

食品科学与工程学院
School of Food Science and Engineering

食品科学与工程（卓越全英班）

Food Science and Engineering (Excellent English-Taught)

专业代码:082701 学 制:4 年

培养特色:

本班采用“3+1+X”培养模式，引入多学科知识体系，培养卓越工程人才；加强校企合作育人，强化产学研实践，提升创新创业能力；通过主干课程全英教学，培养学生国际化视野。

培养目标:

面向未来国家重大需求，面向国际行业发展需要，培养家国情怀和全球视野兼备、“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展的“三创型”（创新、创造、创业）卓越人才，拥有高度社会责任感和良好职业道德，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，具有解决复杂工程问题的综合能力、突出的创新能力和跨学科发展能力，能引领食品行业未来发展。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。本专业学生毕业 5 年左右预期达到的具体目标：

- 1.拥有社会主义核心价值观，有健全的人格、高尚的人文情怀、良好职业道德和高度社会责任感的德智体美劳全面发展的卓越人才；
- 2.具备在食品、大健康产业及相关领域岗位良好的工作能力，成为极具竞争力的精英或领军人物；
- 3.具备卓越的学习力、思想力、行动力，突出的创新思维、创造能力、创业精神和工程实践与跨学科发展能力，能引领食品行业未来发展；
- 4.具有国际化视野、团队合作精神和终身学习能力。

毕业要求:

№1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、计算和工程基础知识以及工程专业知识，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：能够利用数学、自然科学和工程科学的第一原理，识别、制定、研究并分析复杂的食品科学与工程领域复杂工程问题，得出有根据的结论，对可持续发展进行整体考虑。

№2.1. 能够应用数学和自然科学的基本原理，识别、研究并分析复杂的食品科学与工程领域复杂工程问题，依据结论对可持续发展整体考虑评价。

№2.2. 能够应用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，依据结论对可持续发展整体考虑评价。

№3. 设计/开发解决方案：能够为食品科学与工程领域复杂的工程问题设计创造性的解决方案，并设计系统、部件或流程，以满足确定的需求，同时适当考虑公共健康和安全、整个生命周期的成本、净零碳以及资源、文化、社会和环境因素。

№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：能够使用研究方法对食品科学与工程领域复杂的工程问题和系统进行研究，包括基于研究的知识、设计实验、分析和解释数据，以及综合信息以提供有效结论。

№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. 工具的使用：能够创造、选择、应用适当的技术、资源以及现代工程和信息技术工具，包括预测和建模，认识其局限性，以解决食品科学与工程领域复杂的工程问题。

№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. 工程师与世界：能够分析和评估可持续发展的成果，社会、经济、可持续性和健康与安全、法律和环境在解决食品科学与工程领域复杂工程问题中的影响。

№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。

№6.3. 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，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。

№7. 伦理：具有人文社会科学素养、社会责任感，运用伦理原则，致力于职业伦理工程实践和规范；并遵守相关的国家和国际法律；表现出理解多元化和包容性的必要性。

№8. 个人和协作的团队工作：能够在多元化和包容性的团队中，以及多学科、远程和分布式的环境中，作为个人、成员或领导有效地发挥作用。

№9. 沟通：能够在食品科学与工程领域复杂工程活动中与工程界和整个社会进行有效和包容的沟通，考虑到文化、语言和学习差异，包括撰写和理解有效的报告和设计文件，并进行有效的介绍和沟通。

№9.1. 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。

№9.2. 掌握至少一门外语的听、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。

№10. 项目管理和财务：理解并掌握食品科学与工程领域的工程管理原则和经济决策方法，并将其应用于自己的工作，作为团队的成员和领导者，在 multidisciplinary 环境中管理项目。

№10.1. 理解食品科学与工程领域管理原理与经济决策方法。

№10.2. 在 multidisciplinary 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。

№11. 持续的终身学习：认识到需要并有准备和能力从事：i) 独立和终身学习 ii) 适应新技术和新兴技术，以及 iii) 在最广泛的技术变革背景下进行批判性思考。有不断学习并适应发展变化的能力。

培养目标与毕业要求关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1.1		•	•	
毕业要求 1.2		•	•	
毕业要求 2.1		•	•	

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 2.2		•	•	
毕业要求 3.1		•	•	•
毕业要求 3.2		•	•	•
毕业要求 4.1		•	•	•
毕业要求 4.2		•	•	•
毕业要求 5.1		•		•
毕业要求 5.2		•		•
毕业要求 6.1	•		•	•
毕业要求 6.2	•		•	•
毕业要求 6.3	•		•	•
毕业要求 7	•		•	
毕业要求 8			•	•
毕业要求 9.1	•		•	•
毕业要求 9.2	•		•	•
毕业要求 10.1	•	•	•	
毕业要求 10.2	•	•	•	
毕业要求 11			•	•

专业简介：

该专业始建于 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，依托国家一流学科-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：

Food Biochemistry（含实验）、Food Microbiology（含实验）、Food Chemistry、Food Analysis（含实验）、Food Nutrition、Principles of Food Processing and Preservation（含实验）、Food Processing Machinery and Equipment、食品科学与工程导论、普通生物学、食品工厂设计概论、食品工艺学、食品加工安全控制。

特色课程：

新生研讨课：现代食品杀菌技术、食品营养与健康、食品绿色加工。

学科前沿课：食品制造与安全前沿科学、未来食品、食品无损检测技术、蛋白质类食品的营养与开发、Food Genetic Engineering、食品纳米技术、食品感官评价实践

学科交叉课：特医食品、营养与代谢、食品功能评价、营养工程学、药理学、临床营养、生命周期营养、食品发酵技术、食品酶工程

“产教融合型”深度学习课堂：食品智能制造与质量管理、食品新产品研发与设计、食品营销学

综合类课程：文献检索与论文写作、食品生物技术、食品现代仪器分析、食品包装技术、食品添加剂、Food Quality Management、植物基食品配料开发、食品胶体学、食用变性淀粉生产及其应用技术、食品物性学、细胞与分子生物学、食品免疫学与技术、营养与健康大数据、Control Technique of Food Harmful Microbe、食品标准与法规

创业教育课：创业训练营（“三个一”课程）、食品创新创业实践

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	1100			
	通识			10.0	160			
专业基础课	必修			61.0	1160			
选修课	选修			13.0	208			
合 计				141	2628			
集中实践教学环节（周）	必修+选修			29.0+3.0	36 周+3 周			
毕业学分要求	141+32=173							
建议每学期修读学分 （必修+选修）	1	2	3	4	5	6	7	8
	25	25.5+4	23.5+4	22.5+3	14+6	16+3.5	10.5+2.5	10

备注：1）专业选修课含新生研讨课、学科前沿课、学科交叉课、综合类课程和“产教融合型”深度学习课堂、创新创业课程等 6 个模块课程群，专业选修课程最低学分要求为 13 学分。

2）实践环节含集中实践环节 36 周必修及 3 周选修，实验教学环节 440 学时，课程实践环节 270 学时。

3）上表中“建议每学期修读学分”，学生可根据情况自行调整每学期选修学分。

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	集中实践教学环节学分（选修）	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2628	2260	368	1918	710	170	147	23	29	3	119	22	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
					总学时	理论	实验	实习	其他		
公共基础课	031101661	思想道德与法治		必	40	36			4	2.5	1
	031101371	中国近现代史纲要			40	36			4	2.5	4
	031101423	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			40	36			4	2.5	3
	031101761	习近平新时代中国特色社会主义思想			48	36			12	3.0	2
	031101522	马克思主义基本原理			40	36			4	2.5	3
	031101331	形势与政策			64	64				2.0	7
	044101382	学术英语（一）	英语 A 班修读		48	48				3.0	1
	044102453	学术英语（二）			48	48				3.0	2
	044103681	大学英语（一）	英语 B、C 班修读		48	48				3.0	1
	044103691	大学英语（二）			48	48				3.0	2
	045101643	大学计算机基础			32				32	0	1
	045102811	Python 语言程序设计			40	32			8	2.0	2
	052100332	体育（一）			36				36	1.0	1
	052100012	体育（二）			36				36	1.0	2
	052100842	体育（三）			36				36	1.0	3
	052100062	体育（四）			36				36	1.0	4
	006100112	军事理论			36	18			18	2.0	2
	040100591	微积分 I（一）			80	80				5.0	1
	040100662	微积分 I（二）			64	64				4.0	2
	040100401	线性代数与解析几何			48	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计			48	48				3.0	2
	041100582	大学物理 I（一）			48	48				3.0	2
	041101391	大学物理 I（二）			48	48				3.0	3
	041100671	大学物理实验（一）			32			32		1.0	3
	041101051	大学物理实验（二）			32			32		1.0	4
	074102163	工程制图（一）			48	48				3.0	1
	074102173	工程制图（二）			32	32				2.0	2
		人文科学、社会科学领域课程		通 识 课	96	96				6.0	
	071104951	写作与沟通			32	32				2.0	1
	071104941	语言沟通			32	32				2.0	2
		合 计				1260	966	64		230	67

