**食品科学与工程学院**

**School of Food Science and Engineering**

**食品科学与工程类**

**Food Science and Engineering**

**专业类介绍**

华南理工大学食品科学与工程专业类依托食品科学与工程一级学科开展人才培养，建设教育部高等学校特色专业和广东省名牌专业。学校于1952年起招收本科生，为国内最早培养食品领域本科生的高校，1990年获得国内第一批食品科学博士学位授予权，1995年建立博士后流动站，2003年获得一级学科博士学位授予权。食品学科2007年被评为国家重点学科，2002年全国本科教学评估排名第一，2007年、2012年全国一级学科评估均排名第三，博士后流动站评估连续全国排名第一。经过多年建设，2017年9月，学院作为主体建设的“农学”入围国家“双一流”学科建设名单。在第四轮全国一级学科评估中，食品科学与工程学科排名A-，参与建设的轻工技术与工程学科排名A+，均进入A行列。同时，学院支撑的农业科学进入ESI全球前千分之一；在2021软科世界一流学科排名中，食品科学与工程学科位列世界第四位。学院重视教学队伍建设与教学科研基地与平台建设，办学条件优越。专任教师队伍整体结构合理，专业素质高，同时积极聘请国内外著名的学者为兼职教授，聘请大型食品企业技术专家和研究单位的资深专业人才为兼职教师，形成一支校内外结合的双师队伍。积极创造一流的科研条件和环境，提高科研平台的利用效率，促进教学科研的持续发展。目前有国家级教学示范中心与科研基地2个，省部级科研基地12个。这些平台基地的建设为学生研究实践与科技创新提供了良好环境，平台所承担的重大重点和实际工程项目为学生提供了参与高起点的研究课题和实际工程实践的机会，也为专业类本科生的进一步发展提供了良好的空间。学院注重国际交流与合作，拥有国内首个食品营养与健康学科创新引智基地，与美国康奈尔大学、澳洲昆士兰大学、美国罗格斯大学、日本京都大学等世界排名前100位的高校密切合作，建立了稳定的科技合作和人才交流关系，推动了本专业类的国际化发展。

**专业类培养特色:**

本专业类依托一流学科平台，通过构建专业类课程体系，夯实学生的学科基础，促进学生全面成长。借助高生师比优势，实行本科生导师制，实现教学与科研融合、教学与行业融合、教学与产业融合，促进学生个性化、多元化发展。“厚基础、重实践”，多学科融合，为学生的成长为食品行业的精英或领军人才奠定基础。

**专业类培养面向:**

学生在确认主修专业后，进入专业培养阶段。食品科学与工程类共有两个专业教育培养通道，主要面向的专业有：

1. 食品科学与工程

2. 食品质量与安全

**一、专业类课程学分登记表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 42.0 | 748 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 专业基础课 | 必修 | 11.0 | 208 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 2.0 | 2周 |  |
| 合计 | 65.0 | | |  |

**二、专业类课程设置表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | | **是否必修** | **学时数** | | | | **学分数** | **开课**  **学期** | |
| **总学时** | **实验** | **实习** | **其他** |
| **公 共 基 础 课** | 031101661 | 思想道德与法治 | | 必 | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 1 | |
| 031101371 | 中国近现代史纲要 | | 必 | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 2 | |
| 044101382 | 学术英语（一） | 英语A班修读 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | |
| 044102453 | 学术英语（二） | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | |
| 044103681 | 大学英语（一） | 英语B、C班修读 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | |
| 044103691 | 大学英语（二） | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | |
| 045101644 | 大学计算机基础 | | 必 | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | |
| 045102582 | 数据库技术及应用 | | 必 | 40 |  |  |  | 2.0 | 2 | |
| 052100332 | 体育（一） | | 必 | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 1 | |
| 052100012 | 体育（二） | | 必 | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 2 | |
| 006100112 | 军事理论 | | 必 | 36 |  |  |  | 2.0 | 2 | |
| 040100591 | 微积分I（一） | | 必 | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | |
| 040100662 | 微积分I（二） | | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | |
| 040100401 | 线性代数与解析几何 | | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | |
| 040100023 | 概率论与数理统计 | | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | |
| 041100582 | 大学物理I（一） | | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | |
| 074102163 | 工程制图（一） | | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | |
| 074102173 | 工程制图（二） | | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | |
| 071104951 | 写作与沟通 | | 通  识  课 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | |
| 071104941 | 语言沟通 | | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | |
|  | 人文科学、社会科学领域课程 | | 96 |  |  |  | 6.0 |  | |
| **合计** | | | 必 | 748 |  |  |  | 42.0 |  | |
| **专业基础课** | 037102522 | 无机化学I | | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | |
| 037101622 | 无机化学实验（工科）（一） | | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 1 | |
| 037101632 | 无机化学实验（工科）（二） | | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 2 | |
| 037101791 | 有机化学Ⅰ | | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | |
| 037102571 | 有机化学实验Ⅰ | | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 2 | |
| 039100091 | 食品科学与工程导论 | | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | |
| 039100251 | 普通生物学 | | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | |
| **合计** | | | 必 | 208 |  |  |  | 11.0 | |  |
| **集中实践环节** | 006100151 | 军事技能 | | 必 | 2周 |  |  |  | 2.0 | 1 | |
| **合计** | | | 必 | 2周 |  |  |  | 2.0 |  | |

