

明德至诚

博学远志

——
福州大学校训

前 言

“国以民为本，民以食为天”。食品工业是一项永恒不衰的生命工业，也是国民经济的重要组成部分，发展食品工业对我国国民经济的持续发展具有重要的战略意义。而食品科学技术学科是以食品工业所依托的科学理论问题的研究、工程技术及装备的实现和相关科研、工程队伍的组织与培养为其基本内涵的学科。它在知识创新、人才培养、社会服务及产业发展中发挥了重要作用，是食品工业发展、创新、壮大的基础保障和技术支持。

食品科学与工程专业起源历史悠久，与相关基础学科农学、医学和工学具有较深的渊源。食品科学与工程专业在整个学科门类中占据较高的学术地位和影响力，作为一支重要的学术分支交叉于农学、工学、理学、医学和人文社会科学多个领域。学科在发展过程中一直注重其基础理论、技术创新、科技转化以及学科之间的交叉和融合。十二五期间，食品科学技术学科继续促进学科建设、科学研究以及学术交流等领域的发展，特别是在新理论、新方法、新成果、新技术方面取得了一系列重大突破，提升了学科的整体发展水平，推动了食品工业的技术进步和自主创新。

食品科学与工程专业旨在培养德、智、体全面发展的，能适应市场经济需求的，在食品科学与工程领域内获得工程师基本训练的，素质、知识与能力协调发展的，从事食品工业生产、科学研究、产品开发、工程设计等工作的高级专门技术人员，同时也为研究生教育输送合格人才。未来食品学科的发展面临着新的更大挑战，人类社会面临全球环境变化、食品安全和可持续发展等一系列问题，因此，食品科学与工程专业的同学在目前形势下，可以抓住机遇、迎接挑战，学习学科理论和方法，在前沿领域开拓创新，提高科技创新能力，为将来食品科学与工程专业实现跨越式发展做贡献。

目 录

福州大学《大学英语》课程教学实施方案·····	1
福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法·····	2
学院简介·····	9
专业介绍·····	11
食品科学与工程专业培养方案·····	12
培养方案解读·····	20
核心课程简介·····	23
食品科学与工程专业课程拟安排表·····	30
第二课堂活动简介·····	34

福州大学《大学英语》课程教学实施方案

为了更好地贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》和《大学英语教学指南》（教育部 2017 年最新版）的精神，培养学生英语应用能力、学术英语交流能力和跨文化交际能力，提高学生的综合文化素养，满足不同专业、不同层次学生的学习需求，不断提高大学英语教学水平，决定自 2020 级起，实施以下大学英语课程教学方案：

一、课程设置

大学英语课程包括大学英语（一）、（二）、（三）、（四）、英语专题课。大学英语（一）、（二）共 4 学分为艺术类学生必修。

二、课程安排及学分修读要求

除艺术类专业外的所有本科学生（另有规定的除外）从二级起读，修读并获得大学英语及英语专题课共 8 学分。

级别	大一上 (2 学分)	大一下 (2 学分)	大二上 (2 学分)	大二下 (2 学分)
二级起读	大学英语（二）	大学英语（三）	大学英语（四）	英语专题课

2020 年 6 月

福州大学本科学生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法

第一章 总则

第一条为贯彻落实党和国家的教育方针，遵循高等教育发展规律和人才成长规律，按照“立德树人、能力为重、注重个性、全面发展”的人才培养方针，培养大学生的创新精神、创业意识和实践能力，促进学生个性发展，鼓励人才冒尖，落实创新创业实践与素质拓展学分认定制度，特制定本办法。

第二条创新创业实践与素质拓展学分是指学生根据自己的特长和爱好从事课外科研、创新创业、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、体育活动、技能培训等实践活动而取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校审核认定后给予认可的学分。

第三条创新创业实践与素质拓展学分由创新创业实践学分、素质拓展活动学分两部分组成。

第四条本科生在校学习期间，除完成本科人才培养方案规定的课内必修课、选修课和实践环节学分外，必须同时获得不低于2个创新创业实践与素质拓展学分，达到本科人才培养方案学分的有关要求，方可取得毕业资格。学校鼓励有条件的学生通过积极参与各项素质拓展活动获得学分，超过2学分以上，最多可再替代3学分的通识教育选修课或专业选修课。

第五条学生参加不同项目所获创新创业实践与素质拓展学分可以累加，但同一作品（或项目）在同一年度（或同一届）参加同一竞赛项目获得不同奖项，均按应获最高分值计算，不重复累加记分。

第六条学生修满人才培养方案规定的各类专业课程学分和创新创业实践与素质拓展学分，毕业时的“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”与学生学籍成绩档案一块同时装入学生档案。

第二章 组织实施机构

第七条学校教务处是创新创业实践与素质拓展学分认定的组织与管理部门，负责该类学分的最终审核、认定及检查等工作，教务处对学生获得的创新创业实践与素质拓展学分进行审批并登记进学生学籍档案。各学院或相关部处依据所具体管理的项目分别对学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行审核把关。

第三章 认定对象、范围、程序

第八条认定对象和有效时间

创新创业实践与素质拓展学分获得的对象是在校全日制本科生，获取有效时间为本科生在校学习期间。

第九条认定范围

1. 校级及以上各类竞赛活动；
2. 大学生科研训练、创新创业训练计划项目；
3. 公开发表的作品和成果（论文、知识产权、科技成果）；

4. 大学生个性素质拓展（思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训等）。

第十条 认定程序

1. 学校每年定期公布可以认定创新创业实践与素质拓展学分的项目与活动。首次公布后，以后每学期仅对新增项目进行审核并公布。相关部处负责的项目与活动应汇总到教务处统一公布。

2. 创新创业实践与素质拓展学分原则上以一个学年为审核认定单位时间，学校每学年第二学期初受理创新创业实践与素质拓展学分的申报工作。

3. 学生申报。每学年第二学期第一周前为学生申请时间，学生登录学校本科教务管理系统，填写创新创业实践与素质拓展学分认定申请并上传必要的证明材料扫描原件，学生打印创新创业实践与素质拓展学分认定申请表连同必要的证明材料复印件报送各学院教学办。

4. 各学院或活动主管相关部门审核。第二周为学生所在学院或活动主管相关部门审核时间，各学院或活动主管相关部门领导对学生申报的创新创业实践与素质拓展项目进行审核。

5. 教务处学分审批。第三至第四周为教务处依据本办法规定对经各学院或各相关部门审核的学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行复核与审批。

6. 学分记载。第五周为创新创业实践与素质拓展学分记载时间，教务处依据审批结果将认定的创新创业实践与素质拓展学分分别记入学生的福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表和学生学籍成绩档案。

7. 学生上网查询结果。第六周以后，学生可登陆学校本科教务管理系统查询创新创业实践与素质拓展项目、学分认定与记载情况。

如遇特殊情况，学校可以举行临时性创新创业实践与素质拓展学分评审会议，以及时评定学生的成果。

第四章 认定学分记载方式

第十一条 创新创业实践与素质拓展项目记入学生学籍成绩档案的课程名称为：创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十二条 在学校规定的项目范围内，每个项目根据相应的获奖级别或成果优秀程度对应一个原始分值，原始分值可累计，学校根据原始分值累计结果及学生申请情况分别记为创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十三条 学校将对学生参与并经认定的各类大学生创新创业实践与素质拓展项目情况全部予以记载，形成“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”，每生一份，作为学生学籍成绩档案中有关“创新创业实践与素质拓展课程”学分的具体说明。

第十四条 记入学生学籍成绩档案的创新创业实践与素质拓展学分一般不超过 5 学分，其中创新创业实践与素质拓展课程 2 学分、通识教育选修课或专业选修课 3 学分，成绩全部记为合格，不纳入课程绩点计算。

第十五条 学生最后获得的创新创业实践与素质拓展学分，按照各个单项的得分累加计算，每个单项得分只能计算一次，不能重复累计。

第十六条 本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式。

本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式

项目内容	累计项目原始分值	记载成绩		
		申请记载学分	记载课程名称	记载成绩
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	2分及以上	2学分	创新创业实践与素质拓展课程	合格
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	1~3分及以上	1~3学分	通识教育选修课	合格
与本专业相关的创新创业项目、科研训练项目、科技类学科竞赛、发明专利、论文成果等	1~3分及以上	1~3学分	专业选修课	合格

