

华南农业大学
食品学院
食品科学与工程专业
工程教育认证的相关知识宣传手册
(学生篇)
2021-5-19

认证期间注意事项:

- 不迟到、不早退、不缺课
- 上课认真听讲、不低头看手机、不打瞌睡
- 在实验室穿实验服，不穿短裤、凉鞋
- 老师提问，积极配合
- 时刻准备座谈

第一部分 工程教育专业认证背景知识

1、什么是工程教育认证？

专业认证机构针对高等教育机构开设的工程类专业教育实施的专门性认证，旨在为相关**工程技术人才**进入工业界从业提供预备教育质量保证。

2、《华盛顿协议》与工程教育专业认证

《华盛顿协议》是一项**工程教育本科专业认证的国际互认协议**，签约成员认证的工程学历基本相同，并建议毕业于任一签约成员认证的专业的人员均应被其他签约国（地区）视为已获得从事初级工程工作的学术资格。我国于2016年6月成为第18个正式成员，代表机构是中国科协所属的中国工程教育专业认证协会（CEEAA）。

目前《华盛顿协议》正式会员分别来自美国、英国、加拿大、爱尔兰、澳大利亚、新西兰、中国香港、南非、日本的民间团体和中国科协。

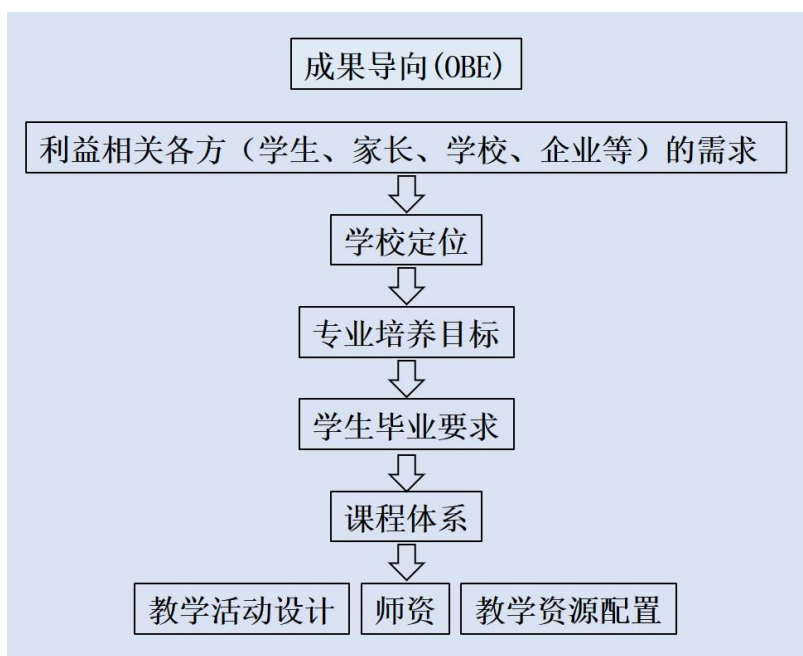
3、我国食品科学与工程专业工程教育认证概况

2006年起，教育部开始在全国高校开展国际实质等效的工程教育认证，同年成立了食品科学与工程专业认证试点工作组，截止2020年1月已对35所高校的食品科学与工程专业进行了认证工作。

4、工程教育认证的基本理念

(1) **以学生为中心**：教育目标围绕学生的培养；教学设计聚焦学生的能力培养；师资与教育资源满足学生学习效果的达成；评价的焦点是对学生效果的评价。

(2) **成果导向 (OBE)**：利益相关各方（学生、家长、学校、企业等）的需求决定学校的定位（这个与我们通常所说的以就业为导向不同）；学校定位决定专业培养目标；专业培养目标决定学生毕业要求；毕业要求决定课程体系；课程体系决定教学活动设计、师资及教学资源配置。



(3) **持续改进**：建立常态性评价机制并不断改进；培养目标、毕业要求、教学环节都要进行评价；每个教师在持续改进中均承担责任；持续改进的效果通过学生的表现来体现。

5、我国开展工程教育认证的目的

- (1) 构建工程教育质量监控体系，推进工程教育改革，进一步提高工程教育质量。
- (2) 建立与工程师制度相衔接的工程教育认证体系，促进工程教育与企业界的联系。
- (3) 促进中国工程教育的**国际互认**，提升我国工程技术人才的国际竞争力。

6、工程教育认证标准是如何体现以学生为中心的？

以学生表现和是否获取相应的素质能力作为核心进行评价，而且必须考虑全体学生；根据培养目标设定学生毕业时的素质要求和毕业后一段时间应该具备的职业能力；课程体系的安排、师资队伍和支持条件的配备要以是否有利于学生达到培养目标和毕业要求为导向；各种质量保障制度和措施的目的是推进专业质量的持续改进和提高，最终目的是要保证学生培养质量能够满足从事相应职业的要求。

