青海大学乳品工程专业（方向）本科培养方案（2014）

乳品工程专业（方向）本科培养方案(2014)

专业类：食品科学与工程 专业代码：082704

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体全面发展的，具有乳品专业技术知识和能力，政治素质好，知识结构合理，具有一定的数据分析处理，基础实验室操作技能，工程与机械知识，微生物基础知识与技能，食品化学与分析检验，企业经营与经济分析等能力，具有较丰富的乳品加工和质量管理知识，具有一定的其它食品领域的知识，能在乳品及相关企业、质检、工商、食品药品监督和餐饮消费企业等企事业部门，以及科研机构从事乳品科学研究、新产品开发、乳品深加工和乳品品质检测等方面工作的知识、能力协调发展的复合性应用型人才。

二、培养要求

乳品工程专业是按照“厚基础，强能力，重创新，懂实际”的要求为乳品加工行业培养中、高级科技人员和管理人才，并为乳品科研领域输送研究生。学生经过三年的理论课和实验课学习系统地夯实乳品科学方面的基础知识和专业知识，掌握乳品加工过程中的变化及各种乳制品加工的知识。利用生产实习和提高实践操作能力，了解和掌握各种乳制品加工的实践技能，并使学生具有一定的新产品开发能力，掌握乳品精深加工及新产品开发的理论基础，并能独立解决生产过程中出现的实际问题，具有较高的科学素养和从事乳品科学和工程方面的研究、开发和管理能力。

通过乳品工程专业的学习，毕业生应获得的知识和能力：

1．扎实的数理化知识和食品工程基础；

2．掌握生物化学、乳品化学和微生物学、食品营养的基本理论与实验技术；

3．掌握乳品分析与检验的方法；

4．具有乳品工艺设计、设备选用的能力；

5．熟悉乳品工业发展的方针、政策和法规；

6．熟悉掌握乳品以及其他畜产品的加工工艺、检验技术；

7．掌握食品营养与质量安全监测的有关知识和技能；

8．具备乳品企业生产管理和技术经济分析的能力，掌握食品企业对外贸易的有关知识，适应我国入世的需要；

9．掌握一门外语，能进行国际学术和贸易交流，具备一定程度的写作与翻译能力。

主要专业实验：生物化学实验、食品微生物学实验、食品营养学实验、食品工程原理实验、食品化学实验、食品机械设备实验、乳品加工单元操作、食品分析实验等。

三、学制

本科标准学制四年。

四、最低毕业学分

4年制本科培养总学分171.5

五、授予学位

经审核，符合《青海大学学士学位授予工作实施细则》规定条件者，授予工学学士学位。

六、核心课程

食品营养学、食品工程原理、食品化学、食品机械设备、食品微生物学、乳品科学与技术、原料奶生产技术、乳品工厂设计、乳品安全与质量控制等。

七、主要专业实验

乳品分析综合性实验、生物化学实验、固态乳品科学与技术实验、液态乳品科学与技术实验、乳品工艺综合性实验

八、主要实践性教学环节

乳品化验室实习、乳品工艺生产实习、乳品厂设备生产实习、牧场和原料奶实习、社会实践、公益劳动、毕业生产实习、毕业设计（论文）、军事训练、金工实习等。

九、相近专业

食品科学与工程

十、课程设置与学分分布

四年制本科课程体系与学分分布

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **修读方式** | **理论教学** | **实践教学** | **学分****合计** | **学时****合计** |
| **学分** | **学时** | **学分** | **学时** |
| 公共基础课 | 必修 | 30 | 480+2周 | 6 | 88+0.5周 | 36 | 568+2.5周 |
| 选修 | 9 | 144 |  |  | 9 | 144 |
| 学科平台课 | 必修 | 36 | 576 | 12 | 176+1周 | 48 | 752+1周 |
| 选修 |  |  |  |  |  |  |
| 专业基础课 | 必修 | 25.25 | 356 | 6 | 88+0.5周 | 31.25 | 444+0.5周 |
| 选修 | 8.25 | 132 |  |  | 8.25 | 132 |
| 专业课 | 必修 | 13 | 240 | 3 | 48 | 16 | 288 |
| 选修 | 2 | 32 |  |  | 2 | 32 |
| 合计 |  |  |  |  | 150.5 | 2360+4周 |
| 集中实践教学环节 | 修读方式 | 学分 | 学时（周） | 学分合计 | 学时合计(周) |
| 必修 | 20 | 24周 | 20 | 24周 |
| 选修 | 1 | 1周 | 1 | 1周 |

