# 粮食工程专业本科人才培养方案

## 一、专业名称（中英文）与专业代码

专业名称：粮食工程（Grain Engineering）

专业代码：082703

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展，对国家和社会具有高度责任感，适应现代科技发展和经济建设需要的，了解粮食工程领域发展动态和问题，掌握粮食储藏、粮油食品加工、粮油品质分析检验、质量管理、新产品开发、粮食工程与机械及其他相关领域的知识，具有一定的粮油工程项目设计与实施、数据分析、粮油生产实践技能和企业经营管理等能力，具备团队协作与沟通、项目管理及终身学习等素质的社会主义建设者和接班人，能从事粮食工程设计、粮油食品技术研发、生产管理、分析检测与质量安全控制、粮油企业管理与运营等工作，服务于国家粮食安全、健康中国、军民融合等重大战略的应用型高级专门人才。

本专业学生在毕业后5年左右预期能够达到以下目标：

目标1：能够进行粮食生产与管理、粮食工程设计、粮食品质与分析、食品研究与开发等工作，成为合格的粮食行业工程师。

目标2：在粮食生产实践中具有较强的解决复杂粮食工程问题能力，有能力胜任课题研究任务，深造成为更高层次的研究型人才。

目标3：具有团队合作精神和组织管理能力，能够在跨文化背景下沟通和交流，在粮食行业不同职能团队中发挥核心作用，成为团队骨干人才。

目标4：能够通过自主学习和终身学习拓展自己的知识和能力，能够与时俱进、应对挑战，成为在粮食加工及相关行业具有较强竞争力的创新创业人才。

目标5：具备良好的综合素质，有意愿和能力服务社会，推动粮食产业更好的发展，能够成为服务于国家重大战略的管理者或领导者。

**专业培养特色：**（1）工农结合，学科交叉。我校为山东省唯一开设粮食工程本科专业的高校，立足山东省粮食资源优势及学校办学定位，本专业与国家重点支持的现代农业相对应，形成了鲜明的工学与农学相结合的地方农业院校培养特色，强化多学科交叉与实践创新能力培养。

（2）战略引领，产业导向，多元融合。对接粮食安全、健康中国、JMRH等国家战略以及农业和粮食产业实际需求，形成农业院校特色的培养目标与定位，培养应用型、服务型创新人才；以思行融合践行家国情怀的培养，以科教融合驱动创新思维的培养，以产教融合促进实践能力培养。

## 三、毕业要求

### （一）毕业基本要求

粮食工程专业毕业生需掌握数学、化学、微生物学相关自然科学知识和一定的经济管理知识，以及粮食工程基础知识和粮食工程专业的基本理论知识，具备从事粮食工厂设计、粮食安全生产与贮藏、产品分析检验、新产品开发、质量管理和粮食国际贸易等方面的基本能力。具体要求如下：

毕业要求1：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和粮食工程专业知识用于解决粮食加工复杂工程问题。

1-1.能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于粮食工程问题的表述。

1-2.基于数学、化学等自然科学基本原理与知识，能针对粮食加工复杂工程问题建立数学模型并求解。

1-3.能够将粮食工程基础知识、基本原理相关专业知识和数学模型方法用于推演、分析粮食加工复杂工程问题。

1-4.能够将相关知识和数学模型方法用于粮食工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析粮食加工中的复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1.能运用化学、生物学相关科学原理，识别和判断粮食加工中所涉及的复杂工程问题的关键环节。

2-2.能基于食品工程原理、工程基础和数学模型方法，正确表达粮食加工复杂工程问题。

2-3.能认识到解决粮油领域相关问题的多种方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2-4.能综合运用基本原理和技术，借助文献研究，分析影响粮油生产和研究过程的影响因素，得到有效结论。

毕业要求3：设计/开发解决方案：能够设计粮食加工中复杂工程问题的解决方案，能够设计满足特定需求的粮食加工系统、新工艺、新技术和新设备，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑健康与安全、全生命周期成本、净零碳要求、法律、文化及伦理等因素。

3-1.掌握粮食工程设计以及产品开发全周期、全流程的设计开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的因素。

3-2.能够针对特定需求，完成粮油生产、研究过程单元（部件）设计、工艺流程设计。

3-3.能够进行粮油食品加工单元、整体系统以及工艺流程设计，并且在设计过程能够体现创新意识。

3-4.在粮食加工复杂工程设计及产品设计中能够充分考虑健康与安全、全生命周期成本、净零碳要求、法律、文化及伦理等制约因素。

毕业要求4：研究：能够基于粮食工程领域的基本科学原理，采用科学方法对粮食加工复杂工程问题进行研究，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。