7、工程教育认证标准是如何体现产出导向的？

产出导向强调工程教育应关注“教育产出”（学生学到什么），而非“教育输入”（教师教什么）。以培养目标和毕业要求为出发点，设计科学合理的培养方案，采用匹配的教学方法，配置足够的软硬件资源，并要求每位教师明确自己的责任，合理考核并客观评价课程和毕业要求的达成情况，进行相应的持续改进。

8、工程教育认证标准是如何体现持续改进的？

工程教育认证的一大重要特点就是要求专业建立持续改进的质量文化，认证标准统一贯穿了质量持续改进的基本理念。认证标准要求专业必须有明确可行的改进机制和措施，能持续跟踪改进效果并收集信息用于下一步改进，形成“评价—改进—再评价”的闭环管理，这是一种质量持续不断提高的循环式上升过程。

9、为什么工程教育认证标准要求建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制？

工程教育的根本目的就是使其所培养的人才质量能够持续满足经济社会发展需求，“用户”的满意程度和毕业生的实际就业情况应该是专业办学质量的重要评判指标之一。毕业生跟踪反馈与社会评价机制是评估培养目标和毕业要求达成情况的必要渠道，也是开展持续改进工作的重要基础。

10、为什么工程教育认证强调对毕业要求的达成情况开展评价？

开展毕业要求达成度评价的目的是将毕业要求落实到每门课程和每位教师，并通过评价为专业持续改进工作提供依据，保证所培养的毕业生达成专业制定的毕业要求。对毕

业要求达成度的评价包括多种方法，凡能证明毕业要求逐项达成的方法都可以，但必须具有说服力，能够自圆其说。

第二部分 本专业工程教育认证相关知识

1、专业背景信息

食品科学与工程专业成立于1994年，是在我国著名果蔬贮藏与加工专家李沛文教授等人于1983年创办的农产品贮藏加工专业的基础上，融合园艺产品加工、畜产品贮藏加工、农产品加工和食品机械等方向发展而成的。学校坐落于素有“花城”美誉的广州，地处改革开放前沿，是粤港澳大湾区的核心城市，拥有独特的地理优势和发展机遇。本专业现有在校生574人，每年平均招生约143人。

在长期的办学实践中，本专业形成了一支实力雄厚的师资和科研力量。现有教师35名，其中教授13名、研究员1名、副教授17名、副研究员1名。博士生导师6名，硕士生导师34名。具博士学位的教师占91.4%，硕士及以上学位教师占100%，有工程学历背景教师占82.9%，教师100%有工程实践经验。优秀的师资和较强的科研实力使本专业在国内具有较高的知名度与学术地位。

本专业于2006年获批广东省名牌专业、2007年获批国家级特色专业，2012年获批广东省第一层次建设的攀峰重点学科，2014年入选国家卓越农林人才培养计划。拥有食品科学与工程一级学科硕士、博士学位授权点和博士后流动站。建有畜禽产品精准加工与安全控制技术国家地方联合工程研究中心、广东省重点实验室等省部级平台12个。主持获国家教学成果奖1项、省级教学成果奖3项，有国家万人计划教学名师1名，国家级精品资源共享课程2门、国家精品在线开放课程2门、国家级双语教学示范课程1门、省级精品资源共享课5门、省级一流课程3门。围绕华南地区的“资源特点”、“地理优势”和“技术优势”，经过多年的发展和凝练，形成了“从原料到餐桌”的“热带亚热带农产品贮藏加工及全程控制”明显的热带亚热带区域特色，成为华南地区农产品、食品加工领域重要的教学科研和人才培养基地。

2、为什么我们食品学院要进行工程教育认证？

- (1) 通过认证是确保高质量人才培养的必经之路。
- (2) 一流专业建设——必须通过工程教育认证！
- (3) 工程教育专业认证对学校、学院、学生发展具有非常重要的意义，为做好认证考察要做好充足的准备。
- (4) 目前工程技术人才培养逐渐成为了“卡脖子”环节，工程认证能促进工程教育与工业界的交流，是提升国际竞争力的抓手。
- (5) 学院的目标是培养卓越的工程师，因此学院会持续关注学生成长跨度，从吸引优秀生源到学生毕业再到毕业后动向，建立全过程评价机制。同时，学院不断调整学生培养方案，逐步从老师教得怎么样转变为学生学得怎么样，反向设计、正向施工，对接社会需求进行培养，保障学生最终可以解决食品类各种复杂工程问题。
- (6) 期望同学们增强对本学科的了解程度，认真学习学科人才培养方案，提高对自己专业知识能力的要求，运用好学院提供的良好条件，逐渐成长为一名卓越的工程师。
- (7) 今后本专业毕业生在《华盛顿协议》相关国家和地区申请工程师执业资格或申请研究生学位时，将享有当地毕业生同等待遇，为今后学院毕业生走向世界提供了国际统一的“通行证”。同时，认证结果也将促进学院专业办学知名度，在行业及企业内有较高的权威性，在部分行业工程师资格考试或能力评价中享有不同程度的减免和优惠。