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
				总学时	理论	实验	实习	其他		
专业基础课	037102522	无机化学 I	必	32	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	48				3.0	2
	037102571	有机化学实验 I	必	32		32			1.0	2
	037102611	分析化学 I	必	32	32				2.0	3
	037102651	分析化学实验 II	必	32		32			1.0	3
	037101531	物理化学 I	必	48	48				3.0	4
	037102001	物理化学实验 II	必	32		32			1.0	5
	034101784	电工与电子技术 I	必	48	48				3.0	4
	024100141	电工与电子技术实验 I	必	24		24			1.0	4
	030100145	机械设计基础	必	48	48				3.0	5
	030103142	机械基础综合实验 II	必	16		16			0.5	5
	037100303	流体力学与传热 II	必	48	48				3.0	5
	037100423	传质与分离工程 II	必	40	40				2.5	6
	047101721	流体力学与传热实验	必	16		16			0.5	5
	047101731	传质与分离工程实验	必	16		16			0.5	6
	039100091	食品科学与工程导论	必	16	16				1.0	1
	039100612	Food Microbiology	必	40	40				2.5	3
	039100661	食品微生物学实验	必	32		32			1.0	3
	039101293	Food Nutrition	必	32	32				2	3
	039100653	Food Chemistry	必	32	32				2.0	4
	039101292	Food Biochemistry	必	56	56				3.5	4
	039100642	食品生物化学实验	必	40		40			1.0	4
	039100394	Food Analysis	必	32	32				2.0	5
	039100372	食品分析实验	必	40		40			1.0	5
	039100251	普通生物学	必	48	48				3.0	3
	039100043	食品毒理学	必	24	24				1.5	4
	039101051	Food Processing Machinery and Equipment	必	48	32	16			2.5	6
	039100583	Principles of Food Processing and Preservation	必	64	64				4.0	6
	039100891	食品加工与保藏原理实验	必	32		32			1.0	6、7
	039100832	食品加工安全控制	必	24	24				1.5	7
	039100401	食品工艺学	必	32	32				2.0	6、7
	039101581	食品工厂设计概论	必	24	24				1.5	7
	合 计		必	1160	800	360			61	
选修课	039100351	现代食品杀菌技术	新生研讨课 （最低要求 2 学分）	选	32	32			2.0	1
	039101122	食品营养与健康		选	16	16			1.0	1
	039101211	食品绿色加工		选	32	32			2.0	2

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	理论	实验	实习	其他		
	039101353	食品感官评价实践*	学科前 沿课 (最低 要求 2 学分)	选	32	16	16		1.5	4
	039101321	未来食品		选	24	18	6		1.5	6
	039101171	食品无损检测技术		选	24	24			1.5	3
	039101241	蛋白质类食品的营养与开发		选	16	16			1.0	4
	039101331	Food Genetic Engineering		选	24	24			1.5	4
	039101251	食品制造与安全前沿科学		选	16	16			1.0	5
	039101471	食品纳米技术		选	24	24			1.5	3
	039101111	特医食品	学科交叉 课 (最低 要求 2 学分)	选	32	32			2.0	4
	039101521	食品发酵技术		选	24	24			1.5	5
	039101072	食品酶工程		选	32	32			2.0	4
	039101461	营养与代谢		选	32	32			2.0	5
	039101451	食品功能评价		选	24	24			1.5	6
	039100451	营养工程学		选	24	24			1.5	4
	039101441	药理学		选	24	24			1.5	4
	039101431	临床营养		选	24	24			1.5	6
	039100881	生命周期营养		选	24	16		8	1.5	3
	039101481	食品营销学	“产教融合型”深度学习课堂 (最低 要求 2 学分)	选	16	16			1.0	3
	039101271	食品新产品研发与设计		选	24	24			1.5	6
	039101621	食品智能制造与质量管理*		选	24	24			1.5	6
	039101401	文献检索与论文写作	综合类 课 程 (最低 要求 3 学分)	选	16	16			1.0	1
	039100281	食品生物技术		选	24	24			1.5	3
	039100861	食品现代仪器分析		选	24	24			1.5	3
	039100273	食品包装技术		选	16	16			1.0	5
	039100701	食品添加剂		选	24	24			1.5	5
	039100814	Food Quality Management		选	32	32			2.0	5
	039101301	植物基食品配料开发		选	24	24			1.5	5
	039101341	食品胶体学		选	24	24			1.5	5
	039101312	食用变性淀粉生产及其应用技术		选	32	28	4		2.0	6
	039100471	食物物性学		选	24	24			1.5	6
	039101492	细胞与分子生物学		选	32	32			2.0	4

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	理论	实验	实习	其他		
	039100071	食品免疫学与技术	选	24	24				1.5	4
	039101501	营养与健康大数据	选	16	16				1.0	6
	039100502	Control Technique of Food Harmful Microbe	选	24	24				1.5	5
	039100413	食品标准与法规	选	24	24				1.5	4
	039101231	创业训练营	选	16	16				1.0	2、4、6
	039101511	食品创新创业实践*	选	16	8			8	1.0	4
	020100051	创新研究训练	选	32				32	2.0	7
	020100041	创新研究实践 I	选	32				32	2.0	7
	020100031	创新研究实践 II	选	32				32	2.0	7
	020100061	创业实践	选	32				32	2.0	7
	合计		选	选修课要求修读不少于 13.0 学分						

备注：

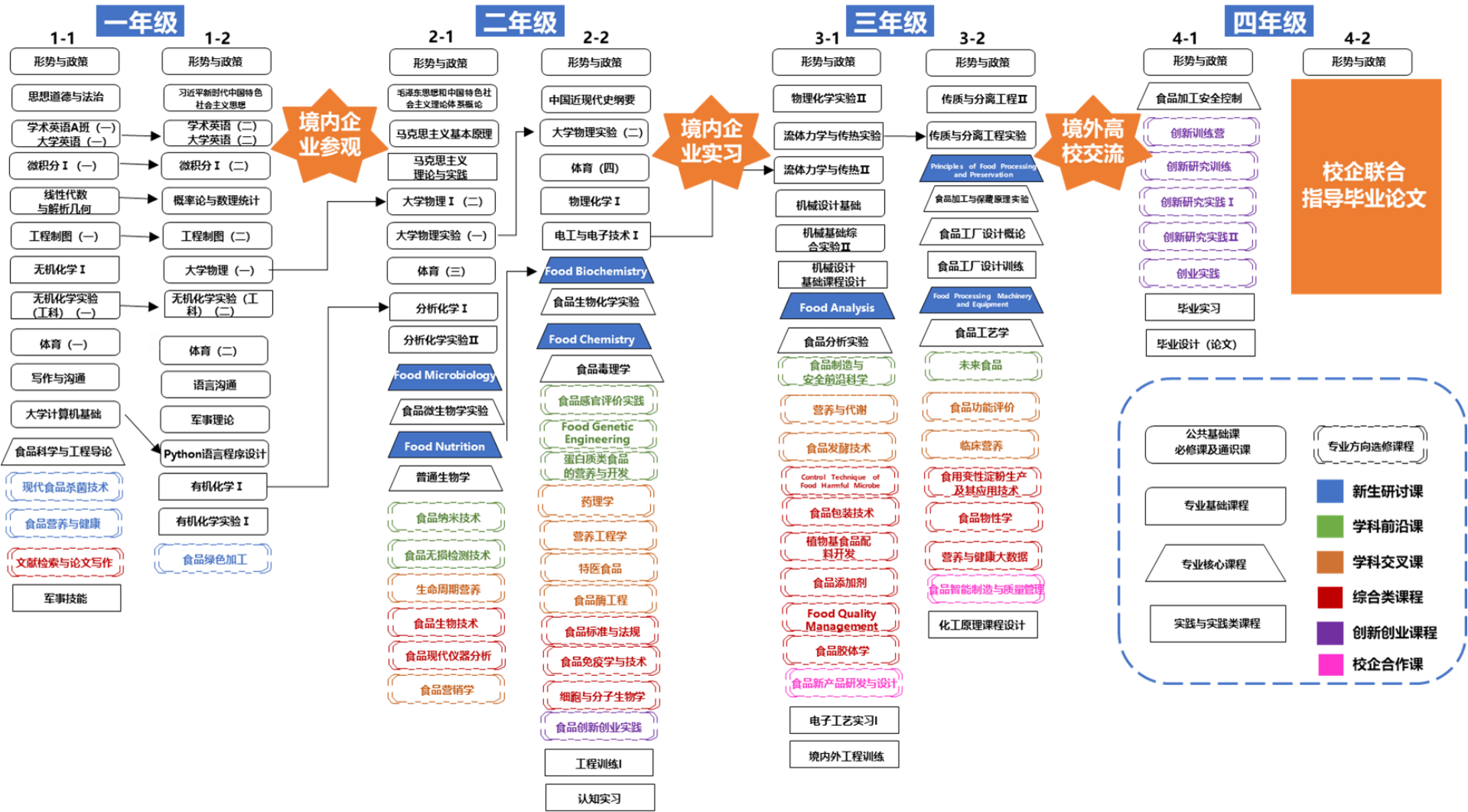
- (1) 专业核心课程要求组建授课团队，需有行业专家或国/境外专家参与授课，授课学时不少于 2 学时。
- (2) 鼓励学生参加科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。
- (3) 标注*号课程为该模块中的必选课程；在学科前沿课、学科交叉课、综合类课程等选修模块中，选修学分最低要求见上表。
- (4) 获得保研资格的学生在学有余力的情况下可提前选修部分研究生课程，待研究生阶段再进行学分认定。