4-1.能够基于化学、生物、工程科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析粮食加工复杂工程问题的解决方案。

4-2.能够根据粮油加工、研究特征，选择合适的研究路线，设计可行的实验方案。

4-3.能够根据相关实验方案构建实验系统和装置，安全地开展相关实验，并能正确地获得实验数据。

4-4.能针对粮油生产加工、研究的实验结果进行分析和解释，并通过对得到的信息进行综合分析，获得合理有效的结论。

毕业要求5：使用现代工具：能够针对粮食加工复杂工程问题，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，包括对粮食加工复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1.了解粮食工程专业和生产过程常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

5-2.能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和模拟软件对粮食加工复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5-3.能够针对粮食加工、设计与研究，开发或选用特定的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

毕业要求6：工程与可持续发展：能够基于粮食工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和粮食加工复杂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。

6-1.了解粮食工程专业相关领域涉及的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对粮食工程活动的影响。

6-2.能够分析、评价粮食工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对粮食加工项目实施的影响，并理解应承担的责任。

6-3.能够关注粮油加工与环境保护的关系，能够正确理解和评价针对复杂的粮食工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求7：伦理和职业规范：具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在粮食工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7-1.树立和践行社会主义核心价值观，了解我国国情，理解个人与社会的关系。

7-2.理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在粮食工程实践中自觉遵守。

7-3.理解作为工程师所担负的对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在粮食工程实践中自觉履行责任。

毕业要求8：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。

8-1.能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。

8-2.能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。

8-3.能够根据团队成员的知识和能力有效的组织、协调和指挥团队完成工作任务。

毕业要求9：沟通：能够就粮食加工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，理解、尊重语言和文化差异。

9-1.能就粮食工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

9-2.了解粮食工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化。

9-3.具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就粮食工程专业问题，使用外语在跨文化环境下进行基本沟通和交流。

毕业要求10：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织管理能力，并能在多学科环境中应用。

10-1.能够理解并掌握粮食工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

10-2.了解粮食工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

10-3.能在多学科环境下（包括模拟环境），将工程管理原理与经济决策方法应用于食品研发、工艺设计、工艺流程优化和食品生产等过程。

毕业要求11：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够理解广泛的技术变革对粮食工程相关领域和社会发展的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

11-1.能在社会发展的大背景下，了解粮油产品发展的趋势，认识到自主和终身学习的必要性。

11-2.具有自主学习的能力，包括对粮食工程技术问题的理解能力，归纳总结能力和提出问题能力等，能基于辩证思维的角度接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

#### 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **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：工程知识 | √ | √ |  |  |  |
| 毕业要求2：问题分析 | √ | √ |  |  |  |
| 毕业要求3：设计/开发解决方案 | √ | √ |  |  |  |
| 毕业要求4：研究 | √ | √ |  |  |  |
| 毕业要求5：使用现代工具 | √ | √ |  |  |  |
| 毕业要求6：工程与可持续发展 |  |  | **√** | **√** |  |
| 毕业要求7：伦理和职业规范 |  |  | **√** | **√** |  |
| 毕业要求8：个人和团队 |  |  | **√** | **√** |  |
| 毕业要求9：沟通 |  | **√** |  | **√** | **√** |
| 毕业要求10：项目管理 | **√** |  |  |  | **√** |
| 毕业要求11：终身学习 |  |  |  | **√** | **√** |