3、食品科学与工程专业的培养目标是什么？

2015、2016级学生是采用2015版培养方案；2017、2018、2019级学生采用2017版培养方案；最新为2020版。

2015版本：

本专业旨在培养①具备适应现代化建设和适应经济、科技、社会发展需要，德智体美全面发展和健康个性和谐统一的，富有科学创新精神和科学的思维及较强实践能力，掌握数理化、生物和农业等相邻学科的自然科学知识和专业知识及技能，基础扎实、知识面宽、能力强的；

②能在食品行业或其它企业从事生产技术管理、新产品开发和经营、科学研究、工程设计、质量控制与安全评价、营养指导及市场营销等方面工作，也能够进一步攻读本专业及相关专业硕士学位的，高素质食品科学与工程方面的应用型、复合型毕业生。

2017版本：

本专业旨在培养①具备适应现代化建设和适应经济、科技、社会发展需要，德智体美全面发展与健康个性和谐统一的，富有科学创新精神和科学的思维及较强实践能力，掌握扎实的食品科学与工程专业基本原理、方法和手段等方面的基础知识与理论，了解本专业的前沿发展现状和趋势，熟练本专业实验技能、工程实践、计算机运用、科学研究与工程设计方法等技能；

②能在食品行业或其它企业从事生产技术管理、新产品开发和经营、科学研究、工程设计、营养指导及市场营销等方面工作，也能够进一步攻读本专业及相关专业硕士学位的，高素质食品科学与工程方面的应用型、复合型毕业生。

2020版本：

根据社会对专业需求、高校人才培养要求、工程教育认证标准要求，结合专业跟踪调查结果和校内外同行及企业专家建议，并经学院教学委员会审议、学校教学委员会审定，确定食品科学与工程专业培养目标为：

①以培养具备适应现代化建设和适应经济、科技、社会发展需要，德智体美劳全面发展和健康个性和谐统一的社会主义事业建设者和接班人为总目标；

②富有科学创新精神和科学的思维及较强实践能力，掌握扎实的食品科学与工程专业基本原理、方法和手段等方面的基础知识与理论，了解本专业的前沿发展现状和趋势，熟练食品科学与工程实验技能、工程实践、计算机运用、科学研究与工程设计方法等技能；

③能在食品行业（尤其是岭南特色食品加工）或其它企业从事生产技术管理、新产品开发和经营、科学研究、工程设计、营养指导及市场营销等方面工作，毕业5年能到达中级以上专业水平，职业能力达到经理级别；同时也能够进一步攻读本专业及相关专业硕士学位的，高素质食品科学与工程方面的应用型、复合型工程技术人才。

4、食品科学与工程专业的毕业要求

具体包含以下 12 条（最新版）：

（1）本专业毕业要求1-**工程知识与能力**：能应用数学、自然科学、工程基础和食品科学基础理论及专业知识分析解决食品加工、主要成分分离及生产过程中的复杂工程问题，尤其是解决热带亚热带特色食品工程能力。要求毕业生能运用自然科学知识对复杂食品科学与工程问题进行恰当描述和解释，能运用数学知识建立合适的模型，描述和解析食品加工单元操作或过程中的复杂问题，能将工程基础及专业知识用于解决食品加工、主要成分分离及生产过程中的复杂工程问题。

（2）毕业要求2-**问题分析**：能应用数学、自然科学和食品工程科学的基本原理、知识和专业文献，研究、识别、表述、分析、判断食品相关的复杂工程问题，以获得有效结论或结果。要求毕业生能应用数学和工程科学的基本原理识别和判断复杂食品工程问题的关键环节和参数，能应用自然科学的基本原理,并通过文献研究，分析并正确表达复杂食品工程问题的解决方案，能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析复杂食品工程问题的影响因素，证实解决方案的合理性。

（3）毕业要求3-**设计/开发解决方案**：能设计针对食品相关复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的食品系统、操作单元（部件）或工艺流程，并能在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化、伦理以及环境等因素的影响。要求毕业生能设计针对复杂食品工程问题的解决方案，设计满足需求的食品工程系统、新产品、新装备或工艺流程，并能用图纸、说明书、报告等形式呈现设计成果,体现创新意识，能在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的现实约束条件下，通过技术经济分析，对设计方案的可行性进行评价。

（4）毕业要求4-**研究**：能基于相关基础科学原理和食品科学原理并采用科学方法，对食品复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与科学解释试验数据、并通过有效的信息处理综合得到合理有效的结论。要求毕业生能够利用食品科学与工程理论知识，根据加工对象及目的，设计可行的食品工程单元操作和加工工艺方案，高效安全的开展食品工程相关实验，能正确采集整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 毕业要求5-**使用现代工具**：能针对食品复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、仪器设备、现代工程工具和信息技术工具，包括对食品复杂工程问题的总结、验证、预测与模拟，并能够认识和理解其局限性。要求毕业生能够使用计算机信息技术、网络资源和现代工程工具，查询并分析解决食品科学与工程问题所需的研究资料及最新进展，针对复杂食品科学与工程问题，选用恰当技术手段和现代化工程工具模拟和预测食品工程单元操作过程，并能正确分析与实际工程产生差异的原因。

