**食品质量与安全专业培养方案**

**一、培养目标**

培养学生热爱祖国，富有家国情怀，德、智、体、美、劳全面发展，适应国家经济社会发展需要，食品质量与安全专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握现代生命科学和食品科学的基本理论，熟知国内外食品质量安全体系和标准体系，培养具备食品化学、食品营养学、食品安全与卫生学、食品检测与分析、食品安全管理和风险评估的基本知识和技能；具备解决食品质量安全相关的实际问题和应对市场变化的能力，能跟踪食品质量与安全新技术和新变化，适应社会需求不断发展的要求，能在食品企业、商检、卫生防疫、科研院所等领域，从事和食品营养与安全有关的技术、管理、策划、食品生产及教学、研究等相关工作的具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质应用人才。

本专业学生毕业后，经过5年左右的工作实践，预期能够达到：

**目标1**：拥护中国共产党的领导，具有深厚的爱国主义情怀，积极投身社会主义建设事业，自觉践行社会主义核心价值观。能够在社会中表现出良好的人文科学素养，具有良好的职业修养、职业道德和社会责任感。

**目标2**：运用数学、自然科学、计算机科学和食品质量与安全专业知识及专业技术解决食品质量与安全相关的实际问题。

**目标3**：熟知国内外食品质量安全体系和标准体系，具有全面的食品质量与安全方面的知识储备，具备解决食品质量安全相关的实际问题和应对市场变化的能力，具有适应社会发展的自主学习和终身学习的能力，从而保持自己的职业竞争力。

**目标4**：熟悉食品质量与安全新技术和新变化，适应社会需求不断发展的要求，能在食品企业、商检、卫生防疫、科研院所等领域，从事和食品营养与安全有关的技术、管理、策划、食品生产及教学、研究等相关工作的高级应用型人才。

**目标5**：具有良好的组织能力、决策能力与沟通协调能力，有一定的国际视野和初步的跨文化交流能力，能够在团队中有效地发挥作用，或有能力领导具体应用领域的项目团队。

**二、毕业要求**

本专业学生要学习自然科学和人文社科基础知识，学习和掌握化学、生物学、食品科学以及营养与食品安全的基本知识，具备英语、计算机的实际应用能力以及科研和管理等方面的能力。除掌握公共基础理论课与知识外，本专业毕业生应满足如下在知识、能力和素质等方面的要求：

**1.工程知识：**掌握数学、化学、生物学等基础学科的基本理论和知识；掌握食品科学的基本理论和技术，掌握营养与卫生、食品毒理学、食品免疫学的基本理论和方法，掌握食品分析的原理与方法，掌握食品质量安全控制的基本理论与方法，熟悉食品安全标准与法规以及食品安全监督管理知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决食品质量与安全相关技术领域复杂问题。

**2.问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析食品质量与安全相关技术领域复杂工程问题，以获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**能够设计针对食品质量与安全领域复杂问题的分析原因并提出解决方案，具有综合运用专业理论知识和技能解决食品质量与安全领域实际问题的能力；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、文化及环境等因素。

**4.研究：**具有综合运用外语和计算机等手段获取科技信息及进行文献检索的能力，具有自主学习和自我发展能力、较强的创新思维和一定的科学研究能力，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.使用现代工具：**面对食品质量与安全相关技术领域的复杂工程问题，开发、分析、选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行合理分析并提出解决思路。

**6.工程与社会：**能够基于食品质量与安全相关背景知识进行合理分析，评价问题解决方案对于社会、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：**能够正确理解和评价针对食品质量与安全问题的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响，并能够将环境、社会可持续发展的要求体现于解决方案。

**8.职业规范：**具有较好的人文社会科学素养、社会责任感，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力，能够在食品质量与安全及相关技术领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**9.个人和团队：**具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及良好的团队协作精神，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。

**10.沟通：**能够就食品质量与安全及相关技术领域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、陈述发言、清晰表达与沟通，并具备一定的国际视野，能够进行跨文化背景下的沟通和交流。

**11.项目管理：**理解并掌握食品安全标准与法规以及食品安全监督管理知识，掌握食品质量安全控制的基本理论与方法，能够在多学科环境中应用。

**12.终身学习：**具备自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**三、毕业要求对培养目标的支撑**

为保证本专业学生满足知识、能力和素质的达成，本专业设置了完善的课程体系，其中包括理论教学、实验实践教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、学科竞赛、创新创业训练项目等教学环节。本专业毕业要求对培养目标的支撑关系见表2。

表2 毕业要求对培养目标的支撑表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求12 | √ |  | √ | √ | √ |

