

# 食品科学与工程 gj 专业

## 一、专业名称与代码

专业名称：食品科学与工程专业代码：082701

## 二、培养目标

本专业培养具有较强的社会责任感与职业道德，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，具有国际视野、思维开阔，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，在教育部《中华人民共和国中外合作办学条例》、《中华人民共和国中外合作办学条例实施办法》要求和指导下，引进国际先进的教育教学理念、教学方法和教学管理模式，利用国外高校优质教学资源，立足中原食品产业优势，面向国家战略发展需求，放眼全球未来发展趋势，培养能在食品科学与工程相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制、行业监管、项目管理等方面的工作，可在实践中解决复杂工程问题的复合型人才。

具体目标：

- 1.具备坚定的社会主义核心价值观，能够积极投身于社会主义现代化强国建设。
- 2.具备利用食品科学与工程学科的理论知识和技术手段，针对产业发展需求，解决产业实际中复杂工程问题的能力；
- 3.具备良好的职业道德、竞争意识、沟通能力、大局意识、项目管理水平与团队协作精神。
- 4.具备不断进取、完善自我、终身学习的能力，具有国际视野，能够学习使用最先进的工具用于工程实践，并具备较强的服务社会、责任担当意识，在职场中具有竞争优势。
- 5.具备较强的创新与创业精神，能够站在环境保护和可持续发展的角度进行工程实践，并使之与中国国情和时代背景相契合。

## 三、培养标准（毕业要求）

- 1.工程知识：能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业领域知识来解决食品工程相关领域的复杂工程问题。
- 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程基础学科的相关知识，识别、表达、文献研究和调查分析食品工程领域的复杂工程问题，并能够获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：能够设计满足食品工程相关领域所需要的操作单元、机械部件、工艺流程、整体方案，在设计环节中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并具有较强的创新意识。
- 4.研究：能够运用相关的科学原理、技术方法针对食品工程领域复杂工程问题开展研究，包括文献调研、设计与组织实施实验、数据处理、结果分析等环节，能够获得合理有效结论并应用于工程实践。
- 5.使用现代工具：能够理解现代工具的优势与不足，并能恰当地选择和使用现代工具处理食品工程领域的复杂工程问题。
- 6.工程与社会：能够应用工程相关背景知识分析、评价食品工程领域复杂工程实践项目的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化产生的影响，并理解应承担的相应责任。
- 7.环境和可持续发展：能够理解和评价食品工程相关领域复杂工程问题的实施对环境、社会可持续发展的影响，并具备较强环境保护与可持续发展意识。
- 8.职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、服务社会、贡献国家。
- 9.个人和团队：能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，具有较强的团队协

作意识。

10.沟通：能够在食品工程领域的实践活动中进行多层面的沟通交流，能够进行跨学科、跨领域的有效沟通，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行国际交流。

11.项目管理：能够在食品科学与工程相关的多学科复杂领域中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备获取新知识与新技能的能力。

#### 四、学制及授予学位

1.学制 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业

2.授予学位：工学学士学位

#### 五、主干学科和核心课程

1.主干学科：食品科学与工程、化学、生物学

2.核心课程：食品工程原理、食品机械与设备、食品工厂设计与环境保护、食品工艺学、食品保藏学、食品生物化学、食品微生物学、食品化学、食品分析与检验、食品营养学

#### 六、主要实践环节及主要专业实验

1.主要的实践环节：食品加工综合创新实训、机械设计基础课程设计、食品工厂综合设计实训、工程训练、认识实习、生产实习、毕业实习及毕业论文（设计）等实践教学环节；

2.主要的专业实验：食品工程原理实验、食品机械与设备实验、食品工艺学实验、食品保藏学实验、机械设计基础实验、食品生物化学实验、食品化学实验、食品微生物学实验等。

#### 七、全学程时间安排、课程结构

全学程 200 周，理论教学 110 周，实践环节 37 周，入学教育 1 周，毕业教育 1 周，军事训练 2 周，考试 7 周，劳动技能训练 4 周（含班级集体劳动 1 周，至少 5 次），社会实践 4 周，其余为寒暑假，劳动技能训练和社会实践可分散安排，也可集中安排在假期进行。

全学程总学时 2618 学时。其中必修课总学时 2322 学时，占 88.70%（理论教学学时 1612，占 61.57%，实践教学包含课程实验和实习环节，共计 710 学时，占 27.12%）；选修课总学时 296 学时，占 11.31%；劳动教育 40 学时。