**三、分流后教学计划**

详见各专业培养计划。

**食品科学与工程**

**Food Science and Engineering**

**专业代码：082701 学 制：4 年**

**培养目标：**

适应全球发展、紧扣国家发展战略，依托食品科学与工程学科平台，培养能够适应社会发展需求，具备食品科学与工程、化学化工、生物学、营养学等多学科宽厚基础理论知识，富有创新思维、创造能力、创业精神和工程实践能力等核心素养，兼备家国情怀和全球视野，“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展，在食品行业、大健康产业及相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制及教育教学等工作的“三创型”（创新、创造、创业）人才。

**毕业要求：**

№ 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和食品科学与工程专业知识用于解决食品科学与工程领域复杂工程问题。

№ 1.1. 在记忆理解相关数学、物理、化学、生物学等自然科学专业知识的基础上，能准确描述、讨论、调查、评估、辨别食品科学与工程领域复杂工程问题，并提出方案解决问题。

№ 1.2. 基于记忆理解相关工程基础和专业知识之上，能准确描述、讨论、调查、评估、辨别食品科学与工程领域复杂工程问题，并提出方案解决问题。

№ 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学和食品科学与工程的基本原理，识别、表达、并通过文献调研分析食品科学与工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

№ 2.1. 能够应用数学、自然科学和工程科学和食品科学与工程的基本原理，识别和描述食品科学与工程领域复杂工程问题。

№ 2.2. 能够应用数学、自然科学和工程科学和食品科学与工程的基本原理，结合文献调研，讨论分析食品科学与工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

№ 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对食品科学与工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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、文化以及环境等因素。

№ 3.1. 理解食品生产车间设计的工艺和非工艺要求，掌握厂址选择、生产方案制定、车间布局方法，设计满足特定需求的食品加工体系，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、文化以及环境等因素。

№ 3.2. 能够设计满足特定需求的食品工程单元部件及工艺流程，体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

№ 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对食品科学与工程领域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. 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研分析食品科学与工程领域复杂工程问题的解决方案，选择研究路线，设计实验方案。

№ 4.2. 能够基于科学原理并采用科学方法有效地开展实验，正确采集实验数据，对实验数据进行分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。

№ 5. 使用现代工具：能够针对食品科学与工程领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№ 5.1. 能够针对食品科学与工程领域复杂工程问题，选择与使用恰当的仪器分析技术、工艺加工设备、资源、现代工程工具和信息技术工具等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№ 5.2. 能够针对食品科学与工程领域复杂工程问题，开发恰当的仪器分析技术、工艺加工设备、资源、现代工程工具和信息技术工具等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№ 6. 工程与社会：能够基于食品科学与工程相关背景知识进行合理分析，评价食品科学与工程领域专业工程实践和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，并理解应承担的社会责任。

№ 6.1. 理解食品科学与工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解社会文化与工程实践的密切联系。

№ 6.2. 能够应用食品科学与工程相关背景知识进行合理分析，评价食品科学与工程领域专业工程实践和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，并理解应承担的社会责任。

№ 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对食品科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

№ 7.1. 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，在实习实践过程中，能关注和分析企业生产管理的环保措施及有效性。

№ 7.2. 能够基于环境保护和可持续发展的角度，分析和评估针对食品科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的多方面影响，辨别可能对人类和环境造成的损害和隐患。

№ 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在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：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：能够就食品科学与工程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。

№ 10.1. 能够就专业问题，以语言沟通、图表与文字沟通等方式，准确清晰表达观点，回应指令和质疑，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

№ 10.2. 掌握一门外语的听、说、读、写能力，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，具备一定的国际视野，了解专业领域的国际发展趋势和研究热点，能就专业问题在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

