**食品科学与工程专业培养方案**

**专业代码：082701**

**专业名称：食品科学与工程**

**一、培养目标体系**

1.人才培养目标

本专业以扎实的科学理论、工程技术和实践训练基础为支撑，培养具有良好的政治文化素质，具有外语及计算机应用的基本能力，系统掌握食品科学与工程领域的基本知识和技能，能在食品的生产、加工、流通及与食品科学与工程有关的教育、研究、进出口、卫生监督、安全管理等部门从事食品或相关产品的科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制、产品销售、检验检疫、教育教学等方面工作，具有宽广知识面、多领域适应能力的食品科学与工程高级专业人才。

本专业毕业生毕业后五年内达到以下目标：

（1）能够适应现代食品科学与工程技术发展，融会贯通工程数理基本知识和食品科学与工程专业知识，能针对复杂食品工程项目提供系统性解决方案。

（2）能够跟踪食品科学与工程相关领域的前沿技术，具备工程创新能力，能运用现代工具从事食品领域相关产品的设计、开发和生产。

（3）具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

（4）具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神、有效的沟通和表达能力以及工程项目管理能力。

（5）具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

2.毕业生应掌握的知识

（1）毕业生应掌握的基本知识

A1.历史、哲学、文学、艺术等领域的基本知识（培养学生具有正确的历史观、世界观、人生观、价值观、审美观）；

A2.社会科学学科研究方法的基本知识（让学生掌握社会科学的基本知识，了解基本研究方法，具有人文情怀和社会责任感）；

A3.数理与逻辑分析以及物理学的基础知识（让学生掌握数理与逻辑分析、大学物理的基本知识）；

A4.现代信息技术的基本知识（让学生掌握现代网络技术、通信技术和信息处理技术等的基本知识）；

A5.生态环境、生命科学、经济管理等方面的基本知识（让学生掌握自然环境与社会发展、经济管理与社会科学、科技发展与文明传承、文明对话与国际视野等方面的基本知识）。

（2）毕业生应掌握的专业知识

A6.熟知国内外食品工业发展的动态与趋势，掌握食品贮藏加工、资源开发与综合利用的基础理论和专业知识；

A7.掌握生物化学、食品化学、食品微生物学及食品工程设计的基本知识；

A8.掌握食品分析检验与质量控制的基本方法与技术；

A9.掌握食品加工工艺、工程设计、高新技术应用、企业管理与技术经济分析的方法。

3.毕业生应具备的能力

（1）毕业生应具备的基本能力

B1.清晰思考和用语言文字准确表达的能力；

B2.发现、分析和解决问题的能力；

B3.批判性思考、创造性工作以及终身学习的能力；

B4.组织、管理与领导能力，与人合作共事的能力；

B5.对文学艺术作品的基本鉴赏能力。

（2）毕业生应具备的专业能力

B6.食品新产品研究与开发能力；

B7.食品工程设计与质量控制的能力；

B8.食品企业技术管理能力。

4.毕业生应养成的素质

（1）毕业生的基本素质

C1.志存高远、意志坚强（以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝）；

C2.刻苦务实、精勤进取（脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越）；

C3.身心和谐、视野开阔（具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野）；

C4.思维敏捷、乐于创新（勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题）。

（2）毕业生的专业素质

C5.掌握食品科学与工程的研究方法和质量控制手段。

C6.具备综合分析、归纳总结食品科学与工程的问题的素养。

C7.受到严格的食品科学与工程专业科学思维训练。

C8.知书达理和诚实、奉献、守信的工作作风。

二、基本要求

本专业学生主要学习生物化学、食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品营养学、食品工艺学、食品分析检验与质量控制、食品标准与法规基本理论和基本知识，进行食品营养与卫生、食品加工实践训练及食品工程原理、食品工厂课程设计训练。毕业生获得以下几方面的知识和能力：