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
			实践	授课		
006100151	军事技能	必	2 周		2.0	1
031101551	马克思主义理论与实践	必	2 周		2.0	3
030100702	工程训练 I	必	1 周		1.0	4
030100091	机械设计基础课程设计	必	2 周		2.0	5
041103301	电子工艺与创新实验 I	必	1 周		1.0	5
047100702	化工原理课程设计	必	2 周		2.0	6
039101222	认知实习	必	2 周		2.0	4
039101061	食品工厂设计训练	必	3 周		3.0	7
039100083	毕业实习	必	4 周		4.0	7
039100316	毕业设计(论文)	必	17 周		10.0	7-8
039101611	境内外工程训练	选	3 周		3.0	5
合计		必	36 周		29.0	
		选	选修课要求修读 3.0 学分			

备注：集中实践环节 39 周，36 周必修+3 周选修，29 学分必修+3 学分选修。

课程拓扑图：



四、课程体系与毕业要求关系矩阵

[illegible]

[illegible]

序号	课程名	毕业要求																			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11
64	认知实习											•	•	•			•		•	•	•
65	机械设计基础课程设计		•		•		•			•	•										
66	电子工艺与创新实验 I		•		•		•			•	•										
67	化工原理课程设计	•	•		•		•			•	•										
68	毕业实习		•		•	•	•				•		•	•		•	•		•	•	•
69	食品工厂设计训练		•	•	•	•	•			•	•	•	•			•	•		•	•	•
70	毕业设计(论文)	•	•	•	•		•	•	•		•						•		•	•	•

五、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 5 个学分。其中，大学体育教学团队开设课外体育课程，高年级本科生必修，72 学时，1 学分，纳入第二课堂人文素质教育学分。大学生心理健康教育，2 学分，虚拟第三学期开设，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，2022 年“食品科学”入选国家“双一流”学科建设名单。在第五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 2023 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 4 个，省部级科研基地 20 余个。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（“111”基地），与美国康奈尔大学、新加坡国立大学、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：

构建食品科学与工程专业类课程平台，夯实学生的学科基础，促进学生全面成长成才，满足学生个性化、多元化发展需求，为学生的长远发展奠定基础。通过后期专业教育体系的严格训练，培养坚持社会主义道路，德智体美劳全面发展，基本理论和基础知识扎实，专业实践能力强，具有家国情怀和全球视野的“三创型”（创新、创造、创业）本科人才。

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三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
3. 食品营养与健康

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	40.5	732	
	通识	10.0	160	
专业基础课	必修	8.0	160	
集中实践教学环节	必修	2.0	2 周	
合 计		60.5		

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	理论	实验	实习	其他		
公共基础课	031101661	思想道德与法治	必	40	36			4	2.5	1
	031101761	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	48	36			12	3.0	2
	044101382	学术英语（一）	英语 A 班	必	48	48			3.0	1
	044102453	学术英语（二）	修读	必	48	48			3.0	2
	044103681	大学英语（一）	英语 B、C	必	48	48			3.0	1
	044103691	大学英语（二）	班修读	必	48	48			3.0	2
	045101643	大学计算机基础	必	32	0			32	0.0	1
	045102811	Python 语言程序设计	选	40	32			8	2.0	2
	052100332	体育（一）	必	36	0			36	1.0	1
	052100012	体育（二）	必	36	0			36	1.0	2
	006100112	军事理论	必	36	36				2.0	2
	040100591	微积分 I（一）	必	80	80				5.0	1
	040100662	微积分 I（二）	必	64	64				4.0	2
	040100401	线性代数与解析几何	必	48	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计	必	48	48				3.0	2
	041100582	大学物理 I（一）	必	48	48				3.0	2
	074102163	工程制图（一）	必	48	48				3.0	1
	074102173	工程制图（二）	必	32	32				2.0	2
	071104951	写作与沟通	通识课	32	32				2.0	1
	071104941	语言沟通		32	32				2.0	2
		人文科学、社会科学领域课程		96	96				6.0	
		合计	必	892					50.5	
专业基础课	037102522	无机化学 I	必	32	32				2.0	1
	037101622	无机化学实验（工科）（一）	必	16	0	16			0.5	1
	037101632	无机化学实验（工科）（二）	必	16	0	16			0.5	2
	037101791	有机化学 I	必	48	48				3.0	2
	037102571	有机化学实验 I	必	32	0	32			1.0	2
	039100091	食品科学与工程导论	必	16	16				1.0	1
		合计	必	160					8.0	
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。

本专业学生毕业 5 年预期达到以下目标：

目标 1：具备家国情怀和全球视野，坚守职业道德规范，积极投身于现代化建设。

目标 2：能综合运用专业理论知识与技术手段，解决食品科学与工程领域复杂实践问题，胜任食品行业、大健康产业及相关领域的科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、教育教学及监督管理等工作。

目标 3：学习力、思想力、行动力卓越；在团队中能有效沟通、协作与领导；适应技术变革与环境变化不断学习进取，具备职场竞争力。

目标 4：富有创新思维、创造能力、创业精神，逐步成长为食品科学与工程领域的创新、创造、创业人才。

毕业要求：

№1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、计算和工程基础知识以及工程专业知识，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基础知识之上，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：能够利用数学、自然科学和工程科学的第一原理，识别、制定、研究并分析复杂的食品科学与工程领域复杂工程问题，得出有根据的结论，对可持续发展进行整体考虑。

№2.1. 能够应用数学和自然科学的基本原理，识别、研究并分析复杂的食品科学与工程领域复杂工程问题，依据结论对可持续发展整体考虑评价。

№2.2. 能够应用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，依据结论对可持续发展整体考虑评价。

№3. 设计/开发解决方案：能够为食品科学与工程领域复杂的工程问题设计创造性的解决方案，并设计系统、部件或流程，以满足确定的需求，同时适当考虑公共健康和安全、整个生命周期的成本、净零碳以及资源、文化、社会和环境因素。

№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：能够使用研究方法对食品科学与工程领域复杂的工程问题和系统进行研究，包括基于研究的知识、设计实验、分析和解释数据，以及综合信息以提供有效结论。

№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. 工具的使用：能够创造、选择、应用适当的技术、资源以及现代工程和信息技术工具，包括预测和建模，认识其局限性，以解决食品科学与工程领域复杂的工程问题。

№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. 工程师与世界：能够分析和评估可持续发展的成果，社会、经济、可持续性和健康与安全、法律和环境在解决食品科学与工程领域复杂工程问题中的影响。

№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。

№6.3. 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，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。

№7. 伦理：具有人文社会科学素养、社会责任感，运用伦理原则，致力于职业伦理工程实践和规范；并遵守相关的国家和国际法律；表现出理解多元化和包容性的必要性。

№8. 个人和协作的团队工作：能够在多元化和包容性的团队中，以及多学科、远程和分布式的环境中，作为个人、成员或领导有效地发挥作用。

№9. 沟通：能够在食品科学与工程领域复杂工程活动中与工程界和整个社会进行有效和包容的沟通，考虑到文化、语言和学习差异，包括撰写和理解有效的报告和设计文件，并进行有效的介绍和沟通。

№9.1. 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。

№9.2. 掌握至少一门外语的听、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。

№10. 项目管理和财务：理解并掌握食品科学与工程领域的工程管理原则和经济决策方法，并将其应用于自己的工作，作为团队的成员和领导者，在多学科环境中管理项目。

№10.1. 理解食品科学与工程领域管理原理与经济决策方法。

№10.2. 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。

№11. 持续的终身学习：认识到需要并有准备和能力从事：i)独立和终身学习 ii) 适应新技术和新兴技术，以及 iii) 在最广泛的技术变革背景下进行批判性思考。有不断学习并适应发展变化的能力。

培养目标与毕业要求关系矩阵：

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1.1		•	•	
毕业要求 1.2		•	•	
毕业要求 2.1		•	•	
毕业要求 2.2		•	•	
毕业要求 3.1		•	•	•
毕业要求 3.2		•	•	•
毕业要求 4.1		•	•	•
毕业要求 4.2		•	•	•
毕业要求 5.1		•		•
毕业要求 5.2		•		•
毕业要求 6.1	•		•	•
毕业要求 6.2	•		•	•
毕业要求 6.3	•		•	•
毕业要求 7	•		•	
毕业要求 8			•	•
毕业要求 9.1	•		•	•
毕业要求 9.2	•		•	•
毕业要求 10.1	•	•	•	
毕业要求 10.2	•	•	•	
毕业要求 11			•	•

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 2023 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六十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

专题研讨课：食品科学与工程导论

全英课程：Food Quality Management, Food Genetic Engineering

跨学科课程：食品微生物、食品生物化学、食品加工与保藏原理

校企合作课：食品工厂设计训练

创新实践课：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：食品工程创新思维与创业实践

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			55.0	1060			
	通识			10.0	160			
专业基础课	必修			60.5	1144			
选修课	选修			16.5	272			
合 计				142.0	2636			
集中实践教学环节	必修			28.0	35 周			
毕业学分要求	140+30=170							
建议每学期修读学分 (必+选)	1	2	3	4	5	6	7	8
	23+2	25.5+4	23+2.5	21.5+4	14+6	13.5+6	13+2	10

