

食品科学与工程本科专业培养方案

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，服务新疆，面向全国，服务于区域经济建设和食品行业发展，培养具有坚定正确的政治方向，良好的思想道德修养，自觉践行社会主义核心价值观，德、智、体、美全面发展，能系统掌握食品科学与工程学科的基础知识、基本理论和基本技能，能在食品原料生产、加工、流通、营销、服务及相关教育、研究、海关、卫生监督、安全管理等部门，从事工程设计、产品研发、生产营销管理、科学研究、教育教学、检验检疫等工作，具有创新精神和创业能力的高素质应用型人才。

三、毕业要求

知识要求：

1.工程知识：能掌握应用于解决食品领域复杂工程问题的数学、自然科学知识及相关工程基础理论和专业知识。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和食品工程的基本原理，通过文献研究，发现、分析并表达食品领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够掌握针对食品原料的特性，选择适用的加工方法，工艺流程和加工设备，或具备开发新产品、新工艺和新技术的知识，并在设计或开发的过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等方面的知识。

能力要求：

4.研究：掌握食品原料选择、食品加工、测试与分析的操作技能、分析与解释数据并通过信息综合得出科学合理的结论。

5.使用现代工具：能够针对食品领域复杂工程问题，选择适当的文献检索和食品工程设计、加工、检测、分析工具，并能够应用于食品工程中。

6.工程与社会：了解与食品生产过程有关的社会、健康、安全、法律及文化方面的知识，分析和评价食品生产过程和食品健康与安全研究过程对上述的影响，并理解应承担的责任。

素质要求：

7.环境和可持续发展：能够理解和评价食品工程系统对环境、社会可持续发展的影响。

8.思想政治和职业规范：具有正确的世界观、价值观和人生观，树立并践行社会主义核心价值观，爱国守法，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在食品生产过程中理解并遵守食品行业道德规范，履行相应的责任。

9.身体素质和团队素养：掌握体育运动的一般知识和基本技能，达到国家规定的大学生体质健康合格标准；能够从事食品生产、研究和开发的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就食品研发与生产中的问题与业界同行及社会公众进行书面和口头的沟通和交流；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。

11.项目管理：理解食品科学与工程相关的管理学与经济学知识，并能在相关的工程实践中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 180 学分，其中必修 153 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

食品微生物学、食品生物化学、食品工程原理、食品化学、食品营养学、食品分析、食品机械与设备、食品安全学、食品工艺学、食品工厂设计与环境保护。

七、食品科学与工程专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（89.5 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 77.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 33 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 5.5 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 4.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1.《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的模式。

2.军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），《军事与国防教育》包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。