（1）具备良好的政治素质、思想道德品质、法制意识、诚信意识、团队精神及社会责任感；

（2）要求掌握食品科学与工程从业人员应具备的较高的人文素养和文字表达、计算机操作、英语读写等的基本技能；

（3）掌握食品科学与工程的基本理论和专业知识；

（4）具有综合运用专业知识进行食品新产品研发、食品工程设计与质量控制的能力；

（5）要求学生具有综合运用专业知识，发现和解决食品生产过程中的质量问题，从事食品质量控制和企业管理的能力；

（6）具有较强的调查研究、信息处理、沟通表达、国际交流与技术创新的能力。

三、主干学科及相关学科

主干学科：食品科学与工程、化学、生物学、化学工程与技术；

相关学科：轻工技术与工程。

四、核心课程

食品物性学、食品机械与设备（甲）、自动化仪表与过程控制、食品标准与法规、食品营养与卫生学、食品分析与检验、食品工厂设计、食品试验优化设计、食品工艺学。

五、实践教学环节

实践教学环节共40.5周，其中包括：军训、劳动、工程训练（乙）、毕业生产实习、食品生产认知实习、食品生产综合实习、食品工厂课程设计和毕业论文（设计）等。

六、学分分配

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  课 程学 分 | 课程教学 | 实践教学环节 | 合计 |
| 必修课 | 选修 |
| 通识类 | 学科类 | 通识类 | 学科类 |
| 学 分 | 67.5 | 23.5 | 6+X | 73.5 | 32.5 | 203+X |
| 额定学分 | 67.5 | 23.5 | 6 | 30.5 | 32.5 | 160 |
| 学分比例（%） | 42.2 | 14.7 | 3.8 | 19.0 | 20.3 | 100 |