**四、主干学科**

食品质量与安全

**五、标准学制与学位**

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：工学学士学位

**六、毕业学分要求与学位授予条件**

1.毕业最低学分要求：169.5学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | **学分** | **占总学分比例** | **学时** | **实践教学** | | |
| **学分** | **占总学分比%** | **学时** |
| 通识教育课 | | 必修 | 49 | 28.91% | 872+2w | 8 | 4.72 | 182+2w |
| 选修 | 1 | 0.59% | 16 |  |  |  |
| 学科基础课 | | 必修 | 56 | 33.04% | 896 |  |  |  |
| 选修 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
| 专业领域课 | | 必修 | 18 | 10.62% | 288 |  |  |  |
| 选修 | 13 | 7.67% | 208 |  |  |  |
| 个性培养及创新拓展课程 | 新工科创新  拓展 | 选修 | 8 | 4.72% | 128 |  |  |  |
| 新文科创新  拓展 | 选修 |  |  |  |
| 德育培养与劳动训练 | 选修 |  |  |  |
| 创新创业与职业发展 | 选修 |  |  |  |
| 审美体验与艺术鉴赏 | 选修 | 2 | 1.18% | 32 |  |  |  |
| 集中实践教学环节 | | 必修 | 22.5 | 13.27% | 240+42w | 10 | 5.90 | 22w |
| 选修 | 0 | 0.0% | 0 |  |  |  |
| 毕业最低要求学分合计 | | | 169.5 | 100.0% | 2680+44w |  |  |  |

2**.**学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

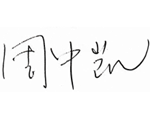
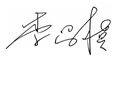
**七、核心课程**

食品质量管理、食品标准与法规、食品安全风险评估、食品化学、食品安全与卫生学、食品毒理学、食品免疫学、食品营养学、食品伦理学、食品安全分析技术、食品微生物检测技术、食品质量检测技术、食品工程CAD、食品机械与设备、食品工艺与设备、食品工艺实验技术、食品品质评价

**八、主要课程与毕业要求关系矩阵和拓扑图**

| **序号** | **课程名称** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |
| 2 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  |  |  |
| 3 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  |
|  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |
|  | 中共党史 |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  |  |  |
| 5 | 英语（分级、分类） |  |  |  | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  |
| 6 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 7 | 体育（1、2、3、4） |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 8 | 信息与智能科学导论 |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Python语言程序设计 |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  | ● | ● |
| 10 | 职业素养提升与就业指导 |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  | ● | ● |  |
| 11 | 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |
| 12 | 心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  | ● |
| 13 | 创业基础 |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  | ● | ● |
| 14 | 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |
| 15 | 高等数学B（1、2） | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 线性代数B | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 概率与统计A | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 大学物理B (1、2） | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 物理实验（1、2） | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 军事技能训练 |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |
| 21 | 形势与政策 |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  |  |
| 22 | 思想政治理论课综合实践 |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |
| 23 | 新生研讨课 |  | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 24 | 无机与分析化学 | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 25 | 有机化学B | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 26 | 物理化学B | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 生物化学A | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 化工原理导论 | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 实验设计与统计分析 | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 30 | 工程制图C | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 食品工程CAD | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 食品微生物学 | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 33 | 食品化学 | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 食品免疫学（双语） | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |
| 35 | 食品安全分析技术 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  | ● | ● | ● |
| 36 | 食品安全与卫生学 | ● | ● | ● |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  |
| 37 | 食品质量管理 |  | ● | ● |  |  |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 38 | 食品安全风险评估 | ● | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |
| 39 | 食品质量检测技术 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 40 | 食品微生物检测技术 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 41 | 食品标准与法规 |  | ● | ● |  |  | ● | ● |  |  |  | ● |  |
| 42 | 食品毒理学 |  | ● | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 食品伦理学 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 食品营养学 |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 食品工艺学B | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  | ● |
| 46 | 食品加工安全与过程控制 | ● | ● | ● |  |  |  | ● | ● | ● |  | ● |  |
| 47 | 食品安全专题讲座 | ● | ● | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  | ● |
| 48 | 食品品质评价 | ● | ● | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 49 | 无机与分析化学实验 | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | 有机化学实验B | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | 物理化学实验B | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | 生物化学实验技术A | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | 认识实习 |  |  |  | ● | ● |  | ● |  | ● |  |  |  |
| 54 | 生产实习 |  |  |  | ● | ● |  | ● |  | ● |  |  |  |
| 55 | 食品工艺实验技术 | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |
| 56 | 食品机械与设备 | ● | ● | ● |  |  | ● | ● |  |  |  |  |  |
| 57 | 毕业实习 |  |  |  |  | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 58 | 毕业设计（论文）及答辩 |  | ● | ● |  | ● |  |  |  |  | ● | ● | ● |

**九、教学进程表（见附件）**

**十、核心课程拓扑图（见附件）**

**院长： 教学副院长： 专业负责人：**