### （二）开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

#### 粮食工程专业课程与毕业要求对应关系矩阵

| **指标点**  **课程** | **1工程知识** | | | | **2问题分析** | | | | **3设计/开发**  **解决方案** | | | | **4研究** | | | | **5使用现**  **代工具** | | | **6工程与可持续发展** | | | **7伦理和职业规范** | | | **8个人和**  **团队** | | | **9沟通** | | | **10项目**  **管理** | | | **11终身**  **学习** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 9.3 | 10.1 | 10.2 | 10.3 | | 11.1 | 11.2 |
| 马克思主义基本原理概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | | H |  |
| 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | L |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | L |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | M |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | M |
| “二十四节气”黄河农耕文化 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | | H |  |
| 大学英语Ⅰ-Ⅳ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | |  |  |
| 大学生积极心理素养 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  | |  |  |
| 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  | |  | M |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  | |  |  |
| 粮食工程专业导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | | M |  |
| 人工智能与大数据应用素养 |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 高等数学（理工类）（上）（下） | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 普通化学 |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 分析化学 | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 基础化学实验Ⅰ-Ⅱ |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 有机化学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 大学物理 | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 大学物理实验 | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 生物化学 |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 生物化学实验 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 工程图学 |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 食品工程原理 |  |  | H |  |  | H |  |  | H |  | M |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 食品工程原理实验 |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 食品工厂设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | |  |  |
| 食品微生物学 |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 食品微生物学实验 |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 果蔬加工学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | |  |  |
| 畜产品工艺学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 线性代数 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 粮食化学 |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 特种食品（全英文） |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | |  |  |
| 粮油品质分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 粮食加工机械与设备 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 谷物加工工艺学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 植物蛋白工艺学 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 淀粉工艺学 |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 油脂制取与加工工艺学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | |  |  |
| 粮油副产品综合利用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  | |  |  |
| 粮食贮藏学 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | |  |  |
| 食品营养学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | |  |  |
| 粮食工程专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  | |  |  |
| 试验设计与统计方法 |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | M |  |
| 食品安全学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 食品法规与标准 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  | |  |  |
| 仪器分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 第二课堂实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | |  |  |
| 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 金工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 思想政治理论课综合实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  | |  |  |
| 粮食工程专业科研训练与课程论文 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  | H |  | |  |  |
| 食品工艺学课程教学实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | M | H |  |  | M |  |  |  |  | |  | M |
| 粮食机械与设备课程设计 |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 食品工厂设计课程设计 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 特种食品开发教学实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 粮食工程专业综合实习（粮食化学、谷物、淀粉、植物蛋白、油脂） |  |  |  |  |  | M | M |  |  | H | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  | |  | M |
| 粮食工程专业毕业实习 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  | H |  |  | M | |  |  |
| 粮食工程专业毕业论文（设计） |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  | H |  |  | M | |  |  |

注：与每项毕业要求达成关联度最高的教学活动用符号H（高，达成度占比≥0.25）表示，其他根据关联度可分别用符号M（中，0.15≤达成度占比＜0.25）、L（弱，达成度占比＜0.15）表示。

## 四、课程设置

### （一）主干学科

食品科学与工程、生命科学

### （二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：生物化学、粮食化学、食品微生物学、食品工程原理、谷物加工工艺学、植物蛋白工艺学、淀粉工艺学、食品营养学、油脂制取与加工工艺学、粮食贮藏学、粮食加工机械与设备、食品工厂设计等。

主要实践性教学环节：实验课程（专业基础课和专业核心课课程实验）、粮食加工机械与设备课程设计、食品工厂设计课程设计、粮食工程专业综合实习、创新创业实践、毕业实习、毕业设计（论文）。

### （三）课程体系及所占比例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程设置及学分分配** | | | | **占课内教学学分比例 （%）** | **占总学分比例（%）** |
| 课内教学 | 必修课  （89学分） | 通识课程 | 32.0 | 25.5 | 55.6 |
| 学科（专业）基础课程 | 41.5 | 33.1 |
| 专业课程 | 15.5 | 12.4 |
| 选修课  （36.5学分） | 通识选修课程 | 10.0 | 7.97 | 22.8 |
| 专业拓展课程 | 26.5 | 21.1 |
| 实验实践教学 | | | 实验：13.5  实践：34.5 | 实验学分占总学分比例：8.44%  实践学分占总学分比例：21.56%  合计占总学分30% | |
| 毕业总学分 | | | 160 | | |