| 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 | | |
| 通识基础必修 | 思想政治理论 | TB18000 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 24 | | 24 | 1 |
| | | TB18002 | 中国近现代史纲要 | 2 | 32 | 24 | | 8 | 2 |
| | | TB18001 | 新疆历史与民族宗教理论政策 | 3 | 48 | 24 | | 24 | 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 |
| | | TB18003 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 40 | | 8 | 5 |
| | | TB18005 | 思想政治理论课综合实践 | 2 | 2周 | | | 2周 | 4暑假 |
| | | TB22006 | 形势与政策教育 | 2 | 32 | 32 | | | 2-5 |
| | | TB21007 | 大学生心理健康教育 | 0.5 | 8 | 8 | | | 1 |
| | 自然科学 | TB17101 | 高等数学 A1 | 5.5 | 88 | 88 | | | 1 |
| | | TB07002 | 无机及分析化学 | 3.5 | 56 | 56 | | | 1 |
| | | YB07002 | 实验化学 I | 2 | 32 | | 32 | | 1 |
| | | TB17102 | 高等数学 A2 | 5.5 | 88 | 88 | | | 2 |
| | | TB17003 | 大学物理 C | 4 | 64 | 64 | | | 2 |
| | | YB17007 | 大学物理实验 A | 2 | 32 | | 32 | | 2 |
| | | TB07004 | 有机化学 | 3 | 48 | 48 | | | 2 |
| | | YB07004 | 实验化学 II | 2 | 32 | | 32 | | 2 |
| | | TB17109 | 线性代数 | 2.5 | 40 | 40 | | | 2 |
| | | TB17108 | 概率论与数理统计 | 3 | 48 | 48 | | | 3 |
| | 英语 | 《大学英语》10 学分,160 学时 | | | | | | | |
| | 信息技术 | TB08001 | 大学计算机基础 | 1.5 | 24 | | 8 | 16 | 1 |
| | | TB08002 | 程序设计基础 Visual Basic | 2.5 | 40 | | 24 | 16 | 2 |
| | | TB20101 | 信息检索与利用 | 1.5 | 24 | 6 | 10 | 8 | 4 |
| | 军体 | TB03000 | 军事与国防教育 | 1 | 32 | 16 | | 16 | 1 |
| | | TB03001 | 体育知识 | 1 | 32 | | | 32 | 1-6 |
| | | TB03002 | 体能 | 1 | 32 | | 32 | | 1-6 |
| | | TB03003 | 体育技能(一) | 1 | 32 | | 32 | | 1-6 |
| | | TB03004 | 体育技能(二) | 1 | 32 | | 32 | | 1-6 |
| | 创新创业 | 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 | |
| TB16006 | | 市场营销学 | 2 | 32 | 32 | | | 3 | |
| 通识选修 | 核心课 | 模块一 | 文学与创作 | 至少选修一门课 | | | 最低选修 3 学分 | | |
| | | 模块二 | 文化与历史 | 至少选修一门课 | | | | | |
| | 模块三 | 模块三 | 创新创业教育 | 最低选修 4 学分,由创新创业教育课程模块、实践模块组成 | | | | | |
| | | 模块四 | 第二课堂成绩单 | 最低选修 3 学分,由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒暑假社会实践立项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成 | | | | | |
| | 任选课 | 模块一 | 人文社会科学 | 最低选修 2 学分 | | | | | |

(二) 专业教育 (必修 77 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 | ZB11001 | 食品学科概论 | 1 | 16 | 16 | | | 1 | |
| | ZB09234 | 工程制图 | 2 | 32 | 24 | 8 | | 2 | |
| | ZB09824 | 金属工艺学 | 1 | 16 | 16 | | | 3 | |
| | ZB09808 | 电工学 | 2 | 32 | 24 | 8 | | 3 | |
| | ZB11101 | 食品工程原理(一) | 3 | 48 | 48 | | | 3 | |
| | ZB11004 | 食品生物化学 | 3 | 48 | 48 | | | 3 | |
| | ZB11007 | 食品微生物学 | 3 | 48 | 48 | | | 4 | |
| | YB11007 | 食品微生物学实验 | 2 | 32 | | 32 | | 4 | |
| | ZB09837 | 机械设计基础 | 2 | 32 | 32 | | | 4 | |
| | ZB07004 | 物理化学 B | 3.5 | 56 | 56 | | | 4 | |
| | YB07009 | 物理化学实验 C | 1 | 16 | | 16 | | 4 | |
| | ZB11006 | 食品化学 | 2.5 | 40 | 40 | | | 4 | |
| | YB11006 | 食品化学实验 | 1 | 16 | | 16 | | 4 | |
| | ZB11106 | 食品营养学 | 1.5 | 24 | 24 | | | 4 | |
| | ZB11102 | 食品工程原理(二) | 2.5 | 40 | 40 | | | 4 | |
| | ZB11008 | 食品分析 | 2 | 32 | 32 | | | 5 | |
| | YB11008 | 食品分析实验 | 2 | 32 | | 32 | | 5 | |
| | ZB11104 | 食品安全学 | 1.5 | 24 | 24 | | | 4 | |
| | ZB11105 | 食品机械与设备 | 2 | 32 | 32 | | | 5 | |
| | ZB11107 | 食品工艺学(一) | 3 | 48 | 48 | | | 5 | |
| | YB11107 | 食品工艺学实验(一) | 2 | 32 | | 32 | | 5 | |
| | ZB11108 | 食品工艺学(二) | 3 | 48 | 48 | | | 6 | |
| | YB11108 | 食品工艺学实验(二) | 2.5 | 40 | | 40 | | 6 | |
| | ZB11009 | 食品试验设计与统计分析 | 2 | 32 | 32 | | | 6 | |
| | ZB11112 | 食品工厂设计与环境保护 | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | |
| | ZB11111 | 食品企业管理 | 1 | 16 | 16 | | | 7 | |
| | 集中实践教学环节 | 以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节 | | | | | | | |
| | | 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 | |
| KB11107 | | 食品工艺设计与实习 | 2 | 2周 | | 2周 | | 7 | |
| KB11112 | | 食品工厂设计与环境保护课程设计 | 1 | 1周 | | 1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 | |