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 5 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
2636	2204	432	1758	878	170	143.5	26.5	28	123	19	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
					总学时	理 论	实 验	实 习	其 他		
公共基础课	031101661	思想道德与法治		必修 课	40	36			4	2.5	1
	031101761	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			48	36			12	3.0	2
	031101424	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			40	36			4	2.5	3
	031101522	马克思主义基本原理			40	36			4	2.5	3
	031101371	中国近现代史纲要			40	36			4	2.5	4
	031101331	形势与政策			64	64				2.0	7
	044101382	学术英语（一）	英语 A 班修读		48	48				3.0	1
	044102453	学术英语（二）			48	48				3.0	2
	044103681	大学英语（一）	英语 B、C 班修读		48	48				3.0	1
	044103691	大学英语（二）			48	48				3.0	2
	045101643	大学计算机基础		32				32	0.0	1	
	045102811	Python 语言程序设计		选	40	32			8	2.0	2
	052100332	体育（一）		必修 课	36				36	1.0	1
	052100012	体育（二）			36				36	1.0	2
	052100842	体育（三）			36				36	1.0	3
	052100062	体育（四）			36				36	1.0	4
	006100112	军事理论			36	18			18	2.0	2
	040100591	微积分 I（一）			80	80				5.0	1
	040100662	微积分 I（二）			64	64				4.0	2
	040100401	线性代数与解析几何			48	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计			48	48				3.0	2
	041100582	大学物理 I（一）			48	48				3.0	2
	041101391	大学物理 I（二）			48	48				3.0	3
	041100671	大学物理实验（一）			32		32			1.0	3
	041101051	大学物理实验（二）			32		32			1.0	4
	074102163	工程制图（一）			48	48				3.0	1
	074102173	工程制图（二）			32	32				2.0	2
	071104951	写作与沟通		通 识 课	32	32				2.0	1
	071104941	语言沟通			32	32				2.0	2
		人文科学、社会科学领域课程			96	96				6.0	
		合 计				1260	966	64		230	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
				总学时	理论	实验	实习	其它		
专业基础课	037102522	无机化学 I	必	32	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	48				3.0	2
	037102571	有机化学实验 I	必	32		32			1.0	2
	037102611	分析化学 I	必	32	32				2.0	3
	037102651	分析化学实验 II	必	32		32			1.0	3
	037101531	物理化学 I	必	48	48				3.0	4
	037102001	物理化学实验 II	必	32		32			1.0	5
	034101784	电工与电子技术 I	必	48	48				3.0	4
	024100141	电工与电子技术实验	必	24		24			1.0	4
	030100145	机械设计基础	必	48	48				3.0	5
	030103142	机械基础综合实验 II	必	16		16			0.5	5
	037100303	流体力学与传热 II	必	48	48				3.0	5
	037100423	传质与分离工程 II	必	40	40				2.5	6
	047101721	流体力学与传热实验	必	16		16			0.5	5
	047101731	传质与分离工程实验	必	16		16			0.5	6
	039100091	食品科学与工程导论	必	16	16				1.0	1
	039100251	普通生物学	必	48	48				3.0	3
	039100611	食品微生物学	必	40	40				2.5	3
	039100661	食品微生物学实验	必	32		32			1.0	3
	039101281	食品营养学	必	24	24				1.5	3
	039100651	食品化学	必	32	32				2.0	4
	039100202	食品生物化学	必	56	56				3.5	4
	039100642	食品生物化学实验	必	40		40			1.0	4
	039100043	食品毒理学	必	24	24				1.5	4
	039100393	食品分析	必	32	32				2.0	5
	039100372	食品分析实验	必	40		40			1.0	5
	039101051	食品加工机械与设备	必	48	32	16			2.5	6
	039100832	食品加工安全控制	必	24	24				1.5	7
	039100401	食品工艺学	必	32	32				2.0	6、7
	039100582	食品加工与保藏原理	必	64	64				4.0	6
	039100891	食品加工与保藏原理实验	必	32		32			1.0	6、7
	039101581	食品工厂设计概论	必	24	24				1.5	7
	合 计			1144	842	302			60.5	
选修课	039100351	现代食品杀菌技术	选	32	32				2.0	1
	039100241	生命、饮食、健康	选	32	32				2.0	1
	039101201	食品营养与健康	选	16	16				1.0	1
	039100551	食品的消化道之旅	选	32	32				2.0	2

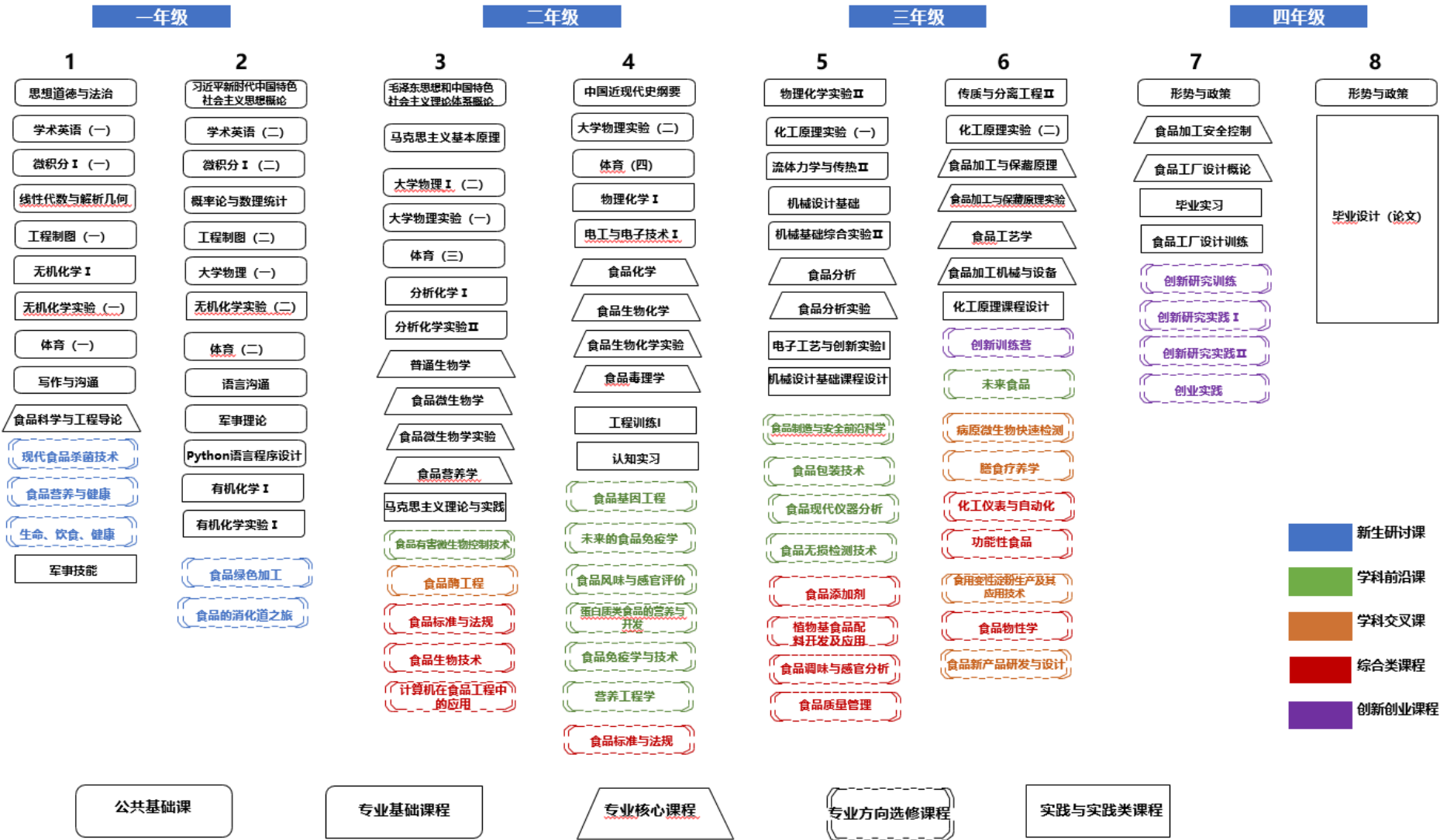
类别	课 程 代 码	课 程 名 称	是否 必修	学 时 数					学分 数	开课 学期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
	039101211	食品绿色加工	选	32	32				2.0	2
	039100783	科研方法与论文写作	选	16	16				1.0	3
	039100281	食品生物技术	选	24	24				1.5	3
	039100501	食品有害微生物控制技术	选	24	24				1.5	3
	039101072	食品酶工程	选	32	32				2.0	4
	039100463	计算机在食品工程中的应用	选	32	16			16	1.5	4
	039101331	Food Genetic Engineering	选	24	24				1.5	4
	039101241	蛋白质类食品的营养与开发	选	16	16				1.0	4
	039100413	食品标准与法规	选	24	24				1.5	4
	039100072	食品免疫学与技术	选	24	24				1.5	4
	039100562	食品调味与感官分析	选	32	16	16			1.5	5
	039101301	植物基食品配料开发及应用	选	24	24				1.5	5
	039100273	食品包装技术	选	16	16				1.0	5
	039101251	食品制造与安全前沿科学	选	16	16				1.0	5
	039101341	食品胶体学	选	24	24				1.5	5
	039100861	食品现代仪器分析	选	24	24				1.5	5
	039101171	食品无损检测技术	选	24	24				1.5	5
	039100701	食品添加剂	选	24	24				1.5	5
	039100813	Food Quality Management	选	32	32				2.0	5
	039101313	食用变性淀粉生产及其应用技术	选	32	28	4			1.5	6
	039100541	膳食营养学	选	24	24				1.5	6
	039100471	食品物性学	选	24	24				1.5	6
	039101322	未来食品	选	24	12	12			1.0	6
	039100604	化工仪表与自动化	选	16	16				1.0	6
	039101421	功能性食品学导论	选	16	16				1.0	6
	039101391	食品工程创新思维与创业实践	选	24	24				1.5	4,6
	020100051	创新研究训练	选	32				32	2.0	7
	020100041	创新研究实践 I	选	32				32	2.0	7
	020100031	创新研究实践 II	选	32				32	2.0	7
	020100061	创业实践	选	32				32	2.0	7
	合 计			选修课修读最低要求 14.5 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
			实践	授课		
006100151	军事技能	必	2 周		2.0	1
031101551	马克思主义理论与实践	必	2 周		2.0	3
030100703	工程训练	必	1 周		1.0	4
039101222	认知实习	必	1 周		1.0	4
030100091	机械设计基础课程设计	必	2 周		2.0	5
041103301	电子工艺与创新实验 I	必	1 周		1.0	5
047100702	化工原理课程设计	必	2 周		2.0	6
039100083	毕业实习	必	4 周		4.0	7
039101062	食品工厂设计训练	必	3 周		3.0	7
039100316	毕业设计(论文)	必	17 周		10.0	8
合 计		必	35 周		28.0	