第五章 认定的标准

第十七条 各类竞赛活动

主要包括：国际级、国家级、省部级、校级的各类竞赛。如：创新创业竞赛、机器人竞赛、数学建模竞赛、电子设计竞赛、ACM/ICPC（国际大学生程序设计竞赛）、机械创新设计竞赛、高等数学竞赛、物理实验竞赛及今后推出的校级及校级以上的各类学科竞赛等。国家级、省级竞赛级别以主办单位是否为行政管理部门、教学指导委员会、专业一级学会为认定标准和依据。多个主办单位联合举办的竞赛活动，根据主办单位的级别以级别低的单位为准。特殊情况下的级别认定须报教务处认定审核。

学科竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国际级	特等奖（第1名）	6分	5分
	一等奖、单项奖	5分	4分
	二等奖	4分	3分
	三等奖	3分	2分
国家级	特等奖（第1名）	5分	4分
	一等奖	4分	3分
	二等奖、单项奖	3分	2分
	三等奖	2分	1.5分
省部级	特等奖（第1名）	4分	3分
	一等奖	3分	2分
	二等奖、单项奖	2分	1.5分
	三等奖	1.5分	1分
校级	特等奖（第1名）	2分	1.5分
	一等奖	1.5分	1分
	二等奖、单项奖	1分	0.5分

第十八条大学生科研训练计划、创新创业训练项目

学生参加并完成国家、省级大学生创新创业训练计划项目以及校级本科生科研训练计划（SRTP）项目的全过程，且项目结题评审合格以上，可获得相应分值。

大学生创新创业训练、SRTP 项目原始分值评定标准表

完成内容		级别	所得原始分值	
			自选项目	导师项目
大学生创新创业训练计划项目	项目负责人	国家级	4分	3分
		省级	3分	2分
	参加人员	国家级	3分	2分
		省级	2	1
SRTP 项目	项目负责人		2分	1分
	参加人员		1分	0.5分

获得优秀大学生创新创业训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 1 分。获得校优秀本科生科研训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 0.5 分。

第十九条公开发表的论文

学生以第一作者在正式刊物或 EI 收录的学术会议上发表的学术论文均可获得相应课外素质拓展学分。学术论文发表以收到论文录用通知书或正式出版为准。

公开发表论文原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
论文	被 SCI、SSCI、SCIE 检索	第一作者	5分
	EI 检索、一级刊物上发表	第一作者	4分
	会议 EI 检索、国外期刊和国内核心期刊上发表	第一作者	3分
	其它 CN 号学术刊物上发表	第一作者	2分

第二十条知识产权

知识产权主要包括第一专利人申请的发明、实用新型、外观专利以及知识产权转让等，专利获准以收到交证书费的收录通知书或正式的专利证书为准。

知识产权原始分值评定标准表

获奖名称和等级		所得原始分值
发明专利	第一专利人	5分
实用新型专利	第一专利人	3分
外观专利	第一专利人	2分
专利转让	第一专利人	5分

注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1-0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十一条 科技成果

科技成果的内容主要包括：国家、省级科技活动以及各种产品、软件、课件等技术成果获得鉴定和转让等。产品、软件、课件等技术成果转让，以双方鉴定的技术成果转让合同书和打入学校的转让经费为准；产品、软件、课件的技术成果鉴定，以校级以上组织的专家鉴定会形成的科技成果鉴定文件为准。

科技成果原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
国家级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	8 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	6 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	4 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	3 分
省级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	6 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	4 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	3 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	2.5 分
产品 软件 课件	技术转让	第一转让人	3 分
	开发转让	第一开发人	2 分
	一般性研制	第一研制人	1 分
	注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。		

第二十二条 创办企业

学生注册公司以自主创业方式进行创业实践，达到一定条件的可申请获得“创新创业实践与素质拓展”课程 2 学分及其他学分，具体规定见《福州大学本科学生创业学籍管理实施办法》。

第二十三条 听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座

福州大学“嘉锡讲坛”是学校为了提升校园文化内涵，推进校园精品文化建设，邀请知名专家教授、政界及企业精英、文化名人、知名校友等到校讲座，搭建集人文、学术、科技为一体的综合性交流平台，属于学校层面的精品讲坛。

1. 学校对学生平时听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座的次数先予以记录，待学生毕业时，将按下表的方式具体认定学分。

听讲座次数	1 至 3 次	4 至 7 次	8 至 11 次	12 至 15 次	16 次及以上
获学分数	0	0.5	1.0	1.5	2.0

2. 讲座学分认定为通识教育选修课学分，学生在校期间累计获得的讲座学分不超过 2 学分。

3. 学生在规定时间内登录教务处主页的“本科教学管理系统”进行网上报名。未上网报名的学生自行听取讲座的，学校不给予记录学分。累计 3 次报名而不听取讲座的学生将取消其今后听取福州大学“嘉锡讲坛”的资格。

4. 学生到指定地点凭学生证刷卡入场听取讲座，讲座结束时须刷卡离场，否则不予记录讲座学分。
5. 每学期期末教务处根据讲座组织者提供的学生考勤记录对学生取得的讲座次数予以记录。
6. 学生毕业学期，学校根据学生修读通识教育选修课类别学分需要将学生所获学分登记在学生成绩档案中。

第二十四条 社会实践与志愿服务

社会实践与志愿服务活动包括：大学生“三下乡”、社区援助、法律援助、支教扫盲、社会调查、勤工助学等社会实践活动和校内外的志愿服务活动。

1. 社会实践。在社会实践中表现突出，获得全国、省级、校级奖励的学生，可获得相应的素质拓展分值。

社会实践原始分值评定标准表

项目	获奖等级	所得原始分值
大学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动先进个人	国家级	1.5分
	省级	1分

2. 志愿服务。主要包括参加学校或学院组织的各类志愿服务项目在国家、省获得奖项，所获奖励可以累加，但同一活动区间获得多项奖励，取最高奖项相应分计算，不得累加记分（一学期为一个周期）。

志愿服务原始分值评定标准表

项目名称	获奖级别	所得原始分值	备注
志愿服务项目或活动	国家级	3分	项目（活动）负责人或第一作者
	省部级	2分	
日常志愿服务活动		2分	四年获得300小时志愿服务时长

第二十五条 文化艺术与身心发展

文化艺术与身心发展指学生参与的文体艺术活动、身心健康锻炼的经历和取得的成绩，以及有益于身心健康发展的其它重要经历。

文化、艺术、体育类竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国家级	特等奖、一等奖	2分	1.5分
	二等奖、三等奖、单项奖	1.5分	1分
省部级	特等奖、一等奖	1.5分	1分
	二等奖、三等奖、单项奖	1分	0.5分
校级	特等奖、一等奖、二等奖	1分	0.5分

注：集体项目按主要参与者或主力队员计，非主要参与者或主力队员乘以调节系数 50%后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十六条 社团活动与社会工作

社团活动与社会工作指校级社团在各自社团发展中推动社团良性发展，并取得国家、省级或者校级十佳社团称号的社团骨干，可获得相应的素质拓展学分。

社团活动与社会工作原始分值评定标准表

项目名称	级别	所得原始分值	备注
优秀社团	国家级	2分	获奖的社团骨干 2名予以加分
	省级	1分	
	校级十佳	0.5分	

第二十七条 技能培训

技能培训指学生通过自身努力参加技能培训及其它活动所获得各种专业技能证书。国家级证书2学分/项、省部级证书1学分/项。

第六章 检查与监督

第二十八条 实行创新创业实践与素质拓展学分检查制度。教务处每学年第一学期初对上一学年记载的创新创业实践与素质拓展学分进行检查。

第二十九条 学院成立创新创业实践与素质拓展学分审查领导小组，负责创新创业实践与素质拓展学分初审工作。经认定后的创新创业实践与素质拓展学分应在本学院公布，以便监督。

第三十条 创新创业实践与素质拓展学分申请与认定期间，学生本人或之间可以互相察看、监督，发现问题的，由学校教务处等相关部门调查处理。

第三十一条 凡经查实弄虚作假者，取消该项目所得分值，对三次以上者，报学校教务处和学生工作部（处）以作弊处理，有关责任人按学校有关规章制度处理。

第七章 附则

第三十二条 创新创业实践与素质拓展学分的实施，对促进教育教学改革有重要作用。各学院应认真组织教师和学生管理学习管理办法及有关细则，并落实本学院创新创业实践与素质拓展学分实施的具体措施。