（四）工科认证课程体系及比例

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程教育要求课程分类** | **工程教育要求课程分类比例/%** | **工程教育要求课程分类学分** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **课程分类学分** | **课程分类学分比例/%** |
| 数学及自然科学类课程 | ≥15 | ≥24.0 | 高等数学（理工类）（上） | 必修 | 4.5 | 24.5 | 15.3 |
| 高等数学（理工类）（下） | 必修 | 4.5 |
| 线性代数 | 必修 | 2.0 |
| 普通化学 | 必修 | 2.5 |
| 有机化学 | 必修 | 3.0 |
| 分析化学 | 必修 | 1.5 |
| 大学物理（含实验） | 必选 | 3.0 |
| 试验设计与统计方法 | 必选 | 1.5 |
| 人工智能与大数据应用素养 | 必选 | 2.0 |
| 工程实践与毕业论文 | ≥20 | ≥32.0 | 劳动教育 | 必修 | 2.0 | 32.5 | 20.3 |
| 第二课堂实践 | 必修 | 2.0 |
| 粮食工程专业科研训练与课程论文 | 必修 | 2.0 |
| 粮油品质分析 | 必修 | 1.5 |
| 食品工程原理实验 | 必修 | 1.5 |
| 粮食机械与设备课程设计 | 必修 | 1.0 |
| 食品工厂设计课程设计 | 必修 | 1.0 |
| 仪器分析实验 | 必选 | 1.5 |
| 特种食品开发教学实习 | 必修 | 1.0 |
| 粮食工程专业综合实习（粮食化学、谷物、淀粉、植物蛋白、油脂） | 必修 | 5.0 |
| 食品工艺学课程教学实习 | 必修 | 1.0 |
| 创新创业基础 | 必修 | 2.0 |
| 金工实习 | 必修 | 1.0 |
| 粮食工程专业毕业实习 | 必修 | 4.0 |
| 粮食工程专业毕业论文（设计） | 必修 | 6.0 |

## 五、学制、修业年限与学位授予

学制：4年；修业年限：3-8年。

授予学位：符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者，授予工学学士学位。

## 六、指导性教学计划进程安排

### （一）课内必修环节

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类型** | **课程**  **代码** | | **课程名称** | | **学分** | **学时** | | | | **各学期学时分配** | | | | | | | | **开课单位** |
| **总学时** | **理论** | **实验** | **线上** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** |
| **通**  **识**  **课**  **程**  **（必修）** | 4040004 | | 中国近现代史纲要  Summary of Chinese Modern and Contemporary History | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040057 | | “二十四节气”黄河农耕文化  “The 24 Solar Terms” Farming Culture in the Yellow River | | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 人文社会科学学院 |
| 4040006 | | 大学英语 Ⅰ  College English Ⅰ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040010 | | 体育Ⅰ  Physical Education Ⅰ | | 1.0 | 28 | 28 | 0 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040015 | | 军事理论  Military Theory | | 2.0 | 36 | 4 | 0 | 32 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 学生工作处（武装部） |
| 4040064 | | 大学生积极心理素养  Positive Psychological Quality of  College Students | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 学生工作处（武装部） |
| 4040001 | | 马克思主义基本原理  General Principle of Marxism | | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040002 | | 思想道德与法治  Moral Education and Law Basics | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040007 | | 大学英语Ⅱ  College English Ⅱ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040011 | | 体育Ⅱ  Physical Education Ⅱ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040008 | | 大学英语Ⅲ  College English Ⅲ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040012 | | 体育Ⅲ  Physical Education Ⅲ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040009 | | 大学英语Ⅳ  College English Ⅳ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040013 | | 体育Ⅳ  Physical Education Ⅳ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040053 | | 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 Socialist Theory System with Chinese Characteristics | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040052 | | 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 | 48 | 48 | 0 |  |  |  |  | 48 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040005 | | 形势与政策  Situation and Policy | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| **小计** | | | | **32** | **588** | **556** | **0** | **32** | **160** | **196** | **76** | **156** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |
| **学科（专业）基础课** | 4050113 | | 高等数学（理工类）（上）  Advanced Mathematics I | | 4.5 | 72 | 72 | 0 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4050130 | | 普通化学  General Chemistry | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050224 | | 基础化学实验Ⅰ  Basic Chemistry Experiments | | 2.0 | 32 | 0 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050212 | | 高等数学（理工类）（下）  Advanced Mathematics II | | 4.5 | 72 | 72 | 0 |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4051186 | | 分析化学  Analytical Chemistry | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050993 | | 有机化学  Organic Chemistry | | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050402 | | 基础化学实验Ⅱ  Basic Chemistry Experiments | | 2.0 | 32 | 0 | 32 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4051068 | | 线性代数  Linear Algebra | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4051119 | | 生物化学  Biochemistry | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  | 40 |  |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051120 | | 生物化学实验  Biochemical Experiments | | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4050898 | | 工程图学  Mechanical Drawing | | 3.0 | 48 | 32 | 16 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4051124 | | 食品微生物学  Food Microbiology | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  |  | 40 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051125 | | 食品微生物学实验  Food Microbiology Experiments | | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051117 | | 粮食化学  Cereal Chemistry | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051118 | | 粮油品质分析  Quality Analysis of Cereal and Oil | | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051121 | | 食品工程原理  Principles of Food Engineering | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051122 | | 食品工程原理实验  Principles of Food Engineering Experiments | | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  |  |  |  |  | 24 |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051126 | | 食品营养学  Food Nutrition | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  |  |  | 24 |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| **小计** | | | | **41.5** | **664** | **488** | **176** |  | **144** | **208** | **112** | **120** | **80** | **0** | **0** | **0** |  |
| **专**  **业**  **课** | 4061296 | | 粮食工程专业导论（产教融合课）  Introduction of Grain Engineering | | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4051127 | | 特种食品（全英文）  Specialty Food | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061297 | | 粮食加工机械与设备  Grain Processing Machinery and Equipment | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061294 | | 谷物加工工艺学  Cereal Processing Technology | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061309 | | 油脂制取与加工工艺学  Oil and Fat Extraction and Refinery Technology | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061310 | | 植物蛋白工艺学  Vegetable Protein Technology | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061293 | | 淀粉工艺学（双语）  Starch Technology | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061520 | | 粮食贮藏学  Grain Storage | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | 32 |  |  | 食品科学与工程学院 |
| 4061302 | | 食品工厂设计  Food Factory Design | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  |  |  |  | 24 |  |  | 食品科学与工程学院 |
| **小计** | | | | **15.5** | **248** | **208** | **40** | **0** | **16** | **0** | **0** | **80** | **96** | **56** | **0** | **0** |  |
| **必修课合计** | | | | | **89** | **1500** | **1250** | **216** | **32** | **320** | **404** | **188** | **356** | **176** | **56** | **0** | **0** |  |
| **选修课** | | **专业拓展课** | | | 26.5 | 424 |  |  |  |  |  | 168 | 32 | 72 | 112 | 40 |  |  |
| **通识课程（选修）** | | | 10 | 160 |  |  |  | 0 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |
| **课内学时、学分总合计** | | | | | **125.5** | **2084** |  |  |  | **320** | **436** | **388** | **420** | **280** | **200** | **40** | **0** |  |
| **实践教学** | | | **学分** | | 34.5 |  |  |  |  | 2.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 10 |  |
| **周数** | 29-30周+（5.5周+136学时） | |  |  |  |  | 2-3 | 0.5 | 0.5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 16 |  |
| **各学期平均周学时** | | | | |  |  |  |  |  | **21.2** | **26.1** | **23.3** | **25.6** | **19.3** | **16.5** | **3.29** |  |  |