(6) 毕业要求6-**工程与社会**：能基于食品工程相关背景知识进行合理分析、评价、预判食品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、伦理、道德以及文化的影响，并理解应承担的与食品相关的社会、法律、安全、健康责任。要求毕业生熟悉国家对食品生产、安全、研究与开发和环境保护等方面的方针政策和法律法规，了解企业ISO、HACCP管理体系，能合理分析和评价食品工程实践和工艺方案对社会、健康、安全、法律以及文化影响，能够理解应承担的责任。

(7) 毕业要求7-**环境和可持续发展**：能较为深刻理解和评价针对食品复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。要求毕业生树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性，能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 毕业要求8-**职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在食品工程实践中理解并遵守职业道德和规范、履行责任，尤其具有热带亚热带食品工程实践职业素养。要求毕业生树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感，恪守职业道德，理解并遵守食品工程师的职业道德和规范，履行专业责任。

(9) 毕业要求9-**个人和团队**：能在以食品科学与工程学科为主的多学科团队中积极承担独立个体、团队成员以及小组负责人的角色和功能。要求毕业生具有有效的交流、沟通能力，具有多学科背景下的团队协作精神和一定的组织管理能力，能独立或协作完成工作任务。

(10) 毕业要求10-**沟通**：能就食品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（科学）报告或论文和设计文稿、陈述发言、准确清晰表达或回应指令，并具备一定的食品领域国际化视野，能在跨文化、跨领域背景下进行沟通和交流。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。要求毕业生能够通过书面报告和

口头陈述清晰表达复杂食品科学与工程问题的解决方案、过程和结果，并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议，具有一定的国际视野，能够使用技术语言，在跨文化环境下进行沟通与表达。

(11) 毕业要求11-项目管理：理解并掌握食品工程管理原理与产业经济决策方法，尤其具有热带亚热带食品工程管理能力，并能在多学科环境和跨领域中加以应用。要求毕业生掌握食品工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用食品工程管理原理与经济决策方法。

(12) 毕业要求12-终身学习：具有自主学习和终身学习的深刻认识和意识，有不断学习和适应食品工程及相关行业发展的可行途径和能力。要求毕业生关注周围事物，保持学习兴趣，具有创新意识，能根据社会发展，不断学习新知识和新技能。

5、以什么方式让学生、教师以及社会知道我们的培养目标和毕业要求？

学院通过学校网站（www.scau.edu.cn）、学院主页（spxy.scau.edu.cn）、学院宣传册、企业实践、招生宣传、就业招聘、校友联谊、校友会交流活动、企业参与培养目标的制定等环节向社会人士宣传本专业的培养目标。

学生方面：主要通过新生入学教育、学业导师辅导、班主任面对面指导、专业导论课程学习、任课教师结合所授课程解读、学校学院网站等途径进行了解和学习。同时给学生班级下发培养目标，让学生查阅。

教师方面：主要通过教研活动、学院教学会议、培养方案、课程大纲制定、教学进度撰写、组织学习培养方案等方式，让教师了解专业培养目标。

社会方面：校友、家长及用人单位可通过互联网、宣传册、校友联谊、校友会交流活动、毕业生就业双选会等环节了解本专业的培养目标。

6、“毕业要求”和“培养目标”是一回事吗？

答：不是。

毕业要求：毕业要求是对学生毕业时应该掌握的知识能力的具体描述，包括学生通过本专业学习所掌握的知识、技能和素养。

培养目标：培养目标是该专业毕业生在毕业后5年左右能够达到的职业和专业成就的总体描述。

培养目标决定毕业要求，毕业要求支撑培养目标。

7、为学生提供了什么样的科技创新平台？

学院注重培养学生的科技创新能力，鼓励他们运用知识和理论，在科学、技术等活动中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明。学院成立“食品科技创新与创业联合会”学生组织，进行学院创新创业相关活动的组织和举办。学院每年举办院校级学科竞赛3-4场，国家级学科竞赛3-4场，包括已经举办了11届的实验技能大赛、食品科学学会统筹的李锦记创新大赛、康师傅创意大赛等，以“挑战杯”竞赛为龙头，组织学生丁颖杯等学科竞赛；设立大学生科学训练计划专项经费，鼓励学生参与科学研究；投入经费支持科技学术类学生社团开展活动。通过科技创新活动，激发大学生的创新精神，培养大学生的创新能力。

学院鼓励学生参与各类学科竞赛，同时支持学院教师指导学生参加竞赛，对于在学科竞赛中获得国省级以上奖项的学生，学校分别对获奖学生和指导老师给予奖励。我院学生也在各级别比赛中获得较好的成绩，平均每学年获奖人次达60人次以上。

第三部分 学生访谈需知

1、在认证专家进校考察期间注意事项？

- (1) 不迟到、不早退、不缺课
- (2) 上课认真听讲、不低头看手机、不打瞌睡
- (3) 在实验室穿实验服，不穿短裤、凉鞋
- (4) 老师提问，积极配合
- (5) 时刻准备座谈