第三十三条 各单位要建立健全相应学生创新创业实践与素质拓展学分的纸质档案和电子文档的管理。教务处负责本科教学信息管理系统开发、维护以及各单位管理人员的业务培训，确保数据安全。

第三十四条 本办法自从2017级学生开始执行。

第三十五条 本办法由教务处负责解释。

学院简介

福州大学生物科学与工程学院，前身为福州大学轻工业系，创建于 1978 年，1998 年更名为侨兴轻工学院，随着学科建设与发展的需要，2004 年在原有院系基础经过整合，成立生物科学与工程学院。

学院有专任教师 70 人，其中“长江学者”特聘教授、“国家杰青”1 人，“科技部中青年科技创新领军人才”1 人，“福建省科技创新领军人才”1 人，“闽江学者”特聘教授 4 人，新世纪百千万人才工程省级人选 1 人，福建省创新创业（高层次）人才 1 人，福建省高等学校新世纪优秀人才支持计划 7 人，“闽江学者”讲座教授 2 人；宝钢优秀教师 2 人，省优秀教师 1 人，校级教学名师 3 人；正高级 15 人，副高级 16 人；博士 52 人。

学院现有 2 个福建省省级重点学科：生物学和食品科学与工程。1 个二级学科博士点：生物与医药工程。3 个一级学科硕士点：生物学、食品科学与工程、生物医学工程。12 个二级学科硕士点：生物化学与分子生物学、微生物学、遗传学、细胞生物学、神经生物学、发育生物学、生物物理学、食品科学、粮食、油脂及蛋白工程、水产品加工及贮藏工程、农产品加工及贮藏工程、发酵工程。2 个专业学位授权点：生物工程和食品工程。学院有 3 个本科专业：食品科学与工程、生物工程、生物医学工程；1 个省级特色专业建设点：食品科学与工程，1 个省级实验教学示范中心，1 个省级人才培养模式创新实验区。学院在读本科生 680 人，在读研究生 226 人。

学院现拥有福建省海洋酶工程重点实验室、福建省食品生物技术开发基地、福建省食品生物技术创新工程技术研究中心、福建省食品安全培训与科研基地、酶高效表达国家工程实验室福州大学分室以及 2 个省部共建高校特色优势学科实验室——生物医药工程技术实验中心、食品科学工程中心实验室等研发平台。建有福州大学酶工程研究所、药物生物技术与工程研究所、生物工程研究所、食品科学技术研究所、天然产物与中药现代化研究所、应用基因组学研究所和食品与海洋生物资源研究所等 7 个研究机构。

“十二五”期间，新立纵向项目 91 项，总经费为 6618.54 万元，是“十一五”期间的四倍。其中，获得国家海洋公益性行业科研专项 2 项，863 子课题 4 项，973 子课题 1 项，国家农业部农业公益性行业科研专项子课题 1 项，国家海洋公益性行业科研专项子课题 1 项，国家自然科学基金 19 项；福建省高校产学研重大专项 4 项，福建省科技厅重点项目 5 项，福建省海洋高新产业发展专项 4 项，福建省经信委技术创新项目 1 项，福建省发改委项目 3 项，省自然科学基金 19 项，其他纵向项目 27 项。横向课题 73 项，到校经费累计 1263.6 万元。

“十二五”期间，获福建省自然科学奖二等奖 1 项、福建省科学技术进步奖三等奖 4 项、第四届中国创新创业大赛福建赛区一等奖 1 项；授权国家发明专利 103 项，实用新型 8 项，软件登记 4 项；发表 SCI 论文 93 篇，其中顶级和 1 区论文 8 篇。

目前，学院正在遵循学校确立的建设高水平大学、走区域特色创业型强校之路的办学理念，全面推进教学研究型高水平学院的建设。面对新的机遇和挑战，学院将以海纳百川的胸怀和国际化的视野，借鉴海内外先进的办学理念和经验，继续加强内涵建设，提升办学质量，谋求科学发展，为建设创新型国家和促进海西经济社会发展做出积极的贡献。

专业介绍

福州大学食品科学与工程专业创立于 1978 年，是我省食品行业高级人才的重要培养基地。本专业贯彻“宽口径、厚基础、重实践、求创新”的教学理念，以培养学生的创新思维和实践动手能力为切入点，近年来取得显著的成果。本专业是省级重点专业、省级重点学科、省级教学团队、省新长征突击队，是省食品生物技术开发基地、省食品生物技术创新工程技术研究中心的依托单位，拥有中央与地方共建高校特色优势学科食品科学工程中心实验室。本专业现有 3 门省级精品课程，5 门校级精品课程和 3 门在全国多媒体教育软件大赛中获奖的课程网站。本专业现拥有正高级职称 7 人、副高级职称 12 人，其中博士 15 人、硕士 5 人，入选省级优秀人才计划 5 人。

本专业充分发挥理工结合的特点，已形成 5 个优势学科方向：1、食品科学方向：重点研究食品生物活性成分的提取、分离纯化和功能评价，为传统食品和药食两用的产品功效及其现代化奠定理论基础。2、食品生物技术方向：即利用酶工程、免疫技术、发酵工程和基因工程等将农副产品原料加工成产品，或改造传统工艺提高产品质量。3、动植物活性蛋白质和多肽工程方向，重点开展天然食品和药食兼用源的抗菌、抗凝冻、抗肿瘤活性的功能蛋白质和多肽等生物活性物质的基础研究和应用开发研究；以及研究基于蛋白质和多肽性质研发功能食品和食品功能新素材。4、食品安全与分析方向：重点围绕食品营养组成成分分析、有害物质分析、食源性污染监控、高精度检测仪器、标准规范等领域展开科技创新与应用。5、食品加工、贮藏和综合利用方向：重点研究食品的加工原理及其现代化生产关键技术、食品保藏和下脚料综合利用。

本专业具有成功的创业经历和较强产业化能力，与食品工业界联系密切。90 年代本学科就已成功开发乳酸菌饮料并创立福州市知名品牌卡尔比，奠定了学科在本省食品工业界的地位。目前本学科已与圣农集团、厦门银祥、闽中有机、福源盼盼、福马集团、福建宏盛等多家福建省主要食品企业分别组建共同研发机构，并与美国杏仁商会、香港淘大、达能公司、日本味之素等国际公司开展合作研究。本学科在高层次的国际交流平台上推进学科建设。与英国 Ulster 大学、女皇大学、爱丁堡大学联合培养博士，至今已毕业 8 人；与美国、英国、日本、韩国以及东南亚学术界的交流十分活跃，并争取了重要的国际资源。同时为企业界引入国际先进现成食品技术，已经为我省食品企业创造较大的社会效益。

本专业将为福建省食品科技高级人才的培养以及高水平科研项目的孕育和承担提供良好教学科研平台。

食品科学与工程专业培养方案

一、学制和授予学位

1. 标准学制：四年
2. 授予学位：工学学士学位

二、培养目标

培养适应现代化建设需要，个性健康和谐统一，富有良好的社会责任感和职业道德，具有扎实的食品科学与工程学科基础理论，能够系统熟练地应用学科的专业知识及技能，具有良好的创新能力和团队合作能力，具有一定的人文社会科学素养与国际化视野的复合型、应用型高级专业技术人才。学生毕业后能在食品有关行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，也能够进一步攻读食品相关专业的硕士学位。

三、毕业要求

本专业的毕业生应具备以下几方面的知识、素质和能力：

1. 品德修养：具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。

2. 工程知识：具有数学、自然科学、工程基础和食品科学专业知识，能够将其应用于解决本专业的复杂工程问题。

3. 问题分析：能够综合应用数学、自然科学、工程基础和食品科学专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析食品复杂工程问题，以获得有效结论。

4. 设计/开发解决方案：能够综合运用基础理论知识和技术手段设计针对食品复杂工程问题的解决方案，并能够体现创新意识，兼顾社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

5. 研究：掌握食品理化性质、营养特性、安全性和感官特性的实验和分析方法，能够对实验结果进行分析并得到合理有效的结论。

6. 使用现代工具：能够针对食品复杂工程问题，开发、选择与使用合适的技术、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。