课程拓扑图:



四、课程体系与毕业要求关系矩阵

[illegible]

序号	课程名	毕业要求																			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11
30	有机化学 I	●		●																	
31	有机化学实验 I	●		●																	
32	分析化学 I	●		●																	
33	分析化学实验 II	●		●																	
34	物理化学 I	●		●																	
35	物理化学实验 II	●		●																	
36	电工与电子技术 I		●		●					●	●										
37	电工与电子技术实验		●		●					●	●										
38	机械设计基础		●		●					●	●										
39	机械基础综合实验 II		●		●					●	●										
40	流体力学与传热 II	●		●	●																
41	传质与分离工程 II	●	●	●	●																
42	流体力学与传热实验	●	●	●	●			●	●	●	●										
43	传质与分离工程实验	●	●	●	●			●	●	●	●										
44	食品科学与工程导论											●							●		●
45	普通生物学	●											●								
46	食品微生物学	●											●								
47	食品微生物学实验				●				●												
48	食品营养学	●											●				●				●
49	食品化学			●	●			●	●												
50	食品生物化学	●											●								
51	食品生物化学实验								●	●											
52	食品毒理学	●		●					●				●								
53	食品分析									●			●								
54	食品分析实验			●						●											
55	食品加工机械与设备		●		●					●											
56	食品加工安全控制				●		●					●									
57	食品工艺学			●	●							●									
58	食品加工与保藏原理	●			●		●	●					●								●
59	食品加工与保藏原理实验					●	●	●	●				●	●		●					
60	食品工厂设计概论	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●							
61	军事技能														●	●	●				●
62	马克思主义理论与实践														●	●	●				●

序号	课程名	毕业要求																			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11
63	工程训练		•		•		•			•	•			•							
64	认知实习	•	•	•	•																
65	机械设计基础课程设计		•		•		•			•	•			•							
66	电子工艺与创新实验 I		•		•		•			•	•										
67	化工原理课程设计	•	•		•		•			•	•										
68	毕业实习	•	•											•	•	•	•	•	•	•	
69	食品工厂设计训练	•	•			•	•							•					•	•	
70	毕业设计(论文)	•	•			•	•	•	•								•	•			•

五、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 5 个学分。其中，大学体育教学团队开设课外体育课程，高年级本科生必修，72 学时，1 学分，纳入第二课堂人文素质教育学分。大学生心理健康教育，2 学分，虚拟第三学期开设，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

Food Quality and Safety

专业代码：082702 学 制：4 年

培养目标：

面向未来国家重大需求，面向国际行业发展需要，培养家国情怀和全球视野兼备、“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展的“三创型”（创新、创造、创业）卓越人才，拥有高度社会责任感和良好职业道德，具备食品质量与安全、食品质量管理、食品科学、化学化工、生物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，具有解决复杂工程问题的综合能力、突出的创新能力和跨学科发展能力，能引领食品质量安全行业未来发展。在食品质量与安全及相关领域、生产管理、品质控制及教育教学等工作。本专业学生毕业 5 年左右预期达到的具体目标：

培养目标 1：拥有社会主义核心价值观，有健全的人格、高尚的人文情怀、良好职业道德和高度社会责任感的德智体美劳全面发展的卓越人才；

培养目标 2：具备在食品质量与安全、品质控制及教育教学及相关领域岗位良好的工作能力，成为极具竞争力的精英或领军人物；

培养目标 3：具备卓越的学习力、思想力、行动力，突出的创新思维、创造能力、创业精神和工程实践与跨学科发展能力，能引领食品质量与安全行业未来发展；

培养目标 4：具有国际化视野、团队合作精神和终身学习能力。

毕业要求：

№1.工程知识：运用数学、自然科学、计算和工程基础知识以及工程专业知识，制定食品质量与安全领域中复杂工程问题的解决方案。

1-1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于工程问题的表、能针对具体的对象建立数学模型并求解。

1-2 能够将食品专业相关知识和数学模型方法用于推演、分析食品质量与安全领域工程问题，并对食品质量与安全领域工程问题解决方案的进行比较和综合。

№2.问题分析：利用数学、自然科学和工程科学的第一原理，识别、制定、研究并分析食品质量与安全领域中复杂的工程问题，得出有根据的结论，对可持续发展进行整体考虑。

2-1 能够运用数学、自然科学和工程科学和食品质量与安全专业知识等相关原理，识别和判断食品质量与安全领域复杂工程问题。

2-2 能够应用数学、自然科学和工程科学和食品质量与安全的基本原理，结合文献调研，研究和分析食品质量与安全控制过程的影响因素，能从可持续发展的整体考虑，获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：为食品质量与安全领域中复杂的工程问题设计创造性的解决方案，并设计系统、部件或流程，以满足确定的需求，同时适当考虑公共健康和安全、整个生命周期的成本、净零碳以及资源、文化、社会和环境因素。

3-1 理解食品生产车间设计的工艺和非工艺食品质量安全的各项要求，掌握厂址选择、生产方案制定、车间布局方法，设计符合特定食品安全需求的食品加工体系，能综合考虑社会、净零碳以及资源、食品安全、法律、文化以及环境等因素。

3-2 能够进行满足特定食品安全需求的单元操作部件、工艺流程的设计，体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

№4.研究：使用研究方法对食品质量与安全领域中复杂的工程问题和系统进行研究，包括基于研究的知识、设计实验、分析和解释数据，以及综合信息以提供有效结论。

4-1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研分析食品质量与安全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：创造、选择、应用适当的技术、资源以及现代工程和信息技术工具，包括预测和建模，认识其局限性，以解决复杂的工程问题。

5-1 能选择与使用恰当的仪器分析技术、加工设备、资源、工程工具和模拟软件等，包括对食品安全与安全领域中复杂工程问题进行分析、计算和模拟，并能够理解其局限性。

5-2 能够开发恰当的仪器分析技术、加工设备、资源、现代工程工具和信息技术工具等，对复杂工程问题的预测。

№6.工程师与世界：能够分析和评估可持续发展的成果，社会、经济、可持续性和健康与安全、法律和环境在解决食品质量与安全领域中复杂工程问题中的影响。

6-1 理解食品质量与安全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 能够应用食品质量与安全相关背景知识进行合理分析，评价食品质量与安全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。

6-3 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，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质量与安全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。

№7.伦理：运用伦理原则，致力于职业伦理工程实践和规范；并遵守相关的国家和国际法律。表现出理解多元化和包容性的必要性。

№8.个人和协作的团队工作：在多元化和包容性的团队中，以及多学科、远程和分布式的环境中，作为个人、成员或领导有效地发挥作用。

№9.沟通：在食品质量与安全领域中复杂的工程活动中与工程界和整个社会进行有效和包容的沟通，包括撰写和理解有效的报告和设计文件，并进行有效的介绍；考虑到文化、语言和学习差异。

9-1 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 and 交流。

9-2 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。

№10.项目管理和财务：应用对工程管理原则和经济决策的知识和理解，并将其应用于自己的

工作，作为团队的成员和领导者，管理项目和多学科环境。

10-1 理解食品质量与安全领域管理原理与经济决策方法。

10-2 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。

№ 11.持续的终身学习：认识到需要并有准备和能力从事：i)独立和终身学习 ii) 适应新技术和新兴技术，以及 iii) 在最广泛的技术变革背景下进行批判性思考。