### （二）课内选修环节

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类型** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **开设学期** | **模块最低选修**  **学时学分** | **开课单位** |
| **总学时** | **理论** | **实验** | **线上** |
| **专业拓展课程（选修）** | 4072511 | 大学物理  College Physics | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2 | 限选模块  （16.5学分） | 理学与信息科学学院 |
| 4072512 | 大学物理实验  College Physics Experiment | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  | 2 | 理学与信息科学学院 |
| 4072687 | 试验设计与统计方法  Experimental Design and Statistical Methods | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 3 | 食品科学与工程学院 |
| 4072280 | 仪器分析  Instrumental Analysis | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 3 | 化学与药学院 |
| 4072281 | 仪器分析实验  Experiment of Instrumental Analysis D | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  | 3 | 化学与药学院 |
| 4072673 | 粮食工程专业英语  Professional English for Grain Engineering | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4072677 | 食品安全学  Food Safety | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4072670 | 果蔬加工学  Processing of fruit and vegetable | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4072664 | 畜产品工艺学  Animal Products Processing Technology | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4073015 | 粮油副产品综合利用  Comprehensive Utilization of Grain and Oil By-products | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4072678 | 食品法规与标准  Food Regulations and Standards | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 7 | 食品科学与工程学院 |
| 4072473 | 市场营销  Principles of Marketing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 3 | 任选模块  （最低选修8学分）  第三学期  （最低选修学分1学分，学时16学时）  第四学期  （最低选修学分1学分，学时16学时）  第五学期  （最低选修学分1.0学分，学时16学时）  第六学期  （最低选修学分1.0学分，学时16学时）  第七学期  （最低选修学分1学分，学时16学时） | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4072516 | 概率论  Probability Theory | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 3 | 理学与信息科学学院 |
| 4070103 | 酒文化概论  Introduction of Wine Culture | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 3 | 食品科学与工程学院 |
| 4071389 | 调味品学  Condiments | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 3 | 食品科学与工程学院 |
| 4071374 | 食品工程材料  Food Engineering Materials | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 3 | 食品科学与工程学院 |
| 4072283 | 物理化学  Physical Chemistry | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 4 | 化学与药学院 |
| 4072282 | 物理化学实验  Physical Chemistry Experiment | 2.0 | 32 | 0 | 32 |  | 4 | 化学与药学院 |
| 4070113 | 食品酶学  Food Enzymology | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 4 | 食品科学与工程学院 |
| 4071380 | 食品生物技术  Food Biotechnology | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 4 | 食品科学与工程学院 |
| 4070100 | 方便食品  Convenience Food | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 4 | 食品科学与工程学院 |
| 4070107 | 食品安全风险评估  Food Safety Risk Assessment | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 4 | 食品科学与工程学院 |
| 4072679 | 食品感官评定  Food Sensory Evaluation | 1.5 | 24 | 16 | 8 |  | 4 | 食品科学与工程学院 |
| 4071381 | 食品卫生学  Food Hygiology | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 食品科学与工程学院 |
| 4071393 | 饮食文化概论  Introduction of Diet Culture | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4070120 | 食品物性学  Physical Properties of Food | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4070112 | 食品快速检测  Rapid Detection in Food | 1.5 | 24 | 12 | 12 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4072667 | 风味化学（双语）  Flavor Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4072681 | 食品配料与添加剂  Food Ingredients and Additives | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4072406 | 电子商务  E-commerce | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 5 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4072472 | 市场调查与预测  Market Survey and Forecast | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 5 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4071377 | 食品机械自动控制  Automatic Control of Food Machinery | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4071372 | 食品掺伪检验  Food Adulteration Detection | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4072302 | 电工技术  Electrotechnics | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 5 | 机电工程学院 |
| 4071386 | 水产品工艺学  Aquatic Product Technology | 1.5 | 24 | 16 | 8 |  | 5 | 食品科学与工程学院 |
| 4072685 | 食品质量管理学  Food Quality Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4070116 | 食品认证  Food Certification | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4070109 | 食品包装学  Food Packaging | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4072467 | 人力资源管理  Human Resource Management | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4070106 | 软饮料工艺学  Beverage Technology | 1.5 | 24 | 16 | 8 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 4072676 | 酿造工艺学  Brewing Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 食品科学与工程学院 |
| 4070102 | 功能性食品  Functional Food | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 食品科学与工程学院 |
| 4072319 | 科技论文写作  Scientific Paper Writing | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 7 | 食品科学与工程学院 |
| 4070451 | 现代企业管理  Modern Enterprise Administration | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 7 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4071789 | 智慧农业  Smart Agriculture | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 3 | 跨学科交叉融合模块  （必选一门，最低选修2学分 ） | 园艺学院 |
| 4072061 | 生物影像艺术创作  Biological Imaging Art Creation | 3.0 | 48 | 0 | 48 |  | 4 | 动漫与传媒学院 |
| 4072473 | 市场营销  Marketing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4072526 | 农业信息技术  Agricultural Information Technology | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 5 | 理学与信息科学学院 |
| 4070422 | 农产品物流  Agricultural Products Logistics | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4072246 | 生物信息学  Bioinformatics | 2.0 | 32 | 16 | 16 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072727 | 学术英语读写  Academic English Reading and Writing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 7 | 外国语学院 |
| 4072688 | 天然产物化学  chemistry of natural product | 1.5 | 24 | 16 | 8 |  | 6 | 食品科学与工程学院 |
| 通识课程（选修） | 4090247 | 农业大数据与人工智能  Agricultural Big Data and Artificial Intelligence | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 新一代信息技术类课程  （必选一门1学分） | 理学与信息科学学院 |
| 4090248 | 人工智能与大数据应用素养  Literacy in Artificial Intelligence and Big Data Applications | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 理学与信息科学学院 |
| 4090249 | Python程序设计与人工智能  Python Programming and Artificial Intelligence | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 理学与信息科学学院 |
| 4090256 | 大学生数字素养与技能  Digital Literacy of College Students | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 3-7 | 动漫与传媒学院 |
| 4090018 | 书法鉴赏  Appreciation of Calligraphy | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 美育模块  （最低选修2学分） | 团委 |
| 4090016 | 戏剧鉴赏  Appreciation of Drama | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090019 | 戏曲鉴赏  Appreciation of Ancient Chinese Opera | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090012 | 艺术导论  Introduction of Art | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090017 | 舞蹈鉴赏  Appreciation of Dancing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090013 | 音乐鉴赏  Appreciation of Music | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090014 | 美术鉴赏  Appreciation of Art | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090015 | 影视鉴赏  Film Appreciation | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090077 | 党史  History of the Communist Party of China | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | “四史”模块  （最低选修2学分） | 马克思主义学院 |
| 4090128 | 新中国史  The History of the People's Republic of China | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090058 | 改革开放史  The History of China's reform and Opening up | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090057 | 社会主义发展史  The History of the Development of Socialism | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090236 | 大学生国家安全教育  National Security Education for College Students | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 2-7 | 安全教育类课程  （最低选修2学分） | 保卫处 |
| 学期： 一 二 三 四 五 六 七 合计  学时： 16 32 32 32 48 160  学分： 2 2 0 2 2 2 10  注：至少选修10学分；美育类、“四史”类、安全教育类课程各不低于2学分。2025级开始除以上修读要求外，新一代信息技术类课程必选一门。 | | | | | | | | | |