七、学制

四年

八、学位

工学学士

九、毕业条件

毕业额定学分：160学分（课内）+ 8学分（课外）。

课内：必修课91学分，选修课36.5学分，实践教学环节32.5学分。

课外：创新创业与素质教育8学分

取得额定学分，方可准予毕业。

表1 食品科学与工程专业课程设置一览表

| 课程类型 | 课程编号 | 课程中文名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲课 | 实验 |
| 通识类 (45.9%)73.5学分 | 思想政治理论课 | 1181002 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5  | 40 | 40 | 　 | 必修12学分 | 思政部 | 1 | A1A2 | B2B4 | C1C2C3C4 |
| 1181001 | 中国近现代史纲要 | 1.5  | 24 | 24 | 　 | 思政部 | 1 | A1 | B2 | C1C3 |
| 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5  | 40 | 40 | 　 | 思政部 | 3 | A1 | B3 | C1C4 |
| 3181004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3.5  | 56 | 56 | 　 | 思政部 | 6 | A1 | B1B2B3 | C1C2C3C4 |
| 2181005 | 形势与政策 | 2.0  | 16 | 四学期累计参加8次 | 思政部 | 1-4 | A1A2 | B2 | C1C2C3C4 |
| 英语 | 1191001 | 大学英语Ⅰ | 3.0  | 64 | 32 | 32 | 必修12学分 | 外语系 | 1 | A1A4A5 | B1B3B4 | C1C2C3 |
| 1191002 | 大学英语Ⅱ | 3.0  | 64 | 32 | 32 | 外语系 | 2 | A1A4A5 | B1B3B4 | C1C2C3 |
| 2191001 | 大学英语Ⅲ | 3.0  | 64 | 32 | 32 | 外语系 | 3 | A1A2A5 | B1B3B5 | C1C3C4 |
| 2191002 | 大学英语Ⅳ | 3.0  | 64 | 32 | 32 | 外语系 | 4 | A1A2A5 | B1B3B5 | C1C3C4 |
| 体育 | 1241001 | 体育Ⅰ | 1.0  | 30 | 30 | 　 | 必修4学分 | 体育部 | 1 | A1A2 | B2B3B4 | C1C2C3C4 |
| 1241002 | 体育Ⅱ | 1.0  | 30 | 30 | 　 | 体育部 | 2 | A1 | B4 | C1C2C3C4 |
| 2241001 | 体育Ⅲ | 1.0  | 30 | 30 | 　 | 体育部 | 3 | A1A2 | B2B4 | C1C2C3C4 |
| 2241002 | 体育IV | 1.0  | 30 | 30 | 　 | 体育部 | 4 | A1 | B4 | C2C3 |
| 自然科学 | 1151001 | 高等数学（甲）I | 5.5  | 88 | 88 | 　 | 必修34学分 | 理学院 | 1 | A3 | B2 | C2C4 |
| 1151002 | 高等数学（甲）II | 5.5  | 88 | 88 | 　 | 理学院 | 2 | A3 | B2 | C2C4 |
| 1151005 | 线性代数Ⅰ  | 2.0  | 32 | 32 | 　 | 理学院 | 3 | A3 | B2 | C2C4 |
| 1151007 | 概率论  | 2.0  | 32 | 32 | 　 | 理学院 | 3 | A3 | B2 | C2C4 |
| 1151101 | 大学物理（甲） | 5.0  | 80 | 80 | 　 | 理学院 | 2 | A3 | B2B3 | C3C4 |
| 2151102 | 大学物理实验（甲） | 1.5  | 48 | 　 | 48 | 理学院 | 3 | A3 | B2B3 | C3C4 |
| 1151201 | 有机化学  | 4.0  | 64 | 64 | 　 | 理学院 | 2 | A5 | B2 | C4 |
| 2151202 | 有机化学实验 | 2.0  | 64 | 　 | 64 | 理学院 | 3 | A5 | B2 | C4 |
| 1151203 | 无机及分析化学  | 5.0  | 80 | 80 | 　 | 理学院 | 1 | A5 | B2 | C4 |
| 1151205 | 无机及分析化学实验 | 1.5  | 48 |  | 48 | 理学院 | 2 | A5 | B2 | C4 |
| 计算机 | 1091002 | 大学计算机基础（乙）  | 2.5  | 48 | 32 | 16 | 必修5.5学分 | 信息学院 | 1 | A4 | B1B2B3 | C2C4 |
| 1091003 | 程序设计基础（VB） | 3.0  | 56 | 36 | 20 | 信息学院 | 2 | A4 | B1B2B3 | C2C4 |
| 通识类选修课 | 1100142 | 新生研讨课 | 1.0  | 20 | 20 | 　 | 专题讲座 | 食品学院 | 1 | A6 | B6 | C5C6 |
| 科技发展与文明传承 | 选修5学分(含公共艺术类课程1学分) |  |  |  |  |  |
| 文明对话与国际视野 |  |  |  |  |  |
| 人文素养与人生价值 |  |  |  |  |  |
| 自然环境与社会发展 |  |  |  |  |  |
| 经济管理与社会科学 |  |  |  |  |  |
| 学科类(34%)54.0学分 | 学科大类基础课 | 2122201 | 基础生物化学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 必修23.5学分 | 生命学院 | 3 | A5A7 | B2B6 | C5C6 |
| 2122202 | 基础生物化学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 生命学院 | 3 | A5A7 | B2B6 | C5C6 |
| 2150206 | 物理化学 | 3.0  | 48 | 48 | 0　 | 理学院 | 3 | A7 | B2 | C5 |
| 2150207 | 物理化学实验 | 1.0  | 32 | 0　 | 32 | 理学院 | 3 | A7 | B2 | C5 |
| 2102104 | 食品工程原理 | 3.0  | 56 | 40 | 16 | 食品学院 | 5 | A6A7A9 | B7 | C5C6 |
| 2102141 | 工程图学与计算机绘图（甲） | 4.0  | 78 | 48 | 30 | 食品学院 | 3 | A7A9 | B7 | C6 |
| 2102142　 | 机械基础 | 2.5  | 48 | 32 | 16 | 食品学院 | 4 | A7A9 | B7 | C6 |
| 2102101 | 食品化学 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 食品学院 | 4 | A5A6A7 | B2B6 | C5C6 |
| 2102143 | 食品微生物学 | 3.5 | 70 | 40 | 30 | 食品学院 | 4 | A6A7 | B2B6 | C5C6 |
| 专业核心课 | 3104110 | 食品机械与设备(甲) | 3.0 | 56 | 40 | 16 | 选修19.5学分 | 食品学院 | 5 | A6A7A9 | B2B6B7 | C6 |
| 3104116 | 食品工厂设计 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 食品学院 | 6 | A7A9 | B7B8 | C6C7 |
| 2103108 | 食品物性学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 4 | A8 | B6 | C5C8 |
| 2103107 | 食品营养与卫生学 | 2.0  | 32 | 32 | 0　 | 食品学院 | 4 | A8 | B2B6 | C5C6 |
| 3103210 | 食品分析与检验 | 2.5  | 48 | 32 | 16 | 食品学院 | 5 | A7A8 | B2B6B7 | C6C7 |
| 3103109 | 食品试验优化设计 | 3.0 | 56 | 40 | 16 | 食品学院 | 5 | A9 | B6B7 | C5C8 |