№ 11.项目管理：理解并掌握食品科学与工程领域管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№ 11.1. 理解食品科学与工程领域管理原理与经济决策方法。

№ 11.2. 在多学科环境下（包括模拟环境），在设计/开发解决方案过程中，运用工程管理原理与经济决策方法。

№ 12. 终身学习：具有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。

**专业简介：**

国家级一流本科专业食品科学与工程专业，依托食品科学与工程一级学科，学科支撑的农业科学进入ESI全球前千分之一；在2017软科世界一流学科排名中，食品科学与工程学科位列世界第四位。食品科学与工程专业始建于1952年，于2009年、2012年、2015、2019年通过教育部工程教育本科专业认证；于2019年通过美国IFT 高等教育委员会国际专业认证。重点培养学生具有宽厚的知识基础和较强的创新实践能力，具有家国情怀和全球视野，具备成为食品科学与工程行业的精英或领军人物的潜力和基础，成为具备终身学习能力的“三创型”（创新、创造、创业）人才。本专业拥有雄厚的师资力量和丰富的实验实践平台，有坚实的学科基础支撑，所在食品科学与工程学院小麦与玉米深加工国家工程实验室、淀粉与植物蛋白教育部工程研究中心、广东省天然产物绿色加工与产品安全重点实验室、 广东省食品绿色加工与营养调控工程技术研究中心、广东省脂类科学与应用工程技术研究中心、广东省冷链食品智能感知与过程控制工程技术研究中心和国家实验教学示范中心等一批教学和科研基地。专业有3000平方米的本科实验教学场地，实验仪器设备总值逾数千万元。本专业与校外企事业单位建立逾五十个本科实习实践基地；注重国际交流与合作，拥有国内首个食品营养与健康学科创新引智基地。

**专业特色：**

国家级一流专业，依托国家重点学科-食品科学与工程，拥有雄厚师资、丰富实验实践平台和国内首个食品营养与健康学科创新引智基地；多次通过教育部工程教育认证和国际认证，坚持“厚基础、重实践”，注重多学科融合，学生宽口径就业。

**授予学位：**工学学士学位

**核心课程：**

食品生物化学（含实验）、食品微生物学（含实验）、食品化学、食品分析（含实验）、食品安全（食品毒理学、食品加工安全控制）、食品营养学、食品工艺学（含实验）、食品加工与保藏原理（含实验）、食品加工机械与设备、食品工厂设计概论

**特色课程：**

新生研讨课：现代食品杀菌技术，生命、饮食、健康，食品的消化道之旅，食品营养与健康，食品绿色加工

全英语教学课程：食品营养学，食品生物化学，食品微生物学，食品质量管理，食品分子生物学，食品有害微生物控制技术

双语教学课程：食品生物化学，食品加工与保藏原理，食品分析

研究型课程：食品生物化学实验，食品加工与保藏原理实验

MOOC：食品加工与保藏原理，食品生物化学，食品分析，食品微生物

校企合作课：食品工厂设计训练

创新实践课程：食品微生物学实验，食品生物化学实验，食品分析实验，食品加工与保藏原理实验

创业教育课：创业训练营（“三个一”课程）

劳动教育课：毕业实习

**一、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 57.0 | 876 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 专业基础课 | 必修 | 60.5 | 1136 |  |
| 选修课 | 选修 | 12.5 | 192 |  |
| 合计 | | 140.0 | 2354 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 30.0 | 35周 |  |
| 毕业学分要求 | 140.0+30.0=170.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂3个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2354 | 2002 | 352 | 1796 | 552 | 170 | 148 | 22 | 30 | 122 | 18 | 8 |