培养目标与毕业要求关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1.1	●	●	●	
毕业要求 1.2		●	●	
毕业要求 2.1		●	●	
毕业要求 2.2		●	●	
毕业要求 3.1		●	●	●
毕业要求 3.2		●	●	●
毕业要求 4.1		●	●	●
毕业要求 4.2		●	●	●
毕业要求 5.1		●		●
毕业要求 5.2		●		●
毕业要求 6.1	●		●	●
毕业要求 6.2	●		●	●
毕业要求 6.3	●	●		●
毕业要求 7	●		●	
毕业要求 8			●	●
毕业要求 9.1	●		●	●
毕业要求 9.2	●		●	●
毕业要求 10.1	●	●	●	
毕业要求 10.2	●	●	●	
毕业要求 11	●		●	●

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。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、食品生物化学（含实验）、食品微生物学（含实验）、食品分析（含实验）、食品毒理学、食品标准与法规、食品安全与检测（含实验）、食品化学、食品营养与卫生学、食品加工与保藏原理（含实验）、食品添加剂、食品质量管理。

特色课程：

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

学科前沿课：食品生物技术，食品制作与安全前沿科学，未来食品，食品基因工程

学科交叉课程：食品物性学，食品有害微生物控制技术，食品酶工程，功能性食品导论

校企合作课：食品新产品研发与安全实践、食源性流行病学、食品安全专业调查、食品工厂设计训练、认知实习、毕业实习、毕业设计（论文）

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			55.0		1060		
	通识			10.0		160		
专业基础课	必修			60.5		1152		
选修课	选修			15.5		256		
合 计				141.0		2628		
集中实践教学环节 (周)	必修			29.0		36 周		
毕业学分要求	141.0+29.0=170.0							
建议每学期修读学分 (必修+选修)	1	2	3	4	5	6	7	8
	23+2	25.5+4	22.5+5.5	22.5+5	19.5+6	9+7	9.5+2	12

备注：1) *选修课含计算机类课程、新生研讨课、专业核心选修课、学科前沿课、学科交叉课、综合类课程和校企合作课等 7 个模块课程群，选修课程最低学分要求为 15.5 学分，其中在计算机类课程选修学分不少于 2 分；专业核心选修课中，选修学分不少于 4 学分，其他课程模块中，分别选修不少于 2.0 学分。

2) 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 5 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
2628	2212	256	1966	432	170	144.5	25.5	29	127.5	13.5	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
					总学时	理论	实验	实习	其它		
公共基础课	031101661	思想道德与法治		必修 课	40	36			4	2.5	1
	031101761	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			48	36			12	3.0	2
	031101371	中国近现代史纲要			40	36			4	2.5	4
	031101424	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			40	36			4	2.5	3
	031101522	马克思主义基本原理			40	36			4	2.5	3
	031101331	形势与政策			64	64				2.0	1-8
	044101382	学术英语（一）	英语 A 班修读		48	48				3.0	1
	044102453	学术英语（二）			48	48				3.0	2
	044103681	大学英语（一）	英语 B、C 班修读		48	48				3.0	1
	044103691	大学英语（二）			48	48				3.0	2
	045101644	大学计算机基础			32				32	0	1
	052100332	体育（一）			36				36	1.0	1
	052100012	体育（二）			36				36	1.0	2
	052100842	体育（三）			36				36	1.0	3
	052100062	体育（四）			36				36	1.0	4
	006100112	军事理论			36	18			18	2.0	2
	040100591	微积分 I（一）			80	80				5.0	1
	040100662	微积分 I（二）			64	64				4.0	2
	040100401	线性代数与解析几何			48	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计			48	48				3.0	2
	041100582	大学物理 I（一）			48	48				3.0	2
	041101391	大学物理 I（二）			48	48				3.0	3
	041100671	大学物理实验（一）			32		32			1.0	3
	041101051	大学物理实验（二）			32		32			1.0	4
	074102163	工程制图（一）			48	48				3.0	1
	074102173	工程制图（二）			32	32				2.0	2
	045102811	Python 语言程序设计		选	40	32			8	2.0	2
		人文科学、社会科学领域		通 识 课	64	64				4.0	
	071104951	写作与沟通			32	32				2.0	1
	071104941	语言沟通			32	32				2.0	2
		科学技术领域			32	32				2.0	
	合 计					1260	966	64		230	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
				总学时	理论	实验	实习	其它		
专业基础课	037102522	无机化学 I	必	32	32				2.0	1
	037101622	无机化学实验（工科）（一）	必	16		16			0.5	1
	039100091	食品科学与工程导论	必	16	16				1.0	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	48				3.0	2
	037102571	有机化学实验 I	必	32		32			1.0	2
	037102611	分析化学 I	必	32	32				2.0	3
	037102651	分析化学实验 II	必	32		32			1.0	3
	037101531	物理化学 I	必	48	48				3.0	4
	037102001	物理化学实验 II	必	32		32			1.0	5
	034101784	电工与电子技术 I	必	48	48				3.0	4
	024100141	电工与电子技术实验	必	24		24			1.0	4
	030100145	机械设计基础	必	48	48				3.0	5
	030103142	机械基础综合实验 II	必	16		16			0.5	5
	37100303	流体力学与传热 II	必	48	48				3.0	5
	37100423	传质与分离工程 II	必	40	40				2.5	6
	047101721	流体力学与传热实验	必	16		16			0.5	5
	047101731	传质与分离工程实验	必	16		16			0.5	6
	039100203	食品生物化学	必	48	48				3.0	3
	039100641	食品生物化学实验	必	32		32			1.0	3
	039100652	食品化学	必	24	24				1.5	3
	039100611	食品微生物学	必	40	40				2.5	4
	039100661	食品微生物学实验	必	32		32			1.0	4
	039100393	食品分析	必	32	32				2.0	5
	039100372	食品分析实验	必	40		40			1.0	5
	039100412	食品标准与法规	必	32	32				2.0	4
	039100815	Food Quality Management	必	32	32				2.0	5
	039100292	食品营养与卫生学	必	32	32				2.0	4
	039100043	食品毒理学	必	24	24				1.5	4
	039100702	食品添加剂	必	32	32				2.0	3
	039100062	食品安全与检测	必	40	40				2.5	5
	039100031	食品安全与检测实验	必	32		32			1.0	5
	039100582	食品加工与保藏原理	必	64	64				4.0	6
	039100891	食品加工与保藏原理实验	必	32		32			1.0	6、7
	039101581	食品工厂设计概论	必	24	24				1.5	7
	合 计		必	1152	784	368			60.5	
选修课	模块 1：核心选修课程模块（最低要求 4 学分）									
	039100252	普通生物学	选	48	48				3.0	3
	039101561	食品安全案例分析	选	24	24				1.5	4

039101081	病原微生物快速检测	选	24	24				1.5	4
039101171	食品无损检测技术	选	24	22			2	1.5	5
039100861	食品现代仪器分析	选	24	24				1.5	5
039100562	食品调味与感官分析	选	32	16	16			1.5	5
模块 2：新生研讨课程模块（最低要求 2.0 学分）									
039100351	现代食品杀菌技术	选	32	32				2.0	1
039100241	生命、饮食、健康	选	32	32				2.0	1
039101201	食品营养与健康	选	16	16				1.0	1
039100551	食品的消化道之旅	选	32	32				2.0	2
039101211	食品绿色加工	选	32	32				2.0	2
模块 3：学科前沿课程模块（最低要求 2.0 学分）									
039100281	食品生物技术	选	24	24				1.5	3
039101251	食品制造与安全前沿科学	选	16	16				1.0	5
039101322	未来食品	选	24	12	12			1.0	6
039101331	食品基因工程	选	24	24				1.5	6
模块 4：学科交叉课程模块（最低要求 2.0 学分）									
039100471	食品物性学	选	24	24				1.5	4
039101072	食品酶工程	选	32	32				2.0	4
039100501	食品有害微生物控制技术	选	24	24				1.5	5
039101421	功能性食品学导论	选	16	16				1.0	6
模块 5：校企合作课程模块(最低要求 2.0 学分)									
039101531	食源性流行病学	选	24	24				1.5	5
039101601	食品新产品研发与安全实践	选	24	20			4	1.5	5
模块 6：综合类课程模块（最低要求 2.0 学分）									
039100783	科研方法与论文写作	选	16	16				1.0	3
039100463	计算机在食品工程中的应用	选	32	16		16		1.5	4
039101301	植物基食品配料开发及应用	选	24	24				1.5	5
039101341	食品胶体学	选	24	24				1.5	5
039100273	食品包装技术	选	16	16				1.0	5
039100604	化工仪表与自动化	选	16	16				1.0	6
039100401	食品工艺学	选	32	32				2.0	6
039101241	蛋白质类食品的营养与开发	选	16	16				1.0	6
039100072	食品免疫学与技术	选	24	24				1.5	6
039101313	食用变性淀粉生产及其应用技术	选	32	28	4			1.5	6
模块 7：创新创业课程模块									
039101391	食品工程创新思维与创业实践	选	24	24				1.5	7
020100051	创新研究训练	选	32				32	2.0	7
020100041	创新研究实践 I	选	32				32	2.0	7
020100031	创新研究实践 II	选	32				32	2.0	7
020100061	创业实践	选	32				32	2.0	7
合 计		选	选修课修读最低要求 15.5 学分						