四年制本科课程设置与学分分布

**一、 公共基础课 45学分**

**（一）公共基础必修课 35.5学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 100103012 | 大学英语Ⅰ（一） |  | 2 | 48 | 一 | √ |  |
| 100103022 | 大学英语Ⅰ（二） |  | 2 | 64 | 二 | √ |  |
| 100103032 | 大学英语Ⅰ（三） |  | 2 | 64 | 三 | √ |  |
| 100103042 | 大学英语Ⅰ（四） |  | 2 | 64 | 四 | √ |  |
| 100203013 | 思想道德修养与法律基础 |  | 3 | 48（32+16） | 一 | √ |  |
| 100202012 | 中国近现代史纲要 |  | 2 | 32（24+8） | 二 | √ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 100202024 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  | 4 | 72（40+32） | 四 | √ |  |
| 100201013 | 马克思主义基本原理 |  | 3 | 48（32+16） | 三 | √ |  |
| 100203020 | 形势与政策(一） |  | 2 |  | 1-7各学期，平均每周1学时 | √ |  |
| 100203030 | 形势与政策(二） |  |  |  |  | √ |  |
| 100203040 | 形势与政策(三） |  |  |  |  | √ |  |
| 100203050 | 形势与政策(四） |  |  |  |  | √ |  |
| 100203060 | 形势与政策(五） |  |  |  |  | √ |  |
| 100203070 | 形势与政策(六） |  |  |  |  | √ |  |
| 100203080 | 形势与政策(七） |  |  |  |  | √ |  |
| 100204012 | 大学语文 |  | 2 | 32 | 二 | √ |  |
| 100801011 | 计算机应用基础 |  | 1 | 16 | 一 | √ |  |
| 100801021 | 计算机应用基础实验 |  | 1 | 16 | 一 | √ |  |
| 100701011 | 大学体育（一） |  | 4 | 24 | 一 | √ |  |
| 100701021 | 大学体育（二） |  |  | 32 | 二 | √ |  |
| 100701031 | 大学体育（三） |  |  | 32 | 三 | √ |  |
| 100701041 | 大学体育（四） |  |  | 32 | 四 | √ |  |
| 100701050 | 体质检测（一） |  |  |  | 各学年，平均每学年2学时 | √ |  |
| 100701060 | 体质检测（二） |  |  |  |  | √ |  |
| 100701070 | 体质检测（三） |  |  |  |  | √ |  |
| 100701080 | 体质检测（四） |  |  |  |  | √ |  |
| 101001011 | 文献检索与利用 |  | 1 | 16 | 五或六 | √ |  |
| 101201012 | 职业生涯规划与就业指导 |  | 2 | 32 | 各学期，平均每学期4学时 | √ |  |
| 101101012 | 军事理论与技能训练 |  | 2 | 军事理论32学时 | 一或二 | √ |  |
|  |  |  |  | 技能训练2周 | 一（1-2周） | √ |  |
| 100001011 | 劳动技能 |  | 0.5 |  | 各学期，平均每学期2学时 | √ |  |
| 合计 | 36 |  |  |  |  |

**（二）素质类公共选修课 9学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
|  | 文化素质选修课 |  | 6（含2个学分的艺术类课） |  | 二～七 |  | √ |
|  | 科学技术选修课 |  | 3 |  | 二～七 |  | √ |
| 合计 | 9 |  |  |  |  |

**二、学科平台课 48学分，其中必修48学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 200101014 | 高等数学Ⅰ（一） | Advanced MathematicsⅠ（1） | 4 | 64 | 一 | √ |  |
| 200101024 | 高等数学Ⅰ（二） | Advanced MathematicsⅠ（2） | 4 | 64 | 二 | √ |  |
| 200101102 | 线性代数Ⅰ | Linear Algebra Ⅰ | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 200101142 | 概率论与数理统计Ⅰ | Probability theory and mathematical statisticsⅠ | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 200102013 | 大学物理Ⅰ（一） | University PhysicsⅠ（1） | 3 | 48 | 二 | √ |  |
| 200102023 | 大学物理Ⅰ（二） | University PhysicsⅠ（2） | 3 | 48 | 三 | √ |  |
| 200102071 | 大学物理实验Ⅰ（一） | 　University Physics ExperimentⅠ（1） | 1 | 16 | 二 | √ |  |
| 200102081 | 大学物理实验Ⅰ（二） | 　University Physics ExperimentⅠ（2） | 1 | 16 | 三 | √ |  |
| 200801032 | 程序设计基础（C） | Fundamentals of Programming（C） | 2 | 32 | 二 | √ |  |
| 200801042 | 程序设计基础（C）实验 | Fundamentals of Programming（C） -- Experiment | 2 | 32 | 二 | √ |  |
| 200801072 | 软件技术基础 | Basic Software Techniques　 | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 200801082 | 软件技术基础实验 | 　Basic Software Techniques -- Experiment  | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 220402063 | 普通化学Ⅱ | 　General Chemistry Ⅱ | 3 | 48 | 二 | √ |  |
| 220402091 | 普通化学实验Ⅱ | 　General Chemistry Experiment Ⅱ | 1 | 16 | 二 | √ |  |
| 220403012 | 分析化学Ⅰ | Analysis ChemistryⅠ　 | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 220403042 | 分析化学实验Ⅰ | Analytical Chemistry Experiment Ⅰ | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 220401023 | 有机化学Ⅰ | 　Organic Chemistry Ⅰ | 3 | 48 | 二 | √ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 220401041 | 有机化学实验Ⅰ | Organic Chemistry Experiment Ⅰ　 | 1 | 16 | 二 | √ |  |
| 200401034 | 工程制图及CAD | Engineering Drawing and CAD　 | 4 | 64(58+6) | 四 | √ |  |
| 200401051 | 工程制图实践Ⅱ | 　Engineering Drawing and CAD ExperimentⅡ | 1 | 工学1周 | 小学期（二） | √ |  |
| 200601012 | 微生物学Ⅱ | 　Microbiology Ⅱ | 2 | 32 | 三 | √ |  |
| 200601021 | 微生物学实验Ⅱ | 　Microbiology Experiment Ⅱ | 1 | 16 | 三 | √ |  |
| 合计 | 48 | 752+1周 |  |  |  |