**二、课程设置表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | | **是否必修** | **学时数** | | | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业**  **要求** |
| **总学时** | **实验** | **实习** | **其他** |
| **公 共 基 础 课** | 031101661 | 思想道德与法治 | | 必  修  课 | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 1 | №8、9 |
| 031101371 | 中国近现代史纲要 | | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 2 | №8 |
| 031101423 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 72 |  |  | 24 | 4.5 | 3 | №8、12 |
| 031101522 | 马克思主义基本原理 | | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 4 | №8 |
| 031101331 | 形势与政策 | | 128 |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8 |
| 044101382 | 学术英语（一） | 英语A班修读 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №10.2、12 |
| 044102453 | 学术英语（二） | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №10.2、12 |
| 044103681 | 大学英语（一） | 英语B、C班修读 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №10.2、12 |
| 044103691 | 大学英语（二） | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №10.2、12 |
| 045101644 | 大学计算机基础 | | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №5.1 |
| 045102582 | 数据库技术及应用 | | 40 |  |  |  | 2.0 | 2 | №5.1 |
| 052100332 | 体育（一） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 1 | №8、9、12 |
| 052100012 | 体育（二） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 2 | №8、9、12 |
| 052100842 | 体育（三） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 3 | №8、9、12 |
| 052100062 | 体育（四） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 4 | №8、9、12 |
| 006100112 | 军事理论 | | 36 |  |  | 18 | 2.0 | 2 | №8、9 |
| 040100591 | 微积分I（一） | | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1.1、4.1 |
| 040100662 | 微积分I（二） | | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1.1、4.1 |
| 040100401 | 线性代数与解析几何 | | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1.1、5.2、7.2 |
| 040100023 | 概率论与数理统计 | | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №2.2、4.1、5.1 |
| 041100582 | 大学物理I（一） | | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1.2 |
| 041101391 | 大学物理I（二） | | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №1.2 |
| 041100671 | 大学物理实验（一） | | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 3 | №7.1 |
| 041101051 | 大学物理实验（二） | | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 4 | №7.1 |
| 074102163 | 工程制图（一） | | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1.2、5.1、10 |
| 074102173 | 工程制图（二） | | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №1、5、10.2 |
| 071104951 | 写作与沟通 | | 通  识  课 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №10.1 |
| 071104941 | 语言沟通 | | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №10.1 |
|  | 人文科学、社会科学领域课程 | | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8、11.1 |
| **合计** | | | | 1036 | 64 |  | 128 | 67.0 |  |  |