7. 工程与社会：能够基于本专业知识对工程实践和合理性进行分析，了解与食品设计、研发、生产、相关的方针、政策、法律、法规及承担的责任，能从社会、健康、安全、法律以及文化的角度，评价食品工程实践产生的影响。

8. 环境与可持续发展：能够正确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。

9. 专业规范：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。

10. 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。

11. 能够就本专业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。

12. 项目管理：具有系统的工程实践学习经历，能够正确理解工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用

13. 终身学习：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。

四、核心课程

化工原理、生物化学、微生物学、食品化学、营养学、食品卫生与安全学、食品技术原理、食品分析、食品现代仪器分析、食品工厂设计基础、食品厂机械与设备。

五、毕业最低学分

课程类别		学分数	学时数				各模块学分 占总学分 百分比	
			总学时	其中				
				课内 实验	课内 上机	独立设课实验 (上机)		
课堂 教学	必修 课程	通识教育必修课	34	660	0	24	0	20.4%
		学科基础必修课	59.5	952	2	8	0	35.6%
		专业必修课	19	304	12	12	0	11.4%
	选修 课程	专业选修课	7.5	120	0	12	0	4.5%
		通识教育选修课	6	96	/	/	0	3.6%
		创新创业实践与素质拓展课	2	/	/	/	0	1.2%
	小计		128	2132	14	56	0	76.6%
集中性实践环节		学分数	周数			独立设课实验 (上机)	/	
实践必修		39	27.5			384	23.4%	
实践选修		0	0			0	0	
小计		39	27.5			384	23.4%	
合计		167	2516 学时+27.5 周				100%	

六、课程设置，各教学环节安排

(一) 必修课

1. 通识教育必修课

开课 单位	中文课程名称	英文课程名称	学 分 数	学时数			周 学 时	考 核 方 式	开 设 学 期
				总 学 时	其 中				
					实 验	上 机			
马院	思想道德修养与法律基础(上)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 1)	1	16			2	1	1
马院	思想道德修养与法律基础(下)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 2)	1	16			2	1	2
马院	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48			3	1	2

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48			3	1	4
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Conspectus of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics (part 1)	2	32			2	1	3
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Conspectus of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics (part 2)	2	32			2	1	4
马院-学生处	形势与政策(一)	Situation and Policy (1)	2	8			2	2	1
马院-学生处	形势与政策(二)	Situation and Policy (2)		8			2	2	2
马院-学生处	形势与政策(三)	Situation and Policy (3)		8			2	2	3
马院-学生处	形势与政策(四)	Situation and Policy (4)		8			2	2	4
马院-学生处	形势与政策(五)	Situation and Policy (5)		8			2	2	5
马院-学生处	形势与政策(六)	Situation and Policy (6)		8			2	2	6
马院-学生处	形势与政策(七)	Situation and Policy (7)		8			2	2	7
马院-学生处	形势与政策(八)	Situation and Policy (8)		8			2	2	8
外语	大学英语(二)	College English (2)	2	32			2	1	1
外语	大学英语(三)	College English (3)	2	32			2	1	2
外语	大学英语(四)	College English (4)	2	32			2	1	3
外语	英语专题课	English for Specific Purposes	2	32			2	1/2	4
数计	C语言	C Programming Language	3	48		24	4	1	2
体育	体育(一)	Physical Education (1)	1	36			2	2	1
体育	体育(二)	Physical Education (2)	1	36			2	2	2
体育	体育(三)	Physical Education (3)	1	36			2	2	3
体育	体育(四)	Physical Education (4)	1	36			2	2	4
军事	军事理论	Military Theory Curriculum	2	36			2	2	2

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
学生处	大学生就业与创业指导	The Employment and Entrepreneurship Guidance for College Students	0.5	8			2	2	6
学生处	大学生职业生涯规划	Career Planning and Management of College Students	0.5	8			2	2	1
人文	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Students	1	16			2	1	1
人文	大学应用写作	College Practical Writing	1	16			2	1	6
小 计			34	660		24			

注：考核方式：1 表示考试，2 表示考查，下同。

2. 学科基础必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
机械	工程制图 D	Engineering Drawing D	3.5	56	2	8	4	1	1
数计	高等数学 B(上)	Higher Mathematics B (part 1)	5.0	80			6	1	1
数计	高等数学 B(下)	Higher Mathematics B (part 2)	5.0	80			6	1	2
数计	线性代数	Linear Algebra	2	32			4	1	3
数计	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48			3	1	4
物信	大学物理 A(上)	University Physics (part 1)	3.0	48			3	1	2
物信	大学物理 A(下)	University Physics (part 2)	3.5	56			4	1	3
化学	无机与分析化学 C	Inorganic & Analytical Chemistry C	2.5	40			3	1	1
化学	有机化学 B	Organic Chemistry B	3	48			3	1	2
化学	物理化学 D(上)	Physical Chemistry D (part 1)	2.5	40			3	1	3
化学	物理化学 D(下)	Physical Chemistry D (part 2)	2.5	40			3	1	4
石化	化工原理 B(上)	Chemical Engineering Principles B (part 1)	2.5	40			3	1	4
石化	化工原理 B(下)	Chemical Engineering Principles B (part 2)	2.5	40			3	1	5
电气	电工学 C	Electrotechnics C	2.5	40			4	1	5

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
生工	学科导论	Subject Introduction	1	16			2	1	1
生工	生物化学	Biochemistry	3	48			3	1	3
生工	仪器分析	Instrumental Analysis	1.5	24			2	1	4
生工	微生物学	Microbiology	3	48			3	1	4
生工	过程设备机械基础	Foundation of Process Equipment and Machinery	2	32			2	1	4
生工	实验设计与数据处理	Experiment Design and Data Treatment	2	32			2	1	5
生工	食品化学	Food Chemistry	2	32			2	1	5
生工	食品分析	Food Analysis	2	32			2	1	5
小 计			59.5	952	2	8			

3. 专业必修课，应完整修满其中一个方向的所有课程共计 19 学分

(1) 食品科学与工程方向

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
生工	食品卫生与安全学	Food Safety and Sanitation	2	32			2	1	5
生工	食品技术原理	Principles of Food Technology	2.5	40			3	1	6
生工	食品工艺学	Food Technology	3	48			3	1	6
生工	食品工厂设计基础	Foundation of Food Plant Design	2	32			2	1	6
生工	食品现代仪器分析	Food Modern Instrumental Analysis	1.5	24			2	1	6
生工	食品厂机械与设备	Food Plant Mechanical Equipments	1.5	24			2	1	6
生工	食品原料学	Food Materials	1.5	24			2	1	6
生工	三维流程工厂设计	Three Dimensional Process Plant Design	2	32		12	2	1	6
生工	营养学	Nutrition	1.5	24			2	1	7
生工	食品感官鉴评	Food Sensory Evaluation	1.5	24	12		2	1	7
小 计			19	304	12	12			

(2) 食品质量与安全方向

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
生工	食品卫生与安全学	Food Safety and Sanitation	2	32			2	1	5
生工	食品技术原理	Principles of Food Technology	2.5	40			3	1	6
生工	食品工艺学	Food Technology	3	48			3	1	6
生工	食品工厂设计基础	Foundation of Food Plant Design	2	32			2	1	6
生工	食品现代仪器分析	Food Modern Instrumental Analysis	1.5	24			2	1	6
生工	食品厂机械与设备	Food Plant Mechanical Equipments	1.5	24			2	1	6
生工	HACCP 原理与实施	HACCP Principle and Implementation	1.5	24			2	1	6
生工	食品毒理学	Food Toxicology	1.5	24			2	1	6
生工	营养学	Nutrition	1.5	24			2	1	7
生工	食品安全控制技术	Safety Control Technology of Food Processing	2	32			2	1	7
小 计			19	304			19		

(二) 选修课

1. 专业选修课, 应修 7.5 学分

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
图书馆	网络资源与信息检索	Network Resources and Information Retrieval	1.5	24			2	1	4
生工	食品分离技术	Food Separation Technique	1.5	24			2	1	6
生工	计算机辅助设计	Computer Aided Design	2	32		12	2	1	6
生工	食品添加剂	Food Additives	1.5	24			2	1	6
生工	食品生物技术	Food Biotechnology	1	16			2	1	6
生工	发酵食品工艺	Fermentation Food Technology	1	16			2	1	7
生工	食品质构学	Food Texture	1.5	24			2	1	7
生工	纳米技术与食品安全	Nano Technology and Food Safety	1	16			2	1	7
生工	食品功能因子研究进展	Progress in Bioactives in Foods	1	16			2	1	7