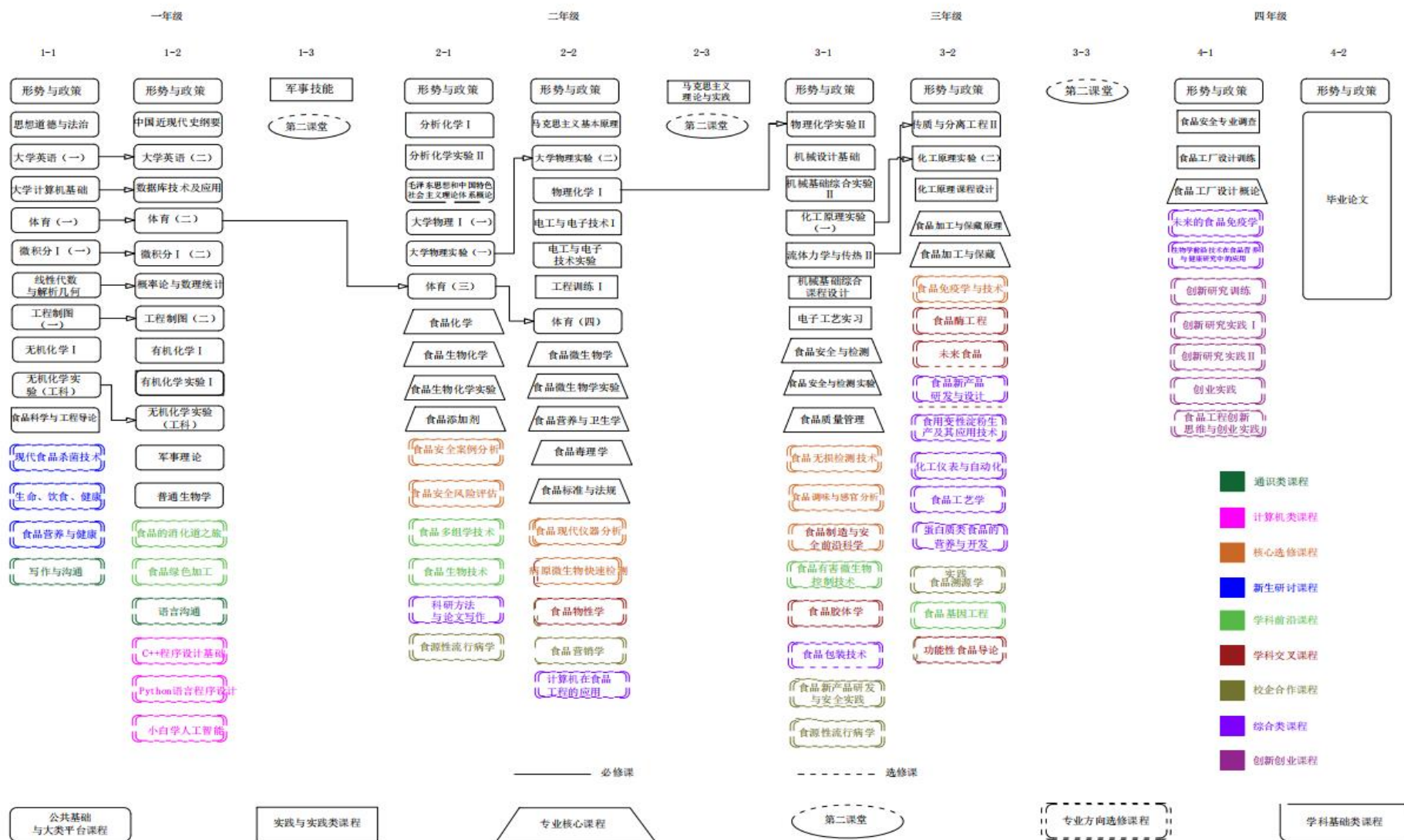
备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新

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
			实践	授课		
006100151	军事技能	必	2 周		2.0	1
031101551	马克思主义理论与实践	必	2 周		2.0	3
030100703	工程训练 I	必	1 周		1.0	4
030100091	机械设计基础课程设计	必	2 周		2.0	5
041103301	电子工艺实习与创新实验 I	必	1 周		1.0	5
047100702	化工原理课程设计	必	2 周		2.0	6
039101222	认知实习	必	1 周		1.0	4
039101291	食品安全专业调查	必	1 周		1.0	7
039101062	食品工厂设计训练	必	3 周		3.0	7
039100083	毕业实习	必	4 周		4.0	7
039100316	毕业设计(论文)	必	17 周		10.0	7-8
合 计		必	36 周		29.0	

课程拓扑图



四、课程体系与毕业要求关系矩阵

序号	课程名	食品质量与安全专业毕业要求																			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11
1	思想道德与法治											●	●	6.3	●						●
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论											●	●		●						●
3	中国近现代史纲要											●	●		●						●
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论											●	●		●						●
5	马克思主义基本原理											●	●		●						●
6	形势与政策											●	●		●				●	●	●
7	学术英语（一）																●	●			
8	学术英语（二）																●	●			
9	大学英语（一）																●	●			●
10	大学英语（二）																●	●			●
11	大学计算机基础																●	●			
12	体育（一）															●					●
13	体育（二）															●					●
14	体育（三）															●					●
15	体育（四）															●					●
16	军事理论															●					
17	微积分 I（一）	●						●													
18	普通生物学	●											●								
19	微积分 I（二）	●						●													
20	线性代数与解析几何	●									●				●						
21	概率论与数理统计				●			●		●											
22	大学物理 I（一）																				
23	大学物理 I（二）																				
24	大学物理实验（一）														●						
25	大学物理实验（二）														●						
26	工程制图（一）		●							●								●			
27	工程制图（二）		●							●								●			
28	Python 语言程序设计																				
29	写作与沟通																				
30	语言沟通																				
31	科学技术领域																				
32	无机化学 I							●				●									
33	无机化学实验（工科）（一）		●					●													
34	无机化学实验（工科）（二）							●				●									
35	有机化学 I	●							●												
36	有机化学实验 I	●							●												
37	分析化学 I			●								●									
38	分析化学实验 II			●				●				●									
39	物理化学 I	●						●													
40	物理化学实验 II	●						●		●											
41	电工与电子技术 I		●													●					
42	电工与电子技术实验				●											●					
43	机械设计基础		●			●					●										
44	机械基础综合实验 II		●												●						
45	流体力学与传热 II		●					●													
46	传质与分离工程 II		●					●													
47	流体力学与传热实验																				
48	传质与分离工程实																				

序号	课程名	食品质量与安全专业毕业要求																			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11
	验																				
49	食品科学与工程导论				●																
50	食品生物化学				●											●					●
51	食品生物化学实验				●			●													
52	食品化学				●				●												
53	食品微生物学	●											●								
54	食品微生物学实验			●				●													
55	食品分析				●					●											
56	食品分析实验			●						●											
57	食品标准与法规															●				●	
58	食品营养与卫生学	●										●									
59	食品毒理学											●	●								
60	食品添加剂	●			●								●								
61	食品安全与检测				●								●								
62	食品安全与检测实验							●		●											
63	食品加工与保藏原理				●							●									
64	食品加工与保藏原理实验										●		●								
65	食品工厂设计概论						●							●							
66	食品质量管理											●			●	●					
67	军事技能															●					
68	马克思主义理论与实践															●					
69	工程训练 I																		●	●	
70	机械设计基础课程设计										●			●							
71	电子工艺实习 I					●				●											
72	化工原理课程设计		●								●			●							
73	认知实习														●		●		●		
74	食品安全专业调查												●								
75	食品工厂设计训练		●				●						●	●					●	●	
76	毕业实习												●		●	●				●	
77	毕业设计(论文)				●			●		●			●		●		●				●

注：1、表中课程 63-101 为专业选修课。2、21 个毕业要求指标点全覆盖。

五、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 5 个学分。其中，大学体育教学团队开设课外体育课程，高年级本
科生必修，72 学时，1 学分，纳入第二课堂人文素质教育学分。大学生心理健康教育，2 学分，虚拟
第三学期开设，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。

食品营养与健康

Food Nutrition and Health

专业代码：082710T 学 制：4 年

培养目标：

为适应全球发展、紧扣“健康中国”国家战略需要，服务于未来食品产业及大健康产业高质量发展需求，依托食品科学与工程学科平台，培养“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展，拥有家国情怀和高度社会责任感，具备食品科学、数学、生物学、医学、材料学等多学科基础理论知识，兼具宽广全球视野，在食品营养与健康研究、技术革新研发、营养科普宣传、健康管理、政策咨询、学科交叉创新等工作的“三创型”（创新、创造、创业）人才。

本专业学生毕业 5 年预期达到以下目标：

（1）培养目标 1：践行社会主义核心价值观，拥有健全的人格、高尚的人文情怀、良好职业道德和高度社会责任感的德智体美劳全面发展的卓越人才；

（2）培养目标 2：具备在食品营养与健康研究、技术革新研发、营养科普宣传、健康管理、政策咨询、学科交叉创新等相关领域卓越的工作能力，成为具有竞争力的行业精英或领军人才；