### （三）实践教学环节

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **开设学期** | **周数** | **学时** | **开课**  **单位** |
| **基础实践** | 4081021 | 军事技能（军训）  Military Skills (military training) | 2.0 | 1 | 2-3 |  | 学生工作处（武装部） |
| 4080021 | 劳动教育  Labor Education | 2.0 | 1-7 |  | （32，含8学时理论） | 学生工作处（武装部） |
| 4081020 | 入学教育  Admission Education | 0 | 1 | （0.5） |  | 食品科学与工程学院 |
| 4080215 | 毕业教育  Graduate Education | 0 | 8 | （1） |  | 食品科学与工程学院 |
| 4081409 | 思想政治理论课综合实践  Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory | 2.0 | 3-4 |  | （32） | 马克思主义学院 |
| 4081019 | 大学生职业生涯规划  Career planning for College Students | 1.0 | 1 |  | （16） | 学生工作处（武装部） |
| 4081024 | 大学生就业指导  Career Guidance for College Students | 1.0 | 6 |  | （16） |
| 4080023 | 大学生体质健康测试  Physical Health Test for College Students | 0.5 | 1-8 |  | （8） | 体育教学部 |
| **创新创业实践** | 4081022 | 第二课堂实践  Practice out of Classroom | 2.0 | 1-7 | （2） |  | 团委 |
| 4081023 | 创新创业基础  Foundation for Innovation and Entrepreneurship | 2.0 | 2 |  | （32） | 创新创业学院 |
| **专业实践** | 4081276 | 特种食品开发教学实习  Specialty food development practice | 1.0 | 5 | 1 |  | 食品科学与工程学院 |
| 4080603 | 粮食工程专业科研训练与课程论文  Grain Engineering Professional Scientific Research Training and Course Papers | 2.0 | 3-7 | （2） |  | 食品科学与工程学院 |
| 4081255 | 粮食工程专业综合实习（粮食化学、谷物、淀粉、植物蛋白、油脂）（产教融合课）  Grain Engineering Comprehensive Practice | 5.0 | 4-6 | 5 |  | 食品科学与工程学院 |
| 4081260 | 食品工艺学课程教学实习（果蔬、畜产品）  Food Technology Practice | 1.0 | 5 | 1 |  | 食品科学与工程学院 |
| 4081256 | 粮食加工机械与设备课程设计  Grain machinery and equipment courses Design | 1.0 | 6 | 1 |  | 食品科学与工程学院 |
| 4080935 | 食品工厂设计课程设计  Food factory design courses Design | 1.0 | 6 | 1 |  | 食品科学与工程学院 |
| 4081118 | 金工实习  Metalworking practice | 1.0 | 6 | 1 |  | 机电工程学院 |
| **综合实践** | 4081254 | 粮食工程专业毕业实习  Grain Engineering Professional Graduation Practice | 4.0 | 8（含第7学期寒假） | 8 |  | 食品科学与工程学院 |
| 4080601 | 粮食工程专业毕业论文（设计）  Grain Engineering Professional Graduation Thesis (Design) | 6.0 | 8 | 8 |  |
| **合 计** | | | **34.5** |  | **29-30+（5.5）** | **（136）** |  |