**二、课程设置表（续）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业**  **要求** |
| **总学时** | **实验** | **实习** | **其他** |
| **专业基础课** | 037102522 | 无机化学I | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1.2、4.1 |
| 037101622 | 无机化学实验（工科）（一） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 1 | №1.2、4.1 |
| 037101632 | 无机化学实验（工科）（二） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 2 | №1.2、4.1 |
| 037101791 | 有机化学Ⅰ | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1.1、4.2 |
| 037102571 | 有机化学实验Ⅰ | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 2 | №1.1、4.2 |
| 037102611 | 分析化学Ⅰ | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1.1、2.1 |
| 037102651 | 分析化学实验Ⅱ | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 3 | №2.1、4.1 |
| 037101531 | 物理化学Ⅰ | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 4 | №1.1、3.2 |
| 037102001 | 物理化学实验Ⅱ | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 5 | №1.1、3.2、4.2 |
| 034101782 | 电工与电子技术Ⅰ | 必 | 72 | 24 |  |  | 4.0 | 4 | №1.2、7.2 |
| 030100145 | 机械设计基础 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1.2、3.1、5.2 |
| 030103142 | 机械基础综合实验Ⅱ | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 5 | №1.2、7.1 |
| 037100303 | 流体力学与传热Ⅱ | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1.2、3.2 |
| 037100423 | 传质与分离工程Ⅱ | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 6 | №1.2、3.2 |
| 037100411 | 化工原理实验（一） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 5 | №3.1、4.2、6.2 |
| 037100202 | 化工原理实验（二） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 6 | №3.1、4.2、6.2 |
| 039100091 | 食品科学与工程导论 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №2.2、10.1 |
| 039100251 | 普通生物学 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1.1、6.2 |
| 039100611 | 食品微生物学 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 3 | №1.1、6.2 |
| 039100661 | 食品微生物学实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 3 | №2.1、4.1 |
| 039101281 | 食品营养学 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №1.1、6.2 |
| 039100651 | 食品化学 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №2.2、4.2 |
| 039100202 | 食品生物化学 | 必 | 56 |  |  |  | 3.5 | 4 | №1.1、6.2 |
| 039100641 | 食品生物化学实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 4 | №4.1、5.1 |
| 039100043 | 食品毒理学 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №6.2、10.1 |
| 039100393 | 食品分析 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №5.1、6.1 |
| 039100372 | 食品分析实验 | 必 | 40 | 40 |  |  | 1.0 | 5、6 | №2.1、5.1 |
| 039101051 | 食品加工机械与设备 | 必 | 48 | 16 |  |  | 2.5 | 6 | №3.2、5.1 |
| 039100832 | 食品加工安全控制 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №3.2、6.2、7.2 |
| 039100401 | 食品工艺学 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6、7 | №2.2、6.1 |
| 039100582 | 食品加工与保藏原理 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №2.2、4.2、5.2 |
| 039100891 | 食品加工与保藏原理实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 6、7 | №4.2、5.2、6.2 |
| 039100592 | 食品工厂设计概论 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №3.1、3.2、11.1 |
| **合　计** | | 必 | 1120 | 337 |  |  | 60.5 |  |  |
| **选修课** | 039100351 | 现代食品杀菌技术 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1、2、4、5、12 |
| 039100241 | 生命、饮食、健康 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №12 |
| 039101201 | 食品营养与健康 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №.1、2、4、5、10 |
| 039100551 | 食品的消化道之旅 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2、4、9、10、12 |
| 039101211 | 食品绿色加工 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №10、12 |
| 039100783 | 科研方法与论文写作 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 3 | №2、4、10 |
| 039101191 | 运动营养学 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 3 | №2、3、9、10 |
| 039100281 | 食品生物技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №1、2、3、4、5 |
| 039101081 | 病原微生物快速检测 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №.1、2、3、4、5、6、12 |
| 039100072 | 食品免疫学与技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №5、6、12 |
| 039101071 | 食品酶工程 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 4 | №2、6、8、9、10、12 |
| 039100413 | 食品标准与法规 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №2、6、8、10、12 |
| 039100861 | 食品现代仪器分析 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №1、2、3、4、 |
| 039100882 | 生命周期营养 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | № 4、5 |
| 039100451 | 营养工程学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 12 |
| 039100562 | 食品调味与感官分析 | 选 | 32 | 16 |  |  | 1.5 | 5 | №4、8、9、12 |
| 039100273 | 食品包装技术 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №5、6、7 |
| 039101141 | 多组学技术在食品科学与工程的应用与发展 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №2、10、12 |
| 039100813 | 食品质量管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №8、12 |
| 039100501 | 食品有害微生物控制技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | №2、3、4、6、10 |
| 039101251 | 食品制造与安全前沿科学 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №10、12 |
| 039101301 | 植物基食品配料开发及应用 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 1、2、3、4、6 |
| 039101341 | 食品胶体学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 1、2、10 |
| 039101331 | 食品基因工程 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 1、2、7、10 |
| 039101351 | 食品风味与感官评价 | 选 | 32 | 16 |  |  | 1.5 | 6 | № 1、2、3、5、9 |
| 039101321 | 未来食品 | 选 | 28 | 8 |  |  | 1.5 | 6 | № 5、7 |
| 039101311 | 食用变性淀粉生产及其应用技术 | 选 | 32 | 16 |  |  | 1.5 | 6 | № 1、2、3、4、5、6、7 |
| 039100701 | 食品添加剂 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №2、3、6、8、9、10、12 |
| 039100471 | 食品物性学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №1、2、3、4、5、6 |
| 039100541 | 膳食疗养学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №2、4、12 |
| 039101041 | 食品分子生物学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №2、4、6 |
| 039100463 | 计算机在食品工程中的应用 | 选 | 32 |  |  | 16 | 1.5 | 6、7 | №4、5、12 |
| 039101171 | 食品无损检测技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №1、3、6、7 |
| 039101271 | 食品新产品研发与设计 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №3、6 |
| 039101241 | 蛋白质类食品的营养与开发 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №1、3、6、7、12 |
| 039101181 | 未来的食品免疫学 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №1、4、5、6、12 |
| 039101261 | 生物学前沿技术在食品营养与健康研究中的应用 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6、7 | №10、12 |
| 039101231 | 创业训练营 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №2、3、4、11、12 |
| 039100604 | 化工仪表与自动化 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №1、2、3、4、6 |
| 039100842 | 功能性食品 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №2、4、6 |
| 020100051 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2、3、4 |
| 020100041 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2、3、4 |
| 020100031 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2、3、4 |
| 020100061 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2、3、4、11、12 |
| **合　计** | | 选 | 选修课修读最低要求12.5学分；营养与健康模块必选营养工程学、生命周期营养、膳食疗养学三门选修课程。 | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**三、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 006100151 | 军事技能 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 1 | №9 |
| 031101551 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 3 | №8 |
| 030100702 | 工程训练I | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №11.2 |
| 039101221 | 认知实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №7.1、8、10.1、11.1 |
| 030100091 | 机械设计基础课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №5.2 |
| 041101592 | 电子工艺实习I | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3.1、5.1 |
| 047100702 | 化工原理课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №1.2、5.2 |
| 039100083 | 毕业实习 | 必 | 4周 |  | 4.0 | 7 | №8、9、10.1、11.2、12 |
| 039101061 | 食品工厂设计训练 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №1.2、3.2、7.2、11.1、11.2 |
| 039100312 | 毕业设计(论文) | 必 | 17周 |  | 12.0 | 7-8 | №2.2、4.1、5.1、9、10.2、12 |
| **合　计** | | 必 | 35周 |  | 30 |  |  |