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
生工	专家系列讲座	Expert Lecture Series (food Science and Technology)	1	16			2	2	7
生工	益生菌与肠道健康	Probiotics and Intestinal Health	1	16			2	1	7
生工	食品胶体化学	Food Colloid Chemistry	1	16			2	1	7
生工	可持续性食品加工技术	Sustainable Food Processing Technology	1	16			2	2	7
生工	海洋生物资源开发利用	Exploitation and utilization of marine biological resources	2	32			2	1	7

2. 通识教育选修课，应修 6 学分

学生在校期间应修满 6 学分的通识教育选修课，其中劳动教育类 2 学分、人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分。

3. 创业实践与素质拓展课，应修 2 学分

学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，有以下 2 种渠道获得相应学分：

(1) 学生可按照《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》中的有关规定获得学分；

(2) 学生修读由专业专门开设的创新创业类实践课程：

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	考核方式	开设学期
生工	食品类创新创业实践	Food Innovation and Entrepreneurship Practice	2	2	2	7

(三) 集中性实践环节

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	学时	考核方式	开设学期
军事	军事技能	Military Skills	2	2		2	1
马院	思想政治实践课	Practice of Ideological and Political Theory Course	2	2		2	4
化学	无机与分析化学实验 C	Experiments of Inorganic & Analytical Chemistry C	1.5		36	2	1
化学	有机化学实验 C	Experiments of Organic Chemistry C	1		24	2	2
物信	大学物理实验 A (上)	Experiments of University Physics A (part 1)	1.5		36	1	2
物信	大学物理实验 A (下)	Experiments of University Physics A(part 2)	1		24	1	3
石化	化工原理实验 B (上)	Experiments of Chemical Engineering Principles B (part 1)	1		24	1	4

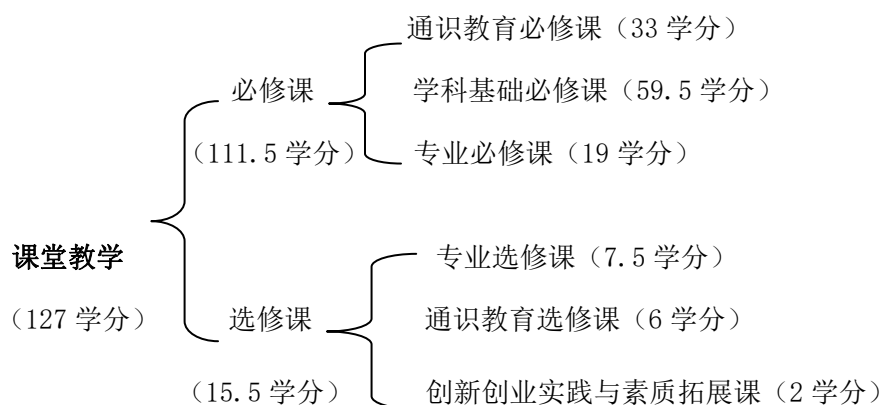
开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	学时	考核方式	开设学期
石化	化工原理实验 B (下)	Experiments of Chemical Engineering Principles B (part 2)	0.5		12	1	5
石化	化工原理课程设计 B	Course Design of Chemical Engineering Principle B	2	2		2	5
机电中心	机电工程训练 B	Mechanical and Electrical Engineering Training B	2	2		2	5
生工	生物化学实验	Experiments of Biochemistry	1.5		36	1	3
生工	仪器分析实验	Laboratory of Instrumental Analysis	0.5		12	2	4
生工	微生物学实验	Experiments of Microbiology	1.5		36	1	4
生工	食品化学与分析实验	Laboratory of Food Chemistry and Analysis	1		24	2	5
生工	认识实习	Cognitive Practice	1	1		2	5
生工	专业实验	Specialty Experiment	2		48	2	6
生工	专业课程设计	Professional Course Design	3	3		2	7
生工	综合实验	Comprehensive Experiment	1		24	2	7
生工	生产实习	Manufacturing Internship	2		48	2	7
生工	毕业实习	Graduation Internship	2	2		2	8
生工	毕业设计 (论文)	Graduation Project (thesis)	9	13.5		2	8
小 计			39	275	384		

培养方案解读

本专业毕业的最低学分为 165 学分。其中课堂教学 127 学分、集中性实践环节 38 学分（其中：毕业实习 2 学分、毕业设计（论文）9 学分）。

课程设置和各教学环节安排将本专业学生应接受教育的课程分成课堂教学、集中性实践环节（含毕业实习和毕业设计（论文））两个模块。

一、课堂教学分为必修课程和选修课程两大类。



（一）必修课程（111.5 学分）：要求所有学生修读，为食品科学与工程专业开设的通识教育必修课、学科基础必修课和专业必修课，通过课程的学习学生获得本专业必须具备的人文、哲学、数理、工程基础、食品学科基础以及专业知识。

通识教育必修课（33 学分）：旨在培养学生对社会及历史发展的正确认识，优化学生知识结构，提升人文素养与科学素质，帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观，掌握最基础的知识 and 工具，使学生身心两个方面得到健康的发展。由思想政治类、应用文写作、军体类、外语类、信息技术基础类、就业创业指导与职业规划、心理健康教育等课程组成。

学科基础必修课（59.5 学分）：学科基础课由体现专业最核心、最基础的主干课程组成，旨在培养学生具有科学的思维能力和宽厚的学科理论基础，为学生下一步专业学习及今后终身发展打下扎实的基础。由高等数学、大学物理、工程制图、电工学、无机与分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、学科导论、仪器分析、生物化学、微生物学、过程设备机械基础、实验设计与数据处理、食品化学、食品分析等课程组成，共为 59.5 学分。

专业必修课（19 学分）：专业必修课主要培养学生在该专业领域内所应具备的主干知识和毕业后可持续发展的内在能力，包括在该专业领域内某一方向的综合分析、解决问题（研究、设计）的技能。专业

必修分为食品科学与工程和食品质量与安全两个方向。要求每位学生依据所分的专业方向至少应选其中一个课程群组 19 学分修习，多修可顶替选修课程中的专业选修课学分。

(二)、选修课程 (15.5 学分)：选修课程分专业选修课、通识教育选修课和创新创业实践与素质拓展课三类。

专业选修课 (7.5 学分)：专业选修课旨在帮助学生在自己感兴趣的领域进一步拓展。至少修够 7.5 学分。

通识教育选修课 (6 学分)：其中自然科学与工程技术类 2 学分、人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分。

创新创业实践与素质拓展课 (2 学分)：学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，具体要求详见《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》。

二、集中性实践环节 (38 学分)：是为了训练和培养学生的工程实践能力、实践技能，对专业的认知、分析思考与创新能力等而开设的实践与实验教学课程，开设实践课程 22 学分，周数 27.5 周；独立设课实验 16 学分，384 学时；共 38 学分。

其中毕业实习 2 学分，为期 2 周，安排在第八学期初。旨在锻炼学生综合运用四年所学知识和技能的实际工作能力。采用集中实习和分散实习相结合的模式，学生按专业（或方向）分组，在老师带领下到不同的对口企业集中实习，允许学生根据就业需要申请到与专业相关企业分散实习。

毕业设计（论文）9 学分，为期 13.5 周，安排在第八学期。毕业设计（论文）是对学生科研能力或设计能力的训练，学生可选择做工程设计或科学研究，一人一题，在指导老师的指导下完成，使学生初步具备进行工程设计或科学研究的能力。允许学生根据需要申请到拟就业的对口企业做毕业论文（设计）。申请要求与程序请查阅教务处相关文件。

三、修读注意事项：

1、本专业获取毕业资格的规定：必须是在校最长修业年限内（六年）修读 165 学分，并按培养方案要求完成各模块的修读学分。

2、课堂教学分必修课程与选修课程。其中，必修课程是每位学生都必须修读的，不合格的必须重修；选修课程不合格可以重修或改修其他课程。

3、在开课学期学生如未通过非实验课的必修课程考试，在下一学期期初均安排一次补考，补考后仍未合格的则必须重修。选修课程没有安排补考。对于独立设课的实验课（如大学物理实验等）、集中性实践环节课程以及毕业实习、毕业论文（设计）等，没有安排补考，不合格必须重修。