2、学生在专业认证中应该注意什么？

学生是专业认证工作最直接和最大收益者，也是专业认证的参与者，同时也接受专业认证专家的考核和调查。因此，学生要了解专业认证的目的、意义以及与自身的密切关

系，以饱满的热情积极加入到专业认证工作中。要自觉遵守校纪校规，形成良好学风和考风；积极参加学校组织的各项课内外科技文化活动；积极参加体育锻炼；最重要的是自身思想道德修养的不断提升，要讲究礼貌待人、文明用语，能够自觉参与到与专业认证的有关的各项活动中，努力展示莘莘学子的美好精神风貌。

3、在校生的访谈重点是什么？

新生：核实招生宣传、学生指导、专业教育的实际情况和效果。

大二、大三学生：核实与课程设置、质量监控相关的问题，如学生对课程设置、教学内容、教学方法、教师水平的评价，参与创新、科研、国际交流、课余辅修的情况。

大四学生：了解专业培养方案的实施情况，以及学生的职业发展规划和志向，核实与毕业要求达成相关的问题。

4、访谈问题集锦

- (1) 你们是否知道这个专业的目标是什么？
- (2) 你们是否知道毕业时你们应该具备什么样的技能？
- (3) 你们如何知道你们需要的技能（outcome）？
- (4) 你们是否正在获得所需要的技能？
- (5) 在教过的课程中，是否有你们是否觉得教师很胜任？
- (6) 在你们需要的时候，教师是否可以找的到？
- (7) 你们为什么选择这个学校、这个专业？
- (8) 实验室设备如何？实验室的设备的管理如何
- (9) 动手经验如何？
- (10) 毕业后是否有继续学习的打算？什么地方？什么时间？
- (11) 毕业后有计划找个工作吗？什么地方？什么时间？
- (12) 在这个专业毕业后你们能够找到什么样的工作？薪水如何？
- (13) 对这个专业的整体感觉如何？
- (14) 你们是否会向朋友推荐这个学校或专业？
- (15) 是你自己还是你的亲属来支付你的学费？

- (16) 对学生的其他能力（如沟通、演讲）的了解。
- (17) 怎么反馈意见？老师怎么取得你们反馈？你们有没有人做过反馈？多少人经常做？
- (18) 有没有人有工作？多少人在外面做过打工的工作？
- (19) 到底有多少人上过实验室。
- (20) 上图书馆的情况、对课程的感觉、对教材的评价、存在的问题等。

5. 其他问题以及参考回答（根据自己参与情况据实反馈）

(1) 你了解专业的培养目标吗？你是从什么渠道了解到的？你知道该专业培养学生哪些方面的能力吗？

答：参考第一部分认证背景知识作答。

(2) 毕业后，希望在哪类单位工作，国企、私企，还是研究院所？是继续从事食品专业工作，还是其他领域的工作？以下内容仅供参考。

答：能够在食品行业及相关领域中从事技术管理、产品开发、食品安全与卫生监管、科学研究等方面工作，将来成为食品的生产、研发、监管及其相关领域的基层组织领导者、创新创业中坚力量。

(3) 进入大学后，与高中阶段的学习相比，你在学习上有哪些变化？哪些能力得到了提高？以下内容仅供参考。

答：课外自由支配时间多，知识学习更多的依赖于自学，要更好的做出选择，主动学习对自己有用的知识，自主性和自律性要求更高。实践动手能力得到提高。人际交往能力得到加强。工业工程的理念得到强化。创新创业意识得到提高。团队合作能力得到提高。

(4) 学院学风总体状况如何？以下内容仅供参考。

答：学院注重加强学风建设，实行党团委、班主任、辅导员三位一体的协同管理模式，将思想政治教育，班风学风建设贯穿于学习指导的全过程。学院通过开展“食品文化节”、组织参加专业竞赛等专业特色活动，着重培养学生专业学习与实践相结合的能力；辅导员

负责学生的思想引领和日常学习习惯的培养，在工作中坚持落实、落细、落小，做好学生学习情况、生活情况的跟踪和服务，尤其是对学习困难或生活困难的学生做到心中有数。通过做好学习困难同学的帮扶与指导，逐步优化本专业学习指导的成效。

(5) 你认为，哪些实践环节对你动手能力的提高有帮助，哪个环节对你帮助最大，哪些还需要改善？比如，实验课、实习、课设、毕设、生产实习…以下内容仅供参考。

答：提高动手能力：金工实习（了解了车工、钳工、焊工等基本工种，通过实际操作掌握了其步骤和要领）、食品工艺实验（培养学生严谨的科学态度和良好的实验习惯，熟悉常用食品设备的性能，并能熟练掌握规范的操作方法）等。

帮助最大：各级各类创新创业实践活动（如通过自己组队，联系指导老师，立项，实验，结题等一系列步骤不断丰富自身的知识体系，将在课堂、书本中所学的专业知识真正应用到实验中去，提高了实验动手能力，更深层次地掌握了专业知识）。实验课（每个同学都参与到实验中来，通过实验操作提高了动手能力和分析问题、解决问题的能力）。