| 3103208 | 食品工艺学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 食品学院 | 5 | A6A7 | B8 | C5C7 |
| 3104126 | 自动化仪表与过程控制 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 机电学院 | 7 | A9 | B7 | C5C6 |
| 3103203 | 食品标准与法规 | 2.0  | 32 | 32 | 0 | 食品学院 | 5 | A6 | B8 | C5C7 |
| 专业选修课 | 工程技术模块 | 3104123 | 计算机在食品工程中的应用 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 选修 11学分 | 食品学院 | 7 | A9 | B7 | C5C6 |
| 3104120 | 食品安全控制技术 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A8 | B6 | C6C8 |
| 3104128 | 食品包装学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A9 | B7 | C6 |
| 3103206 | 食品质量管理学 | 2.0  | 32 | 32 | 0 | 食品学院 | 5 | A8A9 | B4B8 | C5C7 |
| 3104127 | 生物工程与设备 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A9 | B7 | C6 |
| 3103221 | 食品杀菌技术 | 1.0  | 16 | 16 | 0　 | 食品学院 | 6 | A9 | B6 | C6C8 |
| 专业拓展模块 | 3104133 | 食品感官评定 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A6 | B6 | C6C8 |
| 3104125 | 食品原料学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 4 | A6 | B6 | C6C8 |
| 3104124 | 保健食品原理与功能评价 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A7 | B6 | C6C8 |
| 3104130 | 食品添加剂 | 1.0  | 16 | 16 | 0 | 食品学院 | 5 | A6 | B8 | C5C7 |
| 2103201 | 食品毒理学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A7 | B6 | C6C8 |
| 3104129 | 食品生物技术 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6 | B6 | C6C8 |
| 3300001 | 文献检索 | 1.0  | 32 | 0 | 32 | 图书馆 | 7 | A6 | B6 | C5C8 |
| 2153272　 | 仪器分析 | 2.5  | 48 | 32 | 16 | 理学院 | 4 | A7 | B6B7 | C6C8 |
| 3103202 | 分子生物学基础 | 2.0  | 40 | 24 | 16 | 食品学院 | 4 | A6 | B6B8 | C5 |
| 2104144 | 遗传学 | 2.0 | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 4 | A6 | B6B8 | C5 |
| 果蔬产品方向模块 | 3104111 | 果品蔬菜贮藏运销学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6A9 | B2B6B7 | C6C8 |
| 3104112 | 果品蔬菜加工学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A6A9 | B6B7B8 | C6C8 |
| 3104115 | 饮料工艺学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A6 | B6B7B8 | C6C8 |
| 3104132 | 食品酶学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A7 | B6 | C6C8 |
| 3104122 | 天然产物提取工艺学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6 | B6 | C6C8 |
| 粮油植物蛋白方向模块 | 3104117 | 油脂加工学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A6A9 | B6 | C6C8 |
| 3104118 | 淀粉科学与技术 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6A9 | B6 | C6C8 |
| 3104121 | 植物蛋白加工工艺学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 6 | A6 | B6 | C6C8 |
| 3104114 | 粮油食品工艺学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6A9 | B6B7B8 | C6C8 |
| 畜产方向模块 | 3104113 | 畜产食品工艺学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6A9 | B6B7B8 | C6C8 |
| 3104119 | 发酵工艺学 | 2.0  | 36 | 28 | 8 | 食品学院 | 5 | A6A9 | B6 | C6C8 |
| 综合实践(20%) 32.5学分 | 综合实践 | 1305102 | 军训 | 1.0 | 2周 |  |  | 必修32.5学分 | 人武部 | 1 | 　 | 　 | 　 |
| 1301001 | 国防教育-军事理论课 | 1.0 | 20 |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 1305201 | 劳动 | 0 | 4周 |  |  |  | 7　 | 　 | 　 | 　 |
| 1305301 | 社会实践 | 0 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 1185007 | 思想政治理论课实践 | 4.0 | 4周 |  |  | 思政部 | 2 | A1A2A5 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 |
| 1085002 | 工程训练（乙） | 2.0 | 2周 |  |  | 机电学院 | 2 | A1A4A5 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 |
| 3105134 | 食品营养与卫生学教学实习 | 1.0  | 1周 |  |  | 食品学院 | 5 | A7 | B6 | C6 |
| 3105135 | 食品工程原理课程设计 | 1.0  | 1周 |  |  | 食品学院 | 5 | A9 | B7 | C6C8 |
| 4105136 | 食品工厂课程设计 | 2.0  | 2周 |  |  | 食品学院 | 7 | A9 | B7 | C6C8 |
| 2105137 | 食品生产认知实习 | 1.0  | 1周 |  |  | 食品学院 | 3 | A6 | B8 | C6C7 |
| 3105138 | 食品生产综合实习 | 4.5  | 4.5周 |  |  | 食品学院 | 6 | A9 | B6 | C6C7 |
| 4105139 | 创新 (科研)训练 | 2.0  | 2周 |  |  | 食品学院 | 7 | A9 | B6 | C6C8 |
| 4105140 | 毕业生产实习  | 3.0  | 3周 |  |  | 食品学院 | 7 | A6 | B6B7 | C5C6 |
| 4305001 | 毕业论文（设计） | 10 | 12周 |  |  | 食品学院 | 8 | A9 | B6 | C6C8 |
| 素质与能力拓展学分 | 素质与能力拓展训练 | 8.0  |  |  |  | 必修 |  |  |  |  |  |