**四、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于3个学分。高年级本科生必修由大学体育教学团队开设的课外体育课程，72学时，1学分，纳入第二课堂人文素质教育学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**食品质量与安全**

**专业代码：**082702 **学 制：4年**

**培养目标：**

培养能够适应国家社会和食品行业发展需求，具备食品科学与工程、食品安全、食品质量管理和营养学等多学科宽厚基础理论知识，富有创新思维、创造能力、创业精神和工程实践能力等核心素养，兼备家国情怀和全球视野，“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展，从事食品质量与安全及相关领域的科学研究、技术开发、工程设计、品质控制、监督管理和教育教学等工作的“三创型”（创新、创造、创业）人才。

**毕业要求：**

№1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂食品质量与安全的问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献调研研究分析复杂食品质量与安全的问题，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的复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、单元（部件）或工艺流程，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、文化以及环境等因素。

№4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂食品质量与安全问题进行研究，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；

№5.使用现代工具：能够针对复杂是食品质量与安全问题，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，包括对复杂食品质量与安全问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

№6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价食品质量与安全工程实践和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，并理解应承担的社会责任；

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂食品质量与安全问题问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

№8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在食品质量与安全问题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：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：能够就复杂食品质量与安全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；

№11.项目管理：理解并掌握食品质量与安全问题管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

№12.终身学习：具有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。

**专业简介：**

国家级一流本科专业-食品质量与安全专业隶属食品科学与工程一级学科，该学科始建于1952年，于1986年、1990年分别获得首批硕士学位和博士学位授予权，并在1992年设立了博士后流动站。2004年开始设置本专业，实行导师制，可选择参加2+2模式培养；近5年来，学生就业率达到100%。本专业拥有雄厚的师资力量和丰富的实验实习平台。本专业80.50 %以上的教师有留学经历，学术思想活跃，具有6个月企业或工程经验教师占81.71 %。本专业有坚实的学科基础支撑，强化工程素质提高、创新能力和国际化视野，专业课部分采用全英、双语授课，重点培养学生扎实的基础理论和实践技能。本专业具有3000 M2的实验教学场地，实验仪器设备总值达到4500万元。学院注重国际交流与合作，拥有国内首个食品营养与健康学科创新引智基地。

**专业特色：**

国家级一流本科专业，注重多学科厚基础的教学，强调培养学生科研、技术研发与工程实践能力，着力为食品安全、食品加工、食品质量与安全控制等行业培养具有深厚科学工程素养、家国情怀与国际视野的“三创型”（创新、创造、创业）人才。

**授予学位：**工学学士学位

**核心课程：**

有机化学、分析化学、流体力学与传热、传质与分离工程、食品生物化学、食品微生物学、食品毒理学、食品标准与法规、食品安全与检测、食品化学。

**特色课程：**

新生研讨课：生命、饮食、健康，现代食品杀菌技术，食品的消化道之旅，食品营养与健康，食品绿色加工

全英语教学课程：食品质量管理

双语教学课程：流体力学与传热、食品生物化学、食品分析

研究型课程：食品质量与安全导论、食品有害微生物控制技术

MOOC：食品加工与保藏原理、食品生物化学、食品分析

校企合作课：食品工厂设计训练

创新实践课程：食品微生物学实验、食品生物化学实验、食品安全与检测实验、食品分析实验

创业教育课：创业训练营（“三个一”课程）

劳动教育课：毕业实习

**一、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 57.0 | 876 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 专业基础课 | 必修 | 60.0 | 1152 |  |
| 选修课 | 选修 | 12 | 224 |  |
| 合计 | | 139.0 | 2412 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 31.0 | 36周 |  |
| 毕业学分要求 | 139.0+31.0=170.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂3个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2412 | 2028 | 384 | 1796 | 600 | 170 | 148 | 22 | 30 | 121.5 | 18.5 | 8 |