课程结构	必修课		选修课		合计		占总学分比例	实践教学 学分	实践学分占总 学分比
	学分	学时	学分	学时	学分	学时			
素质教育课程	39	744	6	96	45	840	26.47%	2.5	1.47%
基础教育课程	35	560	0	0	35	560	20.59%	7	4.11%
专业教育课程	40.5	648	12.5	200	53	848	31.18%	19	11.18%
实践教学课程	37	370	0	0	37	370	21.76%	37	21.70%
合计	151.5	2322	18.5	296	170	2618	100%	57.5	38.46%

#### 八、毕业最低学分要求

学生取得下列学分，可取得业务方面的毕业资格：

必修课（理论课）114.5 学分，实习环节 37 学分，选修课 18.5 学分（每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学分，可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分；创业教育类或专业深化类课程 12.5 学分），合计 170 学分，可取得业务方面的毕业资格。

## 九、毕业要求与课程体系关联矩阵

教学环节	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
马克思主义基本原理概论								H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				
中国近现代史纲要								H				
思想道德与法治							H	M			L	
党的民族宗教政策								H				
形势与政策 I-VIII								L				H
英语读写I-IV										H		
体育I-IV									H			
军事理论								H	M			
国家安全教育								H				L
大学生职业发展与就业指导								L	H			H
心理健康教育									H			
创业基础									H		H	L
高等数学 A(I-II)	H	H									L	
普通化学	H											
计算思维与信息技术		L			H							
化学实验 1-2				H								
工科大学物理	H											
程序设计基础	H				H							
有机化学	H											
分析化学 1-2	H											
线性代数	H	L									L	
概率论与数理统计	L	L		H								
专业教育						H				L		M
食品生物化学		H	M	H								
现代工程图学	H				M							
机械设计基础	L		M		H							
食品工程原理	L	M	M	H								
食品微生物学		H	M	M								
食品分析与检验				M		H						
食品化学	L		H									
食品机械与设备	L	M	H									
食品工艺学		M	H	H								
食品工艺学实验		H		H					M			
食品保藏学		H		M			M					
食品工厂设计与环境保护		L	H				H				H	
食品营养学		M	H			M						
食品科学与工程专业论坛						M			H			H
机械设计基础课程设计	H		M		H							
工程训练			H	M		L						
食品加工综合创新实训	H	H		M						L		

认识实习						L	H	M	H			
生产实习						L	H		H	M		
食品工厂综合设计实训			H		M						M	
食品工程原理课程设计	H	H	L		M							
毕业实习						H	H		M	H		H
毕业论文（设计）			H	L	L		H			H		

注：H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关。此表非工程认证专业用，课程只列必修课程及实践教学环节，不包括选修课程。

## 十、教学计划表

### 必修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		各学期学时分配								辅修专业	双学位	
					讲课	实验	1	2	3	4	5	6	7	8			
素质类 744 占 21.87%	11002055	体育 I Physical Education I	1.0	36	36		36										
	14062025	英语读写 I English Reading and Writing I	2.0	32	32		32										
	21002012a	形势与政策 I Situation&policy I	0.0	4	4		4										
	21002017	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3.0	54	46	8	54										
	22002001	军事理论 Theory of Military	2.0	36	36		36										
	22002003	心理健康教育 Psychological Health Education	2.0	32	32		32										
	22002006	国家安全教育 National security education	1.0	16	16		16										
	23002002	党的民族宗教政策 Ethnic and Religious Policies of the Communist Party of China	1.0	16	16		16										
	11002056	体育 II Physical Education II	1.0	36	36			36									
	14062026	英语读写 II English Reading and Writing II	2.0	32	32			32									
	21002010	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3.0	54	46	8	54										
	21002012b	形势与政策 II Situation&policy II	0.0	4	4			4									
	22002005	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2.0	38	38			38									
	11002057	体育 III Physical Education III	1.0	36	36				36								
	14062027	英语读写 III English Reading and Writing III	2.0	32	32				32								
	21002007	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principles	3.0	54	46	8	54										
	21002012c	形势与政策 III Situation&policy III	0.0	4	4				4								
	11002058	体育 IV Physical Education IV	1.0	36	36					36							
14062028	英语读写 IV English Reading and Writing IV	2.0	32	32						32							