(6) 你在哪些课程的学习中，团队合作能力得到了提高？以下内容仅供参考。

答：《食品化学》课程要求以小组为单位就某一主题进行搜集分析总结汇总资料，并以 PPT 进行汇报。在制作 PPT 的过程中，我们明确分工，激烈讨论，提高了团队合作能力。

同时，自行组队参加各级创新创业大赛也提高了团队合作能力。

(7) 针对宽口径的专业教育和解决目前就业压力两者的关系，你认为怎么解决为好？以下内容仅供参考

答：本专业努力构建“宽口径、厚基础、强能力、重个性、高素质、求创新”的应用型、复合型人才培养模式。目前，全国应届毕业生就业压力大，但本专业情况较好。

(8) 你参观过哪个国家级或省部级重点实验室或基地？参加过哪个老师的课题研究？参加过什么科技活动吗？得到此类的学分了吗？以下内容仅供参考。

答：****根据实际情况回答

(9) 你认为学校、老师给予你的指导足够吗？老师在哪些方面给予了你指导和帮助？以下内容仅供参考。

答：食品科学与工程专业是国家级特色专业，结合学院实际，以学生为本，积极开展探索与研究，成立学生学业发展指导中心，构建学生学习指导体系，以学院领导、专业负责人、教师、学业导师、班主任、辅导员及行业专家为指导主体；以指导讲座、专业沙龙、特色校园文化活动等途径为媒介，系统、全面地对学生进行学习指导、职业规划、就业创业指导及心理健康辅导，通过不断完善和改进学生指导的方法和方式使学生指导更具科学性、制度性、针对性和实效性。

(10) 班主任在班级里开展了什么工作？以下内容仅供参考。

答：班委建设（选拔班委并培养）、学风建设（帮助学生端正学习态度、改进学习方法、提高学习效率）、班风建设（组织活动，建设班级凝聚力），专业培养目标和毕业要求的讲解等。

(11) 就业过程中得到了什么指导？以下内容仅供参考。

答：提供就业信息，求职简历面试指导，指导职业选择、就业心理辅导，初入职场适应指导你在学习上、感情上、就业上遇到问题或困难时，你首先想到去找谁寻求帮助？

(12) 你对工程能力是如何理解的？以下内容仅供参考。

答：①主动思维判断与综合分析能力。具备设计和实施工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析；具备综合运用食品科学与工程领域理论和实践方法、相关学科理论和实践方法，沿着食品科学与工程领域进行工程设计和实施工程实验的能力，具备分析问题和解决问题的思维方式，通过测试、试验及误差理论与数据处理等训练，实现对实验结果的深度分析。

②解决实际问题的能力。掌握提出问题、分析问题与解决问题的推理能力和思路，形成提出和解决食品科学与工程领域问题的基本流程和创新方法的能力，包括总体目标的形成、模型建立、方法确定和评价体系，具有追求创新的积极态度和意识。

③工程设计能力。具备设计和实施工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析；具备综合运用食品科学与工程领域理论和实践方法、相关学科理论和实践方法，沿着食品科学与工程领域进行工程设计和实施工程实验的能力，具备分析问题和解决问题的思维方式，通过测试、试验及误差理论与数据处理等训练，实现对实验结果的深度分析。

④创新与创造能力。掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力，设计过程中能够考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。

⑤复合能力。具有综合运用食品科学与工程领域理论和技术手段设计系统和过程的能力，能够综合考虑企业和社会环境下经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素进行综合工程实践的能力。

(13) 学校是如何培养你的工程能力的？参考第一部分认证背景知识作答。

答：食品科学与工程专业有开设工程制图、电工学、食品工程原理、食品机械与设备、食品工厂设计、认识实习、生产实习、毕业实习、创新创业课程、毕业设计等课程培养环节来培养工程能力。

毕业要求 (12 点):

课程体系与毕业要求指标点的支撑关系

毕业要求指标点		支撑课程
毕业要求 1	1.1: 能运用数学、自然科学、工程基础理论及知识对复杂工程问题进行恰当描述、阐述、凝练及解析	高等数学 A
		概率论
		无机及分析化学 A
		有机化学
		大学物理 B
		工程制图
	1.2: 能对不同的食品加工、主要成分分离及生产过程中的复杂工程问题进行分析, 能从基础理论上揭示其可能的原因	食品工程原理
		食品工艺原理
		农产品加工学
		园艺产品加工学
	1.3: 能建立一个合适的数学模型, 用于描述复杂食品加工单元操作、分离操作单元或过程, 并用于复杂食品工程问题的求解	发酵工程工艺原理
		高等数学 A
		大学计算机基础
		C 语言程序设计
		物理化学
	1.4: 能将食品专业知识用于食品加工及过程工程方案的设计、应用、调控、优化和改进, 尤其是有关热带亚热带特色食品的加工	食品加工过程模拟优化
食品工程原理		
发酵工程工艺原理		
食品加工过程模拟优化		
工程技能通识训练		
食品工艺教学实习		
	食品机械教学实习	