**二、课程设置表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | | **是否必修** | **学时数** | | | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业**  **要求** |
| **总学时** | **实验** | **实习** | **其他**s |
| **公 共 基 础 课** | 031101661 | 思想道德与法治 | | 必  修  课 | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 1 | №8 |
| 031101371 | 中国近现代史纲要 | | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 2 | №8 |
| 031101423 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 72 |  |  | 24 | 4.5 | 3 | №8 |
| 031101522 | 马克思主义基本原理 | | 40 |  |  | 4 | 2.5 | 4 | №8 |
| 031101331 | 形势与政策 | | 128 |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8 |
| 044101382 | 学术英语（一） | 英语A班修读 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №10 |
| 044102453 | 学术英语（二） | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №10 |
| 044103681 | 大学英语（一） | 英语B、C班修读 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №10 |
| 044103691 | 大学英语（二） | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №10 |
| 045101644 | 大学计算机基础 | | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №5 |
| 045102582 | 数据库技术及应用 | | 40 |  |  |  | 2.0 | 2 | №5 |
| 052100332 | 体育（一） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 1 | №12 |
| 052100012 | 体育（二） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 2 | №12 |
| 052100842 | 体育（三） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 3 | №12 |
| 052100062 | 体育（四） | | 36 |  |  | 36 | 1.0 | 4 | №12 |
| 006100112 | 军事理论 | | 36 |  |  | 18 | 2.0 | 2 | №9 |
| 040100591 | 微积分I（一） | | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1、4 |
| 040100662 | 微积分I（二） | | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1、4 |
| 040100401 | 线性代数与解析几何 | | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1、5、7 |
| 040100023 | 概率论与数理统计 | | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №2、4、5 |
| 041100582 | 大学物理I（一） | | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1 |
| 041101391 | 大学物理I（二） | | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №1 |
| 041100671 | 大学物理实验（一） | | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 3 | №7 |
| 041101051 | 大学物理实验（二） | | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 4 | №7 |
| 074102163 | 工程制图（一） | | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1、5、10 |
| 074102173 | 工程制图（二） | | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №1、5、10 |
| 071104951 | 写作与沟通 | | 通  识  课 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №8 |
| 071104941 | 语言沟通 | | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8 |
|  | 人文科学、社会科学领域课程 | | 96 |  |  |  | 6.0 |  |  |
|  | **合计** | | | | 1036 | 64 |  | 128 | 67.0 |  |  |