	21002012d	形势与政策 IV Situation&policy IV	0.0	4	4					4							
	21002018	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	3.0	54	46	8				54							
	22002004	创业基础 Underlying Entrepreneurship	2.0	32	32					32							
	21002012e	形势与政策 V VSituation&policy V	0.0	4	4					4							
	21002019	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	3.0	54	46	8				54							
	21002012f	形势与政策 VI Situation&policy VI	0.0	4	4							4					
	21002012g	形势与政策 VII Situation&policy VII	0.0	4	4								4				
	21002012k	形势与政策 VIII Situation&policy VIII	2.0	4	4											4	
小计			39.0	744	704	40	226	164	126	158	58	4	4	4			
基础类 560 占 16.46%	08001004a	化学实验 1 Chemical Experiment I	2.5	40		40	40										
	08001012	普通化学 General Chemistry	2.5	40	40		40										
	10001017	高等数学 A(I) Advanced Mathematics A(I)	4.0	64	64		64										
	10001029	计算思维与信息技术 Computational Thinking and Information Technology	2.0	32	16	16	32										
	08001004b	化学实验 2 Chemical Experiment II	1.5	24		24		24									
	08001007	有机化学 Organic Chemistry	3.0	48	48			48									
	08001008	分析化学 Analytical chemistry	2.0	32	32			32									
	08001009	工科大学物理 Engineering University Physics	4.0	64	48	16		64									
	10001018	高等数学 A(II) Advanced Mathematics A (II)	5.0	80	80			80									
	10001009	概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				48								
	10001012	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				40								
10001022	程序设计基础 (Python) Fundamentals of programming (Python)	3.0	48	24	24				48								
小计			35.0	560	440	120	176	248	88	48							
专业类 648 占 19.05%	05021017	食品科学与工程专业教育 Education in food science and engineering	0.5	8	8		8										
	04021064	现代工程图学 Modern Engineering Graphics	3.0	48	38	10			48								
	05021004h	食品生物化学 Food biochemistry	3.0	48	32	16			48								
	04021422	机械设计基础 Mechanical Design Basis	4.0	64	50	14				64							

	05021001h	食品工程原理 Principles of Food Engineering	3.5	56	48	8				56								
	05021119h	食品微生物学 Food Microbiology	3.0	48	32	16				48								
	05021002h	食品化学 Food Chemistry	4.0	64	48	16					64							
	05021003h	食品分析与检验 Food Analysis and Inspection	2.5	40	24	16					40							
	05021005h	食品机械与设备 Machinery and Equipment for Food	3.0	48	32	16					48							
	05021006h	食品工艺学 Food Technology	4.0	64	64						64							
	05021011h	食品工艺学实验 Food Technology Experiment	2.0	32		32					32							
	05021007h	食品保藏学 Food Preservation	3.0	48	32	16						48						
	05021008h	食品工厂设计与环境保护 Food Factory Design and Environmental Protection	2.5	40	32	8						40						
	05021013	食品科学与工程专业论坛 Food Science and Engineering Professional Forum	0.5	8	8							8						
	05021014h	食品营养学 Food Nutriology	2.0	32	20	12						32						
	小计			40.5	648	468	180	8		96	168	248	128					
实践环节 370 占 10.88%	05021076	认识实习 Cognition practice	1.0	10		10		10										
	04021053	工程训练 Engineering Training	2.0	20		20				20								
	04021063	机械设计基础课程设计 Course Design of Fundamentals of Mechanical Design	2.0	20		20				20								
	05021085	食品加工综合创新实训 Practical Training and Comprehensive Experiment of Food Technology	3.0	30		30					30							
	05021086	生产实习 Production Practice	5.0	50		50						50						
	05021078a	毕业实习 Graduation Practice I	5.0	50		50							50					
	05021081	食品工程原理课程设计 Course Design of Food Engineering Principles	2.0	20		20							20					
	05021087	食品工厂综合设计实训 Training of Food Factory Design	3.0	30		30							30					
	05021066	毕业论文设计(食工) Graduation Thesis Design	5.0	50		50								50				
	05021078b	毕业实习 II Graduation Practice II	9.0	90		90								90				
	小计			37.0	370		370		10		40	30	50	100	140			
	合计			151.5	2322	1612	710	410	422	310	414	336	182	104	144			
劳动教育 (结合依托实践课程计学分, ≥32 学时)	课程/环节代码	主要依托课程/环节名称	学分	总学时	理论学时	包含劳动学时	各学期学时分配								辅修专业	双学位		
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	04021053	工程训练 Engineering Training	2.0	20		10				10								
	05021086	生产实习 Production Practice	5.0	50		15					15							
	05021078a	毕业实习 I Graduation Practice I	5.0	50		5							5					
	05021078b	毕业实习 II Graduation Practice II	9.0	90		10								10				
	合计			21.0	210		40				10		15	5	10			

