice	6	4	4	结合教学到面、果、肉、饮类厂	食品企业	
	407204612	食品工程原理课程设计 Course Design of Food Engineering Principle	5	1	1	食品工厂有关精馏设备的设计	校内制图室	
	407205612	食品机械与设备课程设计 Course Design of Food Machinery and Equipment	6	2	2		校内制图室	
	407414612	食品发酵工程实验 Fermentation Engineering Experiment	6	2	2		校内食品实验室	
	407207612	现代食品工程实训 Engineering training of Modern food	7	4	4		食品企业	
Comprehensive Skills and Application Module 综合技术与应用模块	407208612	食品专业创新综合实验 Integrated Experiment for Food Analysis	7	5	5		校内食品实验室	
	407209612	毕业实习 Graduation Practice	8	3.5	3.5	食品工艺与工厂设计	食品企业	
		专业社会实践 Major Social Practice	7	4			食品企业	
	407210612	毕业设计(论文) Graduation Design (Paper)	8	14	14	食品工艺与工厂设计		
实践教学环节总周数及总学分 Hours and Credits for Practical Training Education				52.5	48			

十二、创新、创业教育平台

Innovation and Entrepreneurship Education Platform

教学分类	内 容	学分	备 注
理论模块 Theory Module	参见学校创新创业教育平台学分表	2	至少修满 2 学分
实践模块 Practice Module		6	至少修满 6 学分

十三、总周数分配

The Total Number of Weeks Distribution

项 目 及 符 号 周 数	理论学习	课程设计	毕业设计(论文)	考 试	军 训	认识实习	工程实训	电工电子实习	综合实验	专业、生产实习	毕业实习	入学教育	毕业鉴定	各类社会实践	寒暑假	总 计
	LX	KS	BS	K	J	RX	GS	DZ	ZS	SX	BX	R	B	SJ	=	
第一学期	15			1	3.5							0.5			6	26
第二学期	19			1											6	26
第三学期	16			1		1	2								6	26
第四学期	18			1				1							6	26
第五学期	18			1											6	26
第六学期	11	2		1					2	4					6	26
第七学期	10	2		1			4		5						6	26
第八学期			14								3.5		0.5			18
总 计	107	4	14	7	3.5	1	6	1	7	4	3.5	0.5	0.5		42	200