4、理论教学课程 1 学分对应 16 学时。实践课程 1 学分对应 1 周教学安排，独立设课的实验课程 1 学分对应 24 学时。在选择课程时，凡涉及一门课程同时有理论与实验课课程的，要注意一并选修。

5、学生本人在教务处网上完成选课。15 人以下的选修课原则上停开，选了停开的课程，可进行改选。如有任何疑问，应及时向教学部门咨询。

核心课程简介

《化工原理》

学分：5 总学时：80 学时（化工原理实验：1.5 学分，另设课程）

课程性质：学科基础必修课

先修课程：高等数学、线性代数、机械制图、物理、算法语言、数值方法、物理化学

课程目的：培养学生具备根据各单元操作在技术上和经济上的特点，进行“单元过程和设备”选择的能力、过程的计算和设备设计的能力；具备进行单元过程的操作和调节以适应不同生产要求的能力；具备单元过程在操作中发生故障时如何寻找故障的原因并加以解决的能力；具备应用计算机进行单元操作辅助计算的能力；具备综合运用所学的基本理论和知识解决工程实际问题的能力；具备通过自学获取新知识的能力。

课程内容：《化工原理》是过程装备与控制工程专业、生物工程、食品科学与工程专业、环境工程专业的一门主干课，它以化工生产中的物理加工过程为背景，研究和探讨化工生产中大规模改变物质物理性质的基本规律，应用这些规律解决化工生产中的实际问题，并将这些规律按其操作原理的共性归纳成若干单元操作。通过课程教学，使学生掌握流体力学、热量传递和质量传递的基本理论知识；掌握本课程的主要研究方法及主要单元操作的基本原理、工艺计算和典型设备的结构与设计。

选用教材：谭天恩，麦本熙，丁惠华. 化工原理（第三版，上册）[M]. 北京：化学工业出版社，2006

主要参考书：

1. 陈敏恒，丛德滋，方图南，齐鸣斋. 化工原理（第二版，上册）[M]. 北京：化学工业出版社，2001.
2. 阮奇，叶长燊，黄诗煌. 化工原理优化设计与解题指南[M]. 北京：化学工业出版社，2001.
3. 匡国柱. 化工原理学习指导[M]. 大连：大连理工大学出版社，2002.
4. 何洪朝，窦梅，钱栋英. 化工原理操作型问题的分析[M]. 北京：化学工业出版社，1998.
5. 丛德滋，丛梅，方图南. 化工原理详解与应用[M]. 北京：化学工业出版社，2002.
6. McCabe W L, Smith J C. Unit operations of Chemical Engineering[M]. 6th ed. McGraw-Hill, Inc., 2003.
7. 姚玉英等编. 化工原理例题与习题[M]. 北京：化学工业出版社，1990.
8. 陈世醒，张克铮，郭大光. 化工原理学习辅导[M]. 北京：中国石化出版社，1998.
9. 杨祖荣. 化工原理[M]. 北京：化学工业出版社，2004.
10. Coulson J M , Richardson J F. Chemical Engineering[M]. Vol One 3rd ed., 1977.
11. Foust A S. Principles of Unit operations[M]. 2nd ed. John wiley and Sons, Inc. 1980.

《生物化学》

学分：3 总学时：48 学时（生物化学实验：1.5 学分，另设课程）

课程性质：学科基础必修课

先修课程：生物学、有机化学、物理化学

课程目的：培养学生掌握生物化学的基本知识和了解该学科发展的最新成果；培养学生灵活运用所学生生化知识的能力，并具备一定的科学思维和实验工作能力；注重学生综合素质培养，即培养学生具有自学能力和一定的探索学习研究的能力，并具有一定的创新精神。

课程内容：生物化学的定义、发展史；静态生物化学：糖、油脂、蛋白质、酶、核酸、维生素、激素等的分类、理化性质和生物学意义；动态生物化学：生物氧化，糖、脂肪、蛋白质和核酸的代谢；分子生物学：DNA 和 RNA 的生物合成、蛋白质的生物合成等。

选用教材：生物化学教程，张洪渊 主编，四川大学出版社，第三版，2000 年

主要参考书：

生物化学，王镜岩 等编著，高等教育出版社，2002 年

《食品化学》

学分：2 总学时：32 学时（实验另设课）

课程性质：学科基础必修课

先修课程：有机化学、物理化学、生物化学

课程目的：通过课程教学，使学生掌握食品中主要组分的化学和物理化学性质，以及这些组分在食品加工和保藏中的变化；培养学生灵活运用食品化学知识的能力，并具备一定的科学思维和实验工作能力；注重学生综合素质培养，即培养学生具有自学能力和一定的探索学习研究的能力，并具有一定的创新精神；通过双语教学，提高学生的专业英语的词汇量、英语的听、说、读、写等方面的能力。

课程内容：引论；水、碳水化合物、脂类和蛋白质的结构、功能性质、营养性质、食品加工中的物理、化学和营养变化；色素和着色剂；食品风味；食品添加剂。

选用教材：

1. English handouts edited and updated by Li Ni.
2. 食品化学. 王璋 等编. 中国轻工业出版社, 北京, 1999 年

主要参考书：

1. Owen R. Fennema, Food Chemistry, 4th ed. Marcel Dekker Inc., 2008
2. 食品化学. O.R. 菲尼马 著. 王璋 等译. 北京: 中国轻工业出版社, 2003

《食品技术原理》

学分：2.5 总学时：40 学时

课程性质：专业必修课

先修课程：生物化学、微生物学、化工原理

课程目的：食品技术原理是食品科学与工程专业的—门主干课，是研究食品加工和保藏技术的理论基础，该课程所讲授的内容在食品工艺学课程中会有广泛而重要的应用。通过课程教学，使学生掌握物理技术、化学技术和生物学技术在食品加工和保藏中的应用，掌握对引起食品腐败变质的微生物和酶进行控制的机理，同时了解常见现代食品高新技术的基本原理及应用。通过课程教学，使学生具有对冷冻食品的冷却时间、冻结时间，和罐头食品杀菌强度 F0 值等进行推算的能力。通过课程教学，使学生具备综合运用所学的基本理论和知识解决食品加工和保藏实际问题的能力。

课程内容：介绍食品技术原理课程的主要内容；食品冷冻技术原理及应用；食品罐藏技术原理及应用；食品干燥保藏技术原理及应用；食品的辐射保藏及应用；食品的腌渍保藏；物理技术处理食品的新进展；食品防腐剂、抗氧化剂和食品涂膜剂；生物技术在食品中的应用。

选用教材：赵晋府 主编. 食品技术原理[M]. 北京：中国轻工业出版社，2002.

主要参考书：

天津、无锡轻院合编. 食品工艺学(上册) [M]. 北京：轻工业出版社，1984.

《食品分析》

学分：2 总学时：32 学时（实验另设课）

课程性质：学科基础必修课

先修课程：无机与分析化学、有机化学、物理化学、食品化学、生物化学、仪器分析

课程性质：食品分析课程是阐述各类食品中化学组成成分的检测原理和方法的一门技术性专业课程。本课程的任务是让学生学会如何根据不同的分析目的，运用物理、化学或者生物化学等方法对食品样品进行检测和分析。食品分析是食品工作者获得有关食品质量信息的第一手科学数据，不管是食品科学研究还是食品质量监控都离不开食品分析，因此本课程在食品学科中占有非常重要的地位。食品分析课程是一门极其重要的专业课程。

课程目的：《食品分析》是研究食品中化学组成，营养成分，添加剂和有毒有害物质残留量等内容的一门学科，是食品工程专业—门专业基础课。其主要目的：一是通过学习学生要掌握食品分析基本理论知识和基本分析方法。能正确掌握食品分析中样品采取，制备，预处理，保存。正确掌握食品分析中检测方法选择，分析方法的基本原理以及分析条件的建立。培养实事求是科学作风，具有分析问题和解决问题的能力。二是通过实验学习，学生要掌握常见的食品分析实验基本原理和基本操作方法。通过实验工作，观察记录实验现象和数据分析综合实验结果。正确处理实验数据，作出实验报告，并培养学生具有良好实

验习惯。要求熟悉并掌握食品分析的分析原理和方法。1、掌握食品分析中样品的采集、预处理方法；2、掌握分析数据的处理方法以及实验报告的撰写方法；3、熟练掌握食品分析方法的相关原理和基本操作技能。

课程内容：绪论；食品分析的性质和作用；食品主要和重要成分以及添加剂、有害物质等的检测方法。

选用教材：江南大学、天津轻工业学院等合编，《食品分析》，北京：中国轻工业出版社，2012.