(三) 个性化教育 (最低选修 15 学分)

修读要求: 本专业个性课程专业选修课修读学分不得低于 11.5 学分, 另外 3.5 学分可根据学生的需求选择修读校内所有其他专业的个性课程。

| 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 | | |
| 个性课程 | 专业选修课 | GX11008 | 果蔬采后生理 | 2 | 32 | 26 | 6 | | 4 |
| | | GX11017 | 食品加工高新技术 | 1 | 16 | 16 | | | 5 |
| | | GX11001 | 食品原料学 | 1.5 | 24 | 24 | | | 5 |
| | | GX11020 | 新疆食品资源的开发利用 | 1 | 16 | 16 | | | 5 |
| | | GX11004 | 食品生物技术 | 2 | 32 | 32 | | | 5 |
| | | GX11108 | 食品添加剂 | 2 | 32 | 32 | | | 5 |
| | | GX11005 | 油脂化学 | 2 | 32 | 32 | | | 5 |
| | | GX11011 | 食品感官评定 | 1.5 | 24 | 18 | 6 | | 6 |
| | | GX11003 | 专业英语 | 2 | 32 | 32 | | | 6 |
| | | GX11109 | 食品产品设计与开发 | 2 | 32 | 32 | | | 6 |
| | | GX11110 | 食品质量管理与控制 | 1 | 16 | 16 | | | 6 |
| | | GX11013 | 食品风味化学 | 1 | 16 | 16 | | | 6 |
| | | GX11202 | 计算机在食品科学中的应用 | 1.5 | 24 | 24 | | | 6 |
| | | GX11019 | 食品包装学 | 1.5 | 24 | 24 | | | 6 |
| | | GX11018 | 功能性食品 | 2 | 32 | 32 | | | 6 |
| | | GX11002 | 食品物性学 | 2 | 32 | 24 | 8 | | 6 |

八、各教学环节最低学分、学时分配（周）表

各课程类别学分数及学分比例

| 课程类别 | | 学分数 | 学分比例 |
|------|--------|------|-------|
| 通识教育 | 必修 | 77.5 | 43.1% |
| | 核心选修 | 10 | 5.5% |
| | 任意选修 | 2 | 1.1% |
| | 小计 | 89.5 | 49.7% |
| 专业教育 | 必修 | 75.5 | 41.9% |
| | 小计 | 75.5 | 41.9% |
| 个性教育 | 专业选修课程 | 11.5 | 6.4% |
| | 其他个性课程 | 3.5 | 1.9% |
| | 小计 | 15 | 8.3% |
| 合计 | | 180 | 100% |

各教学环节学分数、学时数分配表

| | | | | |
|-------|------|------|-------------|-------|
| 总学分 | 180 | (1) | 必修学分 | 153 |
| | | | 选修学分 | 27 |
| | | (2) | 课内教学学分 | 120 |
| | | | 实验教学学分 | 29 |
| | | | 集中实践教学学分 | 24 |
| | | | 创新创业选修学分 | 4 |
| | | | 第二课堂成绩单学分 | 3 |
| 总学时 | 3464 | (1) | 必修课学时 | 2920 |
| | | | 选修课学时 | 544 |
| | | (2) | 课内教学学时 | 2000 |
| | | | 实践教学学时 | 1464 |
| 实践总学分 | | 60.5 | 实践总学分占总学分比例 | 33.6% |

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

实践总学分：是实验教学学分、集中实践教学学分、创新创业选修学分、第二课堂成绩单学分之和。