选修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		开课学期	备注
					讲课	实验		
创业教育类	14062005	雅思英语(双语) IELTS English (Bilingual)	2.0	32	32		3	
	05021778	AUTOCAD 计算机绘图 AUTOCAD Computer Graphics	1.5	24	0	24	4	
	09002058	社交礼仪 Social Etiquette	2.0	32	32		4	
	14062015	雅思英语专项训练 Intensive Training on IELTS	2.0	32	32		4	
	04001006	电工电子技术基础 Electrical and Electronic Technology Foundation	2.0	32	32		5	
	05021733	果蔬加工学 Fruit and vegetable processing	1.5	24	16	8	5	
	05021734	粮油加工学 Grain and oil technology	1.5	24	16	8	5	
	05021777	食品添加剂 Food Additives	1.5	24	16	8	5	
	14062006	西方文化(双语) Western Culture(Bilingual)	1.5	24	24		5	
	14062008	电影中的美国历史与文化 American History and Culture in the Film	1.5	24	24		5	
	02102665	公共艺术空间设计 Public art space design	1.5	24	24		6	
	05021708	食品专业英语 Specialized English of Food	1.5	24	24		6	
	05021735	功能性食品 Functional food	1.5	24	16	8	6	
	05021736	畜产品加工学 Animal Product Processing Science	1.5	24	16	8	6	
	05021737	速冻食品工艺学 Frozen Food Technology	1.5	24	16	8	6	
	05021738	食品包装学 Food packaging science	1.5	24	16	8	6	
	05021741	发酵工艺学 Fermentation technology	1.5	24	16	8	6	
	05021743	食品感官评定 Food Sensory Evaluation	1.5	24	16	8	6	
	05021712	食品物流学 Food Logistics	1.5	24	24		7	
	05021742	食品生物技术 Food Biotechnology	1.5	24	16	8	7	
05021774	通风与供热工程 Ventilation and Heating Engineering	1.5	24	16	8	7		
专业深化类	14062029	英语视听说I (gj) English Listening and Speaking I	2.0	32	0	32	1	
	14062030	英语视听说II (gj) English Listening and Speaking II	2.0	32	0	32	2	
	14062031	英语视听说 III (gj) English Listening and Speaking III	2.0	32	0	32	3	
	14062032	英语视听说 IV (gj) English Listening and Speaking IV	2.0	32	0	32	4	
	05021727	食品标准与法规* Standard and Regulation in Food	1.5	24	24		5	
	05021748	跨区域饮食文化交流 Cross-regional food culture exchange	1.0	16	16		5	
	05021749	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	16	8	5	
	05021773	工程力学 Engineering mechanics	2.0	32	24	8	5	

	05021782	食品人工智能应用 Artificial Intelligence Applications for Food	1.0	16	16		5	
	05021783	食品物联网概论 Introduction to Food Internet of Things	1.0	16	16		5	
	05021784	食品智能加工概论 Intelligent Food Processing	1.0	16	16		5	
	05021785	基于大数据的绿色食品工程概论 Green Food Engineering Based on Big Data	1.0	16	16		5	
	05021745	数据统计分析软件应用* Data statistics and analysis software application	1.5	24	16	8	6	
	05021746	食品物性学* Physical Properties of Foods	1.5	24	16	8	6	
	05021747	食品安全学* Food Safety Science	1.5	24	24		6	
	05021772	科技论文写作 Scientific Paper Writing	1.5	24	24		6	
	05021775	食品科学与工程进展（双语） Progress in Food Science and Engineering(Bilingual)	1.5	24	24		6	
	05021779	食品新产品研发与设计 Design and Development of Novel Food	1.0	16	16		6	
	05021780	中央厨房概论 Introduction to the Central Kitchen	1.0	16	16		6	
	05021781	现代食品工程新技术 Advanced Technology of Modern Food Engineering	1.0	16	16		6	
	05021786	未来食品 Future Food	1.0	16	16		6	
	06032301	技术经济学 Technological Economics	1.5	24	24		6	
	04021226	节能技术与工程 Energy-efficient Technology and Engineering	2.0	32	28	4	7	
	05021776	科技文献检索 Science and technology document retrieval	1.0	16	16		7	
综合素质类	选修课程参见“河南农业大学综合素质类课程一览表”，每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学分，可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分。							

主撰人：赵岩  
审核人：邢林鸿