主要参考书：

1. 大连轻工业学院、华南理工大学等合编，《食品分析》，北京：中国轻工业出版社，2009.
2. 中华人民共和国国家标准，《食品卫生检验方法 理化部分》，北京：中国标准出版社，2003.

《微生物学》

学分：3 总学时：48 学时（微生物学实验：1.5 学分，另设课程）

课程性质：学科基础必修课

先修课程：有机化学、分析化学、普通生物学

课程目的：本课程是生物技术专业重要的专业基础课，是一门理论性和实验性并重的课程。通过该课程的学习，要求学生掌握四大类微生物和病毒的形态特征、细胞结构及其功能、群体特征和繁殖方式；掌握微生物生长所需的 6 大类营养要素、功能及其吸收方式；掌握微生物的生长规律、代谢调控、影响微生物生长的理化因素及其控制；掌握微生物遗传变异的基本理论和菌种选育的方法；并熟练掌握微生物的基本研究方法和实验操作技能。

课程内容：绪论、微生物的形态结构、微生物的营养和培养基、微生物的生长及其控制、微生物的遗传变异和育种、微生物生态。

选用教材：周德庆. 微生物学教程（第三版）. 北京：高等教育出版社，2011.

主要参考书：

1. 沈萍. 微生物学. 北京：高等教育出版社，2000.
2. 黄秀梨. 微生物学实验指导. 北京：高等教育出版社，1999.
3. 沈萍，陈向东. 微生物学实验（第 4 版）. 北京：高等教育出版社，2007.
4. 无锡轻工业学院编著. 微生物学. 北京：中国轻工业出版社，1994.
5. 无锡轻工业学院，天津轻工业学院合编. 食品微生物学. 北京：中国轻工业出版社，1994.
6. 陈阅增主编. 普通生物学. 北京：高等教育出版社，1997.
7. J. Nicklin, K. Graeme-Cook, T. Paget, et al. 《微生物学》（影印版），科学出版社，1999.
8. 沈同，王镜岩，赵邦悌，等. 《生物化学》（第二版），高等教育出版社，1991.

《营养学》

学分：1.5 总学时：24 学时

课程性质：专业必修课

先修课程：生物化学

课程目的：《营养学》是食品科学与工程专业的—门主干课，是研究食品与人体健康关系的一门科学。通过课程教学，使学生掌握食品中的各种营养物质如碳水化合物、脂类、蛋白质、维生素、矿物质、水和膳食纤维的功能，这些营养物质在人体内的消化与吸收、供给量和食物来源，以及这些营养物质在食品加工过程中的变化与损失。通过课程教学，使学生理解平衡膳食的重要性，掌握合理安排平衡膳食的方法。同时要了解营养缺乏和营养过剩可能导致的疾病。通过课程教学，使学生了解食品营养强化的意义，掌握食品营养强化的基本要求，学会如何进行营养素强化量的计算。

课程内容：食品营养学的发展概况和研究；食品的消化和吸收；营养与能量平衡；碳水化合物、脂类和蛋白质的摄取与食物来源；各种水溶性和脂溶性维生素的生理作用、稳定性、摄入量与食物来源；食品加工对这些维生素的影响；矿物质的功能；水和膳食纤维；营养与膳食平衡；各类食品的营养；营养与疾病防治。

选用教材：刘志皋 主编. 食品营养学(第二版) [M]. 北京:中国轻工业出版社, 2004.

主要参考书：

1. 王放,王显伦 主编. 食品营养保健原理及技术[M]. 北京:中国轻工业出版社,1997. 2 .Harrosse, E. 2. Nutrition(third edition) [M]. Science & Application, U. S. A., 2000.

《食品卫生与安全学》

学分：2 总学时：32 学时

课程性质：专业必修课

先修课程：食品化学，微生物学

课程目的：食品安全和食源性疾病一直是全世界面临的重要公共卫生问题，而保证食品安全的责任主体应该由食品提供者承担。食品从生产到消费的各个环节都可能收到污染，而对可能造成食品污染并引起食源性疾病的危害因素实施控制，是食品安全的重要环节。本课程介绍食品危害、食源性疾病发生的原因和加工的影响因素，并从食品加工设备和环境角度详细介绍了食品安全和卫生的基础知识。通过课程的学习，使学生理解和掌握食品生产全过程中产生的安全性问题和需要采取的控制措施，并将理论和实践很好地结合以解决未来工作中的食品安全问题。

课程内容：食品卫生与安全学的起源；环境污染对食品卫生的影响；生物性污染对食品卫生的影响；化学物质对食品卫生的影响；含天然有毒物质的食物；膳食结构中的不安全因素。

选用教材：《食品卫生学》编写组编 中国轻工业出版社 1991

主要参考书：

1. 《食品安全性》杨洁彬, 王晶等编中国轻工业出版社 1999
2. 《Essentials of food safety and sanitation》, David Mcswane, Prentice Hall, USA. 2005

《食品现代仪器分析》

学分: 1.5 总学时: 24 学时 (实验另设课)

课程性质: 专业必修课

先修课程: 分析化学、仪器分析、生物化学、食品化学、食品分析、营养学

课程目的: 使学生了解和掌握现代仪器分析方法的基本原理、特点, 掌握现代仪器分析方法在食品科研、生产, 尤其是对食品质量与安全有重要影响的食物化学成分及有毒有害成分检测中的应用, 使学生具有一定的研究并建立食品现代分析与检测方法的能力。培养学生具有分析问题、解决问题、独立工作的能力。

课程内容: 荧光分光光度法、红外光谱法、原子吸收光谱法、气相色谱法、高效液相色谱法的基本结构和工作原理; 定性和定量分析; 条件选择; 在食品质量与安全分析中的应用。

选用教材: 《现代仪器分析技术及其在食品中的应用》, 贾春晓主编, 中国轻工业出版社, 2012 年版。

主要参考书:

1. 《现代食品检测技术》赵杰文, 孙永海 主编, 中国轻工业出版社, 2005 年。
2. 《食品仪器分析技术》, 戴军 主编, 化学工业出版社: 2006 年。
3. 《仪器分析》, 孙凤霞 主编, 化学工业出版社: 2004 年。
4. 《食品安全性与分析检测》, 许牡丹 毛跟年 编著, 化学工业出版社: 2003 年。

《食品工厂设计基础》

学分: 2 总学时: 32 学时

课程性质: 专业必修课

先修课程: 食品工程原理 (或化工原理)、食品工艺学、食品机械与设备、工程制图

课程目的: 《食品工厂设计基础》是一门以工艺设计为主要内容, 阐述食品工厂建厂设计的基本原理、设计原则和设计方法的综合性课程, 它具有涉及学科多、综合性、实用性强的特点, 是食品科学与工程专业学生必修的专业课程。通过课程教学, 使学生熟悉基本建设程序, 理解和应用食品工厂设计的基本原理和设计原则, 掌握食品工厂工艺设计和工艺计算的方法; 培养学生具备运用所学基本理论和基本知识进行工艺设计、工艺计算的能力, 初步学会识图和读图, 为后续专业课程设计和毕业设计打下良好的理论基础, 同时培养提高学生独立分析问题和解决工程设计中实际问题的能力。

课程内容: 基本建设程序、工厂设计的概念、方法。食品工厂厂址选择, 食品厂房建筑概论及厂区总平面设计。食品工厂工艺设计: 包括产品方案及生产制度的确定, 生产方法及工艺流程的选择, 物料衡算, 设备选型及配置, 劳动力计算及劳动定员, 生产车间工艺布置

及设计,生产车间水、电、汽用量的估算,生产车间工艺管道的设计及布置。食品工厂辅助工程设计及环境保护:包括生产性辅助工程、动力性辅助工程、生活性辅助工程设计、食品工厂卫生设计要求及污水处理等。基本建设概算及技术经济分析。

选用教材: 张国农主编. 食品工厂设计与环境保护(第二版). 北京: 中国轻工业出版社, 2015. 07
(国家级规划教材, 教育部高等学校轻工与食品科学教学指导委员会推荐教材)