**三、专业基础课39.5学分，其中必修30.5学分，选修9学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 310202034 | 食品化学 | Food chemistry | 4 | 64(52+12) | 四 | √ |  |
| 310202073 | 生物化学 | Biochemistry | 3 | 48 | 四 | √ |  |
| 310202081 | 生物化学实验 | Experiment of Food Biochemistry | 1 | 16 | 四 | √ |  |
| 310201014 | 食品工程原理 | Principle of foodengineering | 4 | 64(52+12) | 五 | √ |  |
| 310201024 | 食品机械与设备 | Food machine and equipment | 4 | 64（56+8） | 四 | √ |  |
| 310202013 | 企业管理学 | Corporation management | 3 | 48 | 四 |  | √ |
| 310202054 | 食品营养卫生学 | Food nutrition and hygienics | 4 | 64(52+12) | 四 |  | √ |
| 310202084 | 食品理化检验学 | Food physical and chemical test | 4 | 64(52+12) | 五 | √ |  |
| 310203063 | 食品试验设计与统计分析 | Food experiment design and statistic analysis | 3 | 48 | 五 | √ |  |
| 310202063 | 食品营销学 | Food marketing science | 3 | 48 | 七 | √ |  |
| 310201032 | 食品包装学 | Food packing | 2 | 32 | 七 |  | √ |
| 310201043 | 食品工艺学导论 | Introduction of food technology | 3 | 48 | 五 | √ |  |
| 310201081 | 食品工艺学导论实验 | Experiment of Introduction of food technology | 1 | 16 | 五 | √ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 310201100 | 专业研讨 | Major discuss | 0.5 | 0.5周 | 一 | √ |  |
| 合计 | 39.5 | 624+0.5周 |  |  |  |

**四、专业课 18学分，其中必修16学分，选修2学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **学 时** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 410201092 | 专业外语 | English writings for food profession | 2 | 32 | 六 | √ |  |
| 410201102 | 原料奶生产技术 | Raw milk produce technology | 2 | 32 | 六 |  | √ |
| 410201111 | 原料奶生产技术实验 | Experiment of raw milk produce technology | 1 | 16 | 六 | √ |  |
| 410201122 | 固态乳品科学与技术 | Solid dairy of science and technology | 2 | 32 | 六 | √ |  |
| 410201131 | 固态乳品科学与技术实验 | Experimentof solid dairy of science and technology | 1 | 16 | 六 | √ |  |
| 410201142 | 液态乳品科学与技术 | Liquid dairy of science and technology | 2 | 32 | 七 | √ |  |
| 410201151 | 液态乳品科学与技术实验 | Experimentof Liquid dairy of science and technology | 1 | 16 | 七 | √ |  |
| 410201162 | 乳品安全与质量控制 | Dairy safety and quality control | 2 | 32 | 六 | √ |  |
| 410201012 | 食品工厂设计 | Food factory design | 2 | 32 | 七 | √ |  |
| 410202041 | 食品添加剂专题 | A subject of food additive  | 1 | 16 | 六 |  √ |  |
| 410201042 | 功能性食品 | Functionality food | 2 | 32 | 七 | √ |  |
| 合计 | 18 | 288 |  |  |  |

**五、集中实践教学环节21学分，其中必修20学分，选修1学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **英文名称** | **学分** | **周数** | **开课学期** | **必修** | **选修** |
| 500407011 | 金工实习 | Metal internship | 1 | 1 | 三 | √ |  |
| 510201141 | 专业认识实习 | Major understanding practice | 1 | 1 | 夏季小学期（一） |  | √ |
| 510201106 | 乳品生产实习 | Food produce practice | 6 | 6 | 六 | √ |  |
| 510201111 | 乳品分析综合性实验 | Synthetical experiment (food analysis ) | 1 | 1 | 夏季小学期（二） | √ |  |
| 510201121 | 乳品工艺综合性实验 | Synthetical experiment (food processing technology Ⅰ) | 1 | 1 | 六 | √ |  |
| 510201031 | 食品厂设计综合性实验 | Dairy factory design experiment(food factory design) | 1 | 1 | 七 | √ |  |
| 510201130 | 毕业实习及毕业论文 | Graduation practice and thesis | 10 | 14 | 八 | √ |  |
| 合计 | 21 | 25周 |  |  |  |