毕业要求 2	2.1: 基于数学、食品科学原理和知识, 能识别、表述和判断复杂、多变食品工程问题的关键环节, 并能设计、调整、优化相关工艺参数	高等数学 A
		食品工程原理
		食品工艺原理
		畜产食品工艺学 (双语)
		生物化学 B
		食品机械与设备
	2.2: 能运用图书文献资料查询基本方法和现代文献检索技术及网络搜索引擎获取相关食品技术信息, 引证、分析食品工程问题并提供有若干种可供选择的有效结论或结果	食品化学 B
		食品分析 A
		食品工程原理课程设计
		毕业论文 (设计)
		食品加工综合实验
	2.3: 能运用食品基本原理、交叉自然学科原理甚至跨学科理论分析、考量和评价食品加工过程的影响因素及主要参照因子, 探究、分析或证实解决方案的合理性、可靠性及适用性	食品分析 A
		食品工程原理
		食品微生物学
		食品工艺原理
大学物理 B		
发酵工程工艺原理		
毕业要求 3	3.1: 能够根据专业发展趋势、食品加工新工艺、新技术和新设备的发展动向、社会人群特定需求、市场变化及食品企业发展需求, 提出可行的设计目标	食品营养学
		食品工艺教学实习
		食品机械与设备
		食品机械与设备实验
		食品机械教学实习
	3.2: 能够综合考量社会、健康、营养、安全、文化、伦理、环境、法律等制约因素, 综合评价食品工程设计方案的可行性	食品分析 A
		食品营养学
		食品工程原理课程设计
糖果工艺学		

		饮料工艺学
	3.3: 能够集成单元操作进行食品复杂工程和工艺流程的模块化、灵活性、多样性设计, 对设计食品的系统方案进行优化和优选, 并能够用图纸、设计报告、3D 动画、实物模型等形式呈现设计成果及效果	食品工厂设计
		工程制图 B
		食品工程原理课程设计
		食品与发酵工程工艺原理实验
		食品加工过程模拟优化
		工程技能通识训练
毕业要求 4		4.1: 具备物理、化学、生化、微生物等基础科学原理和食品科学原理知识, 能够实施食品工艺实验, 采用正确、合理、有效的实验方法进行食品加工或成分提取, 结果可以分析、检测和评价
	物理化学	
	生物化学 B	
	食品化学 B	
	食品化学实验	
	食品分析实验	
	4.2: 能够基于食品科学与工程理论等相关科学方法, 根据复杂工程研究对象科学设计研究路线, 设计可行的实验方案和方法	食品工艺原理
		食品工程原理课程设计
		食品加工综合实验
		食品工程原理实验
		食品与发酵工程工艺原理实验
		食品机械与设备实验
	4.3: 能正确、科学的记录及分析实验数据, 对食品工程实验结果进行有效分析和科学解释, 获取合理、有效、可靠的结论与结果	高等数学 A
		概率论
		食品微生物实验技术
		无机及分析化学 A
		食品分析 A
毕业要求 5	5.1: 能开发、选择、使用相关的网络信息技	大学计算机基础

	术、数据库资源、现代工程工具、先进的仪器设备、技术等，检索、查询、合理采集并科学分析解决复杂食品科学与工程问题所需的研究资料及食品原料的科学参数	C 语言程序设计	
		大学计算机基础实验	
		食品化学实验	
		食品分析实验	
		毕业论文（设计）	
	5.2：能够运用食品科学与工程理论、现代工程工具如计算机和人工智能、生产设计的基本知识与技能，进行食品加工工艺及车间设计及开发新产品和设计食品工厂，并能够理解相关现代技术工具的先进性和局限性	食品工厂设计	
		毕业论文（设计）	
		农产品加工学	
		园艺产品加工学	
		畜产食品工艺学（双语）	
		食品工程原理实验	
	5.3：能够针对复杂食品科学与工程问题，选择与使用恰当的食品技术手段、现代电子工程和人工智能软件进行建模、仿真、预测与模拟和总结，并能够在实践过程中领会相关工具方法的局限性并提出有效的规避方法和策略	食品加工过程模拟优化	
		C 语言程序设计实验	
		食品加工综合实验	
		食品机械与设备实验	
		食品机械教学实习	
		工程技能通识训练	
	毕业要求 6	6.1：能参与食品生产过程和管理程序的实施环节，具备主动从社会中学习、工厂实践中学习并积累食品工程知识和技术及相关热点、难点知识，提高自己在食品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、道德、伦理等方面影响的合理分析、评价、预判能力	食品加工过程模拟优化
			毕业论文（设计）
食品工厂设计			
毕业实习			
社会实践			
农事技能通识训练			
6.2：熟悉国际和国家对食品设计、生产、营养、安全、功能、研究开发、环境保护等方面的文化背景、方针、政策和法律法规		食品营养学	
		农产品加工学	
		园艺产品加工学	