主要参考书:

1. 无锡轻工学院、轻工业部上海轻工业设计院. 食品工厂设计基础. 北京: 中国轻工业出版社, 2002
2. 王颀. 食品工厂设计与环境保护. 北京: 化学工业出版社, 2006
3. 杨芙莲. 食品工厂设计基础. 北京: 机械工业出版社, 2005
4. 李洪军. 食品工厂设计. 北京: 中国农业出版社, 2005

《食品厂机械与设备》

学分:1.5 总学时: 24 学时

课程性质: 专业必修课

先修课程: 高等数学、机械制图、化工原理、过程设备机械基础

课程目的: 《食品厂机械与设备》是食品科学与工程专业的一门专业必修课,它以食品加工生产过程为背景,研究、探讨和介绍食品生产过程中所涉及的主要专业设备与通用设备。通过课程教学,学生应了解食品厂常用机械与设备的工作原理、结构、性能及类型;掌握设备选型设计方法;具备根据实际情况合理选用生产设备的能力以及设备工艺设计的能力;培养学生独立分析问题和综合运用所学的基本理论和知识解决工程实际问题的能力。

课程内容: 《食品厂机械与设备》是食品科学与工程专业的一门主干课,阐述了食品加工生产过程的主要设备的作用、原理和设备的选型与设计方法。

选用教材: 陈斌. 食品加工机械与设备(第二版)[M]. 北京: 机械工业出版社, 2008.

主要参考书:

1. 无锡轻工学院,天津轻工学院主编. 食品工厂机械与设备[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1991.
2. 张荣善. 散料输送与贮存[M]. 北京: 化学工业出版社, 1994.
3. [英] Christopher G. J. Baker 著,张懋,王剑平,李云飞,陈德蔚,张青译. 食品工业化干燥[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2003.
4. 徐尧润,王有伦主编. 轻化工与食品设备[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1994.
5. 高孔荣主编. 发酵设备[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1991.
6. 崔建云主编. 食品加工机械与设备[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2004.
7. 张祉祐. 制冷及低温技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 1980.
8. 陆振曦,陆守道主编. 食品机械原理与设计[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1995.
9. 殷涌光. 食品机械与设备. 北京: 化学工业出版社, 2007

食品科学与工程专业课程拟安排表

第一学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（一）	通识教育必修课		2		2	
大学生职业生涯规划	通识教育必修课	0.5	2	3-9	2	
体育（一）	通识教育必修课	1	2	3-19	2	
大学生心理健康教育	通识教育必修课	1	2	3-11	1	
学科导论	学科基础必修课	1	2	3-11	1	
军事技能	集中性实践环节	2	2	2-3	2	
思想道德修养与法律基础（上）	通识教育必修课	1	2	3-15	1	
无机与分析化学实验 C	集中性实践环节	1.5		4-19	2	
大学英语（二）	通识教育必修课	2	2	3-19	1	
无机与分析化学 C	学科基础必修课	2.5	3	3-17	1	
工程制图 D	学科基础必修课	3.5	4	3-19	1	
高等数学 B(上)	学科基础必修课	5.0	5	3-19	1	

注：考核方式：1 表示考试，2 表示考查，下同。

第一学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（二）	通识教育必修课		2		2	
体育（二）	通识教育必修课	1	2	1-18	2	
军事理论	通识教育必修课	2	2	1-18	2	
有机化学实验 C	集中性实践环节	1		2-16	2	
思想道德修养与法律基础（下）	通识教育必修课	1	2	1-12	1	
大学物理实验 A（上）	集中性实践环节	1.5		1-16	1	
中国近现代史纲要	通识教育必修课	3	3	1-16	1	
大学英语（三）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
C 语言	通识教育必修课	3	4	1-12	1	
大学物理 A（上）	学科基础必修课	3.0	3	1-16	1	
有机化学 B	学科基础必修课	3	3	1-16	1	
高等数学 B(下)	学科基础必修课	5.0	5	1-16	1	

第二学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（三）	通识教育必修课		2		2	
体育（三）	通识教育必修课	1	2	1-18	2	
大学物理实验 A（下）	集中性实践环节	1		1-17	1	
生物化学实验	集中性实践环节	1.5		1-17	1	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
大学英语（四）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
线性代数	学科基础必修课	2	2	1-16	1	
物理化学 D(上)	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
生物化学	学科基础必修课	3	3	1-16	1	
大学物理 A（下）	学科基础必修课	3.5	4	1-14	1	

第二学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
马克思主义基本原理	通识教育必修课	3	3	1-16	1	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
形势与政策（四）	通识教育必修课		2		2	
英语专题课	通识教育必修课	2	2	1-16	1/2	
体育（四）	通识教育必修课	1	2	1-16	2	
物理化学 D(下)	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
化工原理 B（上）	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
过程设备机械基础	学科基础必修课	2	2	1-16	1	
微生物学	学科基础必修课	3	3	1-16	1	
仪器分析	学科基础必修课	1.5	2	1-12	1	
概率论与数理统计	专业选修课	3	3	1-16	1	
网络资源与信息检索	专业选修课	1.5	2	1-12	1	
思想政治实践课	集中性实践环节	2	2	17-17	2	
化工原理实验 B（上）	集中性实践环节	1	4	4-14	1	
微生物学实验	集中性实践环节	1.5		19-20	1	
仪器分析实验	集中性实践环节	0.5		18-18	2	

第三学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（五）	通识教育必修课		2		2	
化工原理 B（下）	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
化工原理实验 B（下）	集中性实践环节	0.5	4	4-14	1	
电工学 C	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
实验设计与数据处理	学科基础必修课	2	2	1-14	1	
食品化学	学科基础必修课	2	2	1-14	1	
食品分析	学科基础必修课	2	2	1-14	1	
食品卫生与安全学	专业必修课	2	2	1-14	1	
机电工程训练 B	集中性实践环节	2		15-16	2	
认识实习	集中性实践环节	1		17-17	2	
食品化学与分析实验	集中性实践环节	1		18-18	2	
化工原理课程设计 B	集中性实践环节	2		19-20	2	

第三学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（六）	通识教育必修课		2		2	
大学生就业与创业指导	通识教育必修课	0.5	2	1-5	2	
大学应用文写作	通识教育必修课	1	2	1-8	1	
食品生物技术	专业选修课	1	2	1-8	1	
食品现代仪器分析	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
食品厂机械与设备	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
食品原料学	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
HACCP 原理与实施	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
食品毒理学	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
食品分离技术	专业选修课	1.5	2	1-12	1	
食品添加剂	专业选修课	1.5	2	1-12	1	
食品工厂设计基础	专业必修课	2	2	1-16	1	
三维流程工厂设计	专业必修课	2	2	1-16	1	
计算机辅助设计	专业选修课	2	2	1-16	1	
食品技术原理	专业必修课	2.5	3	1-14	1	
食品工艺学	专业必修课	3	3	1-16	1	
专业实验	集中性实践环节	2.5		19-20	2	

第四学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（七）	通识教育必修课		2		2	
发酵食品工艺	专业选修课	1	2	1-8	1	
纳米技术与食品安全	专业选修课	1	2	1-8	1	
食品功能因子研究进展	专业选修课	1	2	1-8	1	
专家系列讲座	专业选修课	1	2	1-8	2	
益生菌与肠道健康	专业选修课	1	2	1-8	1	
食品胶体化学	专业选修课	1	2	1-8	1	
可持续性食品加工技术	专业选修课	1	2	1-8	2	
营养学	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
食品感官鉴别	专业必修课	1.5	2	1-12	1	
食品质构学	专业选修课	1.5	2	1-12	1	
食品安全控制技术	专业必修课	2	2	1-12	1	
海洋生物资源开发利用	专业选修课	2	2	1-12	1	
专业课程设计	集中性实践环节	3	3	13-15	2	
食品类创新创业实践	创新创业实践与素质拓展课	2	2	16-17	2	
综合实验	集中性实践环节	1		18	2	
生产实习	集中性实践环节	2		19-20	2	

第四学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周数	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（八）	通识教育必修课		2		2	
毕业实习	集中性实践环节	2	2	1-2	2	
毕业设计（论文）	集中性实践环节	9	13.5	3-16	2	

第二课堂活动简介

年度食品创意大赛