**二、课程设置表（续）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业**  **要求** |
| **总学时** | **实验** | **实习** | **其他** |
| **专业基础课** | 037102522 | 无机化学I | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1,4 |
| 037101622 | 无机化学实验（工科）（一） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 1 | №1,4 |
| 037101632 | 无机化学实验（工科）（二） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 2 | №1,4 |
| 037101791 | 有机化学Ⅰ | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1,4 |
| 037102571 | 有机化学实验Ⅰ | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 2 | №1,4 |
| 037102611 | 分析化学Ⅰ | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2 |
| 037102651 | 分析化学实验Ⅱ | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 3 | №2,4,6 |
| 037101531 | 物理化学Ⅰ | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 4 | №1,3 |
| 037102001 | 物理化学实验Ⅱ | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 5 | №1,3,4 |
| 034101782 | 电工与电子技术Ⅰ | 必 | 72 | 24 |  |  | 4.0 | 4 | №1,2,4,7 |
| 030100145 | 机械设计基础 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1,3,5 |
| 030103142 | 机械基础综合实验Ⅱ | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 5 | №1,7 |
| 037100423 | 传质与分离工程Ⅱ | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 6 | №1,3 |
| 037100411 | 化工原理实验（一） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 5 | №3,4,6 |
| 037100202 | 化工原理实验（二） | 必 | 16 | 16 |  |  | 0.5 | 6 | №.3,4,6 |
| 037100303 | 流体力学与传热Ⅱ | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №.1,3 |
| 039100091 | 食品科学与工程导论 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №2,10 |
| 039100251 | 普通生物学 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1,6 |
| 039100203 | 食品生物化学 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №. 2,9,12 |
| 039100641 | 食品生物化学实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 3 | №. 4,5 |
| 039100611 | 食品微生物学 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 4 | №.1,6 |
| 039100661 | 食品微生物学实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 4 | №.2,4 |
| 039100393 | 食品分析 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №. 5,6,12 |
| 039100372 | 食品分析实验 | 必 | 40 | 40 |  |  | 1.0 | 5、6 | №. 2,5 |
| 039100651 | 食品化学 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №.2,4,6 |
| 039100292 | 食品营养与卫生学 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №.6,7 |
| 039100043 | 食品毒理学 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №. 6,10 |
| 039100062 | 食品安全与检测 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №.1,2,3,4,5,6 |
| 039100031 | 食品安全与检测实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 5 | №. 5,6 |
| 039100412 | 食品标准与法规 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №.2,6,8,10,12 |
| 039100582 | 食品加工与保藏原理 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №. 2,4,5 |
| 039100891 | 食品加工与保藏原理实验 | 必 | 32 | 32 |  |  | 1.0 | 6、7 | №. 4,5,6 |
| 039100592 | 食品工厂设计概论 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №3,11 |
| **合 计** | |  | 1112 | 360 |  |  | 60 |  |  |
| **选修课** | 039101081 | 病原微生物快速检测 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №.1,2,3,4,5,6,12 |
| 039100072 | 食品免疫学与技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №. 5,6,12 |
| 039100861 | 食品现代仪器分析 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №1,2,3,4, |
| 039100813 | 食品质量管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №.8,10 |
| 039100273 | 食品包装技术 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №.5,6,7 |
| 039100562 | 食品调味与感官分析 | 选 | 32 | 16 |  |  | 1.5 | 5 | №.4,8,9,12 |
| 039100701 | 食品添加剂 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №.2,3,6,8,9,10,12 |
| 以上核心选修课最低要求7学分 | | | | | | | | | |
| 039100351 | 现代食品杀菌技术 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1,2,4,5,12 |
| 039100241 | 生命、饮食、健康 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №12 |
| 039101201 | 食品营养与健康 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №.1,2,4,5,10 |
| 039100551 | 食品的消化道之旅 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2,4,9,10,12 |
| 039101211 | 食品绿色加工 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №10,12 |
| 039100783 | 科研方法与论文写作 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 3 | №.2,4,10 |
| 039100281 | 食品生物技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №.1,2,3,4,5 |
| 039100471 | 食品物性学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №.1,2,3,4,5,6 |
| 039100501 | 食品有害微生物控制技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | №.2,3,4,6,10 |
| 039100463 | 计算机在食品工程中的应用 | 选 | 32 |  |  | 16 | 1.5 | 6、7 | №4,5,12 |
| 039101141 | 多组学技术在食品科学与工程的应用与发展 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №2,10,12 |
| 039101251 | 食品制造与安全前沿科学 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №10,12 |
| 039101301 | 植物基食品配料开发及应用 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 1,2,3,4,6 |
| 039101341 | 食品胶体学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 1,2,10 |
| 039101331 | 食品基因工程 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | № 1,2,7,10 |
| 039101351 | 食品风味与感官评价 | 选 | 32 | 16 |  |  | 1.5 | 6 | № 1,2,3,5,9 |
| 039101321 | 未来食品 | 选 | 28 | 8 |  |  | 1.5 | 6 | № 5,7 |
| 039101311 | 食用变性淀粉生产及其应用技术 | 选 | 32 | 16 |  |  | 1.5 | 6 | № 1,2,3,4,5,6,7 |
| 039101071 | 食品酶工程 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №.2,3 |
| 039101171 | 食品无损检测技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №1,3,6,7,12 |
| 039100604 | 化工仪表与自动化 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №.1,2,3,4,6 |
| 039100401 | 食品工艺学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6、7 | №. 2,6 |
| 039101271 | 食品新产品研发与设计 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №3,6 |
| 039101241 | 蛋白质类食品的营养与开发 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №1,3,6,7,12 |
| 039101181 | 未来的食品免疫学 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №1,4,5,6,12 |
| 039101261 | 生物学前沿技术在食品营养与健康研究中的应用 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6、7 | №10,12 |
| 039101231 | 创业训练营 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №2,3,4,11,12 |
| 039100842 | 功能性食品 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №.2,4,6 |
| 020100051 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2,3,4 |
| 020100041 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2,3,4 |
| 020100031 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2,3,4 |
| 020100061 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №2,3,4,11,12 |
| **合　计** | | 选 | 专业选修课（含核心选修课）修读最低要求12学分 | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**三、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 006100151 | 军事技能 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 1 | №9 |
| 031101551 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 3 | №8 |
| 030100702 | 工程训练I | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №11 |
| 039101221 | 认知实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №7、8、10、11 |
| 030100091 | 机械设计基础课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №5 |
| 041101592 | 电子工艺实习I | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3、5 |
| 047100702 | 化工原理课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №1、5 |
| 039101291 | 食品安全专业调查 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №1、7、11 |
| 039101061 | 食品工厂设计训练 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №1、3、7、11 |
| 039100082 | 毕业实习 | 必 | 4周 |  | 4.0 | 7 | №8、9、10、11、12 |
| 039100312 | 毕业设计(论文) | 必 | 17周 |  | 12.0 | 7-8 | №2、4、5、9、10、12 |
| **合 计** | | 必 | 36周 |  | 31 |  |  |

**四、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于3个学分。高年级本科生必修由大学体育教学团队开设的课外体育课程，72学时，1学分，纳入第二课堂人文素质教育学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。