表2 食品科学与工程专业指导性教学计划

|  |  |
| --- | --- |
| 第一学期 | 第二学期 |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 1181002 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 1191002 | 大学英语Ⅱ | 3 |
| 1191001 | 大学英语Ⅰ | 3 | 1241002 | 体育Ⅱ | 1 |
| 1241001 | 体育Ⅰ | 1 | 1151002 | 高等数学（甲）II | 5.5 |
| 1151001 | 高等数学（甲）I | 5.5 | 1151101 | 大学物理（甲） | 5 |
| 1151203 | 无机及分析化学 | 5 | 1151201 | 有机化学 | 4 |
| 1091001 | 大学计算机基础（乙） | 2.5 | 1151205 | 无机及分析化学实验 | 1.5 |
| 1234567 | 新生研讨课 | 1 | 1091003 | 程序设计基础（VB） | 3 |
| 1305101 | 军训 | 1 | 1085002 | 工程训练（乙） | 2 |
| 1305102 | 国防教育-军事理论 | 1 | 1185007 | 思想政治理论课实践 | 4 |
| 1181001 | 中国近现代史纲要 | 1.5 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | 必修24 学分 | 合计 | 必修29学分 |
| 本学期总学分控制在为26学分，其中必修课24学分，选修课2学分。 | 本学期总学分控制在为31学分，其中必修课29学分，选修课2学分。 |
| 第三学期 | 第四学期 |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 2181005 | 形势与政策 | 2 |
| 2191001 | 大学英语Ⅲ | 3 | 2191002 | 大学英语Ⅳ | 3 |
| 2241001 | 体育Ⅲ | 1 | 2241002 | 体育IV | 1 |
| 1151005 | 线性代数Ⅰ | 2 | 2102101 | 食品化学 | 2.5 |
| 1151007 | 概率论 | 2 | 2102143 | 食品微生物学 | 3.5 |
| 2151102 | 大学物理实验（甲） | 1.5 | 2102142 | 机械基础 | 2.5 |
| 2151202 | 有机化学实验 | 2 |  |  |  |
| 2122201 | 基础生物化学 | 3 |  |  |  |
| 2150206 | 物理化学 | 3 |  |  |  |
| 2122202 | 基础生物化学实验 | 1 |  |  |  |
| 2105137 | 食品生产认知实习 | 1 |  |  |  |
| 2150207 | 物理化学实验 | 1 |  |  |  |
| 2102141 | 工程图学与计算机绘图（甲） | 4 |  |  |  |
| 合计 | 必修27学分 | 合计 | 必修14.5学分 |
| 本学期总学分控制在为28学分，其中必修课27学分，选修课1学分。 | 本学期总学分控制在为22学分，其中必修课14.5学分，选修课7.5学分。 |
| 第五学期 | 第六学期 |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 2102104 | 食品工程原理 | 3 |  |  |  |
| 3105134 | 食品营养与卫生学教学实习 | 1 | 3105138 | 食品生产综合实习 | 4.5 |
| 3105135 | 食品工程原理课程设计 | 1 | 3181004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3.5 |
| 合计 | 必修5学分 | 合计 | 必修8学分 |
| 本学期总学分控制在为17学分，其中必修课5学分，选修课12学分。 | 本学期总学分控制在为16学分，其中必修课8学分，选修课8学分。 |
| 第七学期 | 第八学期 |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 4105136 | 食品工厂课程设计 | 2 | 4305001 | 毕业论文（设计） | 10 |
| 4105139 | 创新(科研)训练 | 2 |  |  |  |
| 4105140 | 毕业生产实习 | 3 |  |  |  |
| 合计 | 必修7学分 | 合计 | 必修10学分 |
| 本学期总学分控制在为10学分，其中必修课7学分，选修课3学分。 | 本学期总学分控制在为10学分。 |