		畜产食品工艺学（双语）
		糖果工艺学
		饮料工艺学
	6.3：能够参与食品工程解决方案的设计、开发，并综合考虑可识别、量化和分析成本、质量、环保性、安全性、可靠性、适应性等影响因素；全面充分考虑、理解食品工程应承担的相关社会、法律、安全、健康责任	食品加工过程模拟优化
		食品机械与设备
		食品工艺原理
		发酵工程工艺原理
		食品工厂设计
		毕业论文（设计）
毕业要求 7	7.1：熟悉国内外有关食品复杂工程实践方面的食品安全、加工管理及环境保护的相关知识	食品微生物学
		农产品加工学
		畜产食品工艺学（双语）
		毕业实习
	7.2：深刻认识社会大众食品消费心理和期待，理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，认识影响环保和可持续发展的具体方面和领域	形势政策教育
		马克思主义基本原理
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）
		农事技能通识训练
	7.3：能从科学角度评价复杂食品工程实践中的资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断其可能对人类和环境造成损害的隐患，并提出可能的风险应急方案	食品微生物学
		农产品加工学
		毕业实习
		食品工艺教学实习
发酵工程工艺原理		
毕业要求 8	8.1：通过人文、社科、中国优秀传统文化、体质训练、体育等课程的学习，树立正确的	马克思主义基本原理
		毛泽东思想和中国特色社会主义

	世界观、人生观和价值观，初步具备人文社会科学素养	理论体系概论
		体育
		思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）
		形势政策教育
		中国近现代史纲要
	8.2：了解食品科学与工程技术人员职业性质和责任，具有社会责任感，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行相关责任，尤其是具有热带亚热带食品工程实践的职业素养	大学生职业生涯规划
		职业素养提升与就业创业指导
		社会实践
		创新创业
毕业实习		
毕业要求 9	9.1：具有较强的食品科学及人文交流、沟通协调能力	大学生职业生涯规划
		思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）
		创新创业
		毕业实习
	9.2：能够积极参与团队管理和统筹工作，明确自身角色作用，具有团队协作精神	军事训练
		职业素养提升与就业创业指导
		体育
		阳光体育
	9.3：在以食品科学与工程学科为主的多学科团队中具备勇于担当和带头精神，具有一定的组织管理能力，能合理制订工作计划，根据团队成员的知识和能力分配任务，带头并协调完成工作任务	社会实践
		创新创业
		毕业实习
		职业素养提升与就业创业指导
毕业要求 10	10.1：能够就复杂的食品工程问题与业界同行、社会公众及消费者进行科学、有效沟通	社会实践
		创新创业

	和交流, 包括撰写报告、设计文稿和研究论文、食品舆情通报、陈述发言、清晰表达或回应问题或指令	毕业论文 (设计)
		毕业实习
	10.2: 通过阅读国内外技术文献、查询网络数据库、参加学术讲座、实地访问交流、学生互访等环节, 理解不同文化、不同领域的技术行为之间的差异	大学英语
		创新创业
		畜产食品工艺学 (双语)
		A 系列选修课程
	10.3: 具有一定的国际视野, 能够使用技术语言、专业外语和大众化语言, 在跨文化、跨领域环境下进行沟通与交流	大学英语
		畜产食品工艺学 (双语)
		创新创业
		毕业论文 (设计)
毕业要求 11	11.1: 掌握从事食品科学与工程工作所需的经济学、管理学和项目管理等相关工程管理原理知识	A 系列选修课程
		毕业实习
		创新创业
		大学生职业生涯规划
		职业素养提升与就业创业指导
	11.2: 理解并掌握食品工程任务设计、生产管理、人力和资源项目预算、生产成本核算等产业经济决策方法, 尤其具有热带亚热带食品工程设计及运营管理能力	毕业实习
		食品工艺教学实习
		食品工厂设计
		食品工程原理课程设计
	11.3: 可以将食品工程相关的管理原理与产业经济决策方法灵活地应用在多学科环境、跨领域及不断变化的新环境	毕业实习
		食品工艺教学实习
		社会实践
		创新创业
毕业要求 12	12.1: 具有自主学习和终身学习的认识和意识, 具备科学采集、分析、甄别、判断、归	职业素养提升与就业创业指导
		大学生职业生涯规划

纳和选择接受国内外相关技术信息的素养和能力，不断充实自己的食品专业和相关领域的知识	社会实践
	毕业论文（设计）
12.2：能够及时跟踪食品工程及相关行业领域的最新技术发展趋势，有及时了解、学习、掌握食品等领域的最新技术知识和技术成果的可行途径，不断提升自身适应食品工程及相关行业发展的能力	食品营养学
	食品机械与设备
	食品微生物学
	创新创业
	社会实践
12.3：能够形成不学习就落后，不进步就退步、落后退步即淘汰的终身学习理念，为保持和增强其职业道德操守、专业技术能力，能不断检查自身的发展需求，量身定制职业生涯规划。	中国近现代史纲要
	思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）
	大学生职业生涯规划
	职业素养提升与就业创业指导