（3）培养目标 3：学习力、思想力、行动力卓越；在团队中能有效沟通、协作与领导，适应技术变革与环境变化不断学习进取，具备职场竞争力；

（4）培养目标 4：富有创新思维、创造能力、创业精神，逐步成长为食品营养与健康领域的创新、创造、创业人才。

毕业要求：

№1.工程知识：运用数学、自然科学、计算和工程基础知识以及工程专业知识，制定复杂工程问题的解决方案。

№ 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、辨别食品营养与健康领域复杂工程问题，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之上，能准确描述、讨论、调查、评估、辨别食品营养与健康领域复杂工程问题，并提出方案解决问题。

№2.问题分析：利用数学、自然科学和工程科学的第一原理，识别、制定、研究并分析复杂的工程问题，得出有根据的结论，对可持续发展进行整体考虑。

№ 2.1. 能够应用数学、自然科学和工程科学和食品营养与健康的基本原理，识别和描述食品营养与健康领域复杂工程问题。

№ 2.2. 能够应用数学、自然科学和工程科学和食品营养与健康的基本原理，结合文献调研，讨论分析食品营养与健康领域复杂工程问题，以获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：为复杂的工程问题设计创造性的解决方案，并设计系统、部件或流程，以满足确定的需求，同时适当考虑公共健康和安全、整个生命周期的成本、净零碳以及资源、文化、社会和环境因素。

№ 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：使用研究方法对复杂的工程问题和系统进行研究，包括基于研究的知识、设计实验、分析和解释数据，以及综合信息以提供有效结论。

№ 4.1. 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研分析食品营养与健康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.工具的使用：创造、选择、应用适当的技术、资源以及现代工程和信息技术工具，包括预测和建模，认识其局限性，以解决复杂的工程问题。

№ 5.1. 能够针对食品营养与健康领域复杂工程问题，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. 能够针对食品营养与健康领域复杂工程问题，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.工程师与世界：分析和评估可持续发展的成果，社会、经济、可持续性和健康与安全、法律和环境在解决复杂工程问题中的影响。

№ 6.1. 能够应用食品营养与健康相关背景知识进行合理分析，评价食品营养与健康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。

№ 6.2. 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营养与健康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。

№7.伦理：运用伦理原则，致力于职业伦理工程实践和规范；并遵守相关的国家和国际法律。表现出理解多元化和包容性的必要性。

№8.个人和协作的团队工作：在多元化和包容性的团队中，以及多学科、远程和分布式的环境中，作为个人、成员或领导有效地发挥作用。

№9.沟通：在复杂的工程活动中与工程界和整个社会进行有效和包容的沟通，包括撰写和理解有效的报告和设计文件，并进行有效的介绍；考虑到文化、语言和学习差异。

№ 9.1. 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。

№ 9.2. 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。

№10.项目管理和财务：应用对工程管理原则和经济决策的知识和理解，并将其应用于自己的工作，作为团队的成员和领导者，管理项目和多学科环境。

№ 10.1. 理解食品营养与健康领域管理原理与经济决策方法。

№ 10.2. 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。

№11.持续的终身学习：认识到需要并有准备和能力从事：i)独立和终身学习 ii) 适应新技术和新兴技术，以及 iii) 在最广泛的技术变革背景下进行批判性思考。

培养目标与毕业要求关系矩阵：

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1.1		•	•	
毕业要求 1.2		•	•	
毕业要求 2.1		•	•	
毕业要求 2.2		•	•	
毕业要求 3.1		•	•	•
毕业要求 3.2		•	•	•
毕业要求 4.1		•	•	•
毕业要求 4.2		•	•	•
毕业要求 5.1		•		•
毕业要求 5.2		•		•
毕业要求 6.1	•		•	•
毕业要求 6.2	•		•	•
毕业要求 7	•		•	
毕业要求 8			•	•
毕业要求 9.1	•		•	•
毕业要求 9.2	•		•	•
毕业要求 10.1	•	•	•	
毕业要求 10.2	•	•	•	
毕业要求 11			•	•

专业简介：

华南理工大学食品营养与健康专业是 2022 年经教育部批准建设的本科新专业，依托国家“双一流”学科食品科学与工程和国内首个食品营养与健康学科创新引智基地，专业注重“学科交叉、实践引导”，旨在培养在食品科学、营养学、生物学、医学、数学、材料学等领域的交叉复合型人才，同时在食品科学与工程专业课基础上，融入多学科营养学知识和新工科教育理念，突出创新思维、创造能力、创业精神和工程实践与跨学科发展能力，为国家储备食品营养与健康、健康食品设计与开发等领域具有卓越创新能力的精英或领军人才，助力未来食品产业及大健康产业高质量发展。

专业特色：

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，注重“学科交叉、实践引导”，为大健康产业高质量发展培养专业人才。

授予学位：

工学学士学位

核心课程：

营养代谢学、人体生理学、细胞与分子生物学、食品毒理与免疫学、食品营养学、食品微生物学、食品分析、细胞与分子生物学实验、食品生物化学实验、食品微生物学实验、食品加工与保藏原理实验、食品分析实验、Food Chemistry、Food Biochemistry、食品加工与保藏原理

特色课程：

新生研讨课：食品的消化道之旅，生命、饮食、健康

学科交叉课：药理学、特医食品、营养与健康大数据、食品功能评价、临床营养、食品酶工程、Food Nanotechnology、食品生物技术

学科前沿课：食品制造与安全前沿科学、多组学技术在食品科学与工程的应用与发展、未来食品、食品无损检测技术、蛋白质类食品的营养与开发、生物学前沿技术在食品营养与健康研究中的应用、Food Genetic Engineering

校企合作课：食品新产品研发与设计、食品营销学、食品法规与质量管理、认知实习、毕业实习、毕业设计（论文）

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		55.0		1060			
	通识		10.0		160			
专业基础课	必修		63.0		1240			
选修课	选修		14.0		208			
合 计			142.0		2668			
集中实践教学环节 （周）	必修		28.0		35 周			
毕业学分要求	142.0+28.0=170.0							
建议每学期修读学分	1	2	3	4	5	6	7	8
	23+2	25.5+4	22.5+2.5	21+3	22+4	12+5.5	11+2	10

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
2668	2300	368	1990	678	170	119	23	28	124	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
					总学时	理论	实验	实习	其他		
公共基础课	031101661	思想道德与法治		必修课	40	36			4	2.5	1
	031101761	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			48	36			12	3.0	2
	031101424	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			40	36			4	2.5	3
	031101522	马克思主义基本原理			40	36			4	2.5	3
	031101371	中国近现代史纲要			40	36			4	2.5	4
	031101331	形势与政策			64	64				2.0	7
	044101382	学术英语（一）	英语 A 班修读		48	48				3.0	1
	044102453	学术英语（二）			48	48				3.0	2
	044103681	大学英语（一）	英语 B、C 班修读		48	48				3.0	1
	044103691	大学英语（二）			48	48				3.0	2
	045101643	大学计算机基础			32				32	0.0	1
	052100332	体育（一）			36				36	1.0	1
	052100012	体育（二）			36				36	1.0	2
	052100842	体育（三）			36				36	1.0	3
	052100062	体育（四）			36				36	1.0	4
	006100112	军事理论			36	18			18	2.0	2
	040100591	微积分 I（一）			80	80				5.0	1
	040100662	微积分 I（二）			64	64				4.0	2
	040100401	线性代数与解析几何			48	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计			48	48				3.0	2
	041100582	大学物理 I（一）			48	48				3.0	2
	041101391	大学物理 I（二）			48	48				3.0	3
	041100671	大学物理实验（一）			32		32			1.0	3
	041101051	大学物理实验（二）			32		32			1.0	4
	074102163	工程制图（一）			48	48				3.0	1
	074102173	工程制图（二）			32	32				2.0	2
	045102811	Python 语言程序设计 (选修)			40	32			8	2.0	2
	071104951	写作与沟通		通识课	32	32				2.0	1
	071104941	语言沟通			32	32				2.0	2
		人文科学、社会科学领域课程			96	96				6.0	
		合 计				1260	966	64		230	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	开课学期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
专业基础课	037102522	无机化学 I	必	32	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	48				3.0	2
	037102571	有机化学实验 I	必	32		32			1.0	2
	037102611	分析化学 I	必	32	32				2.0	3
	037102651	分析化学实验 II	必	32		32			1.0	3
	037101531	物理化学 I	必	48	48				3.0	4
	037102001	物理化学实验 II	必	32		32			1.0	5
	034101784	电工与电子技术 I	必	48	48				3.0	4
	024100141	电工与电子技术实验	必	24		24			1.0	4
	030100145	机械设计基础	必	48	48				3.0	5
	030103142	机械基础综合实验 II	必	16		16			0.5	5
	037100303	流体力学与传热 II	必	48	48				3.0	5
	037100423	传质与分离工程 II	必	40	40				2.5	6
	047101721	流体力学与传热实验	必	16		16			0.5	5
	047101731	传质与分离工程实验	必	16		16			0.5	6
	039101551	人体生理学	必	32	32				2.0	3
	039101492	细胞与分子生物学	必	32	32				2.0	5
	039101491	细胞与分子生物学实验	必	32	32				1.0	5
	039100611	食品微生物学	必	40	40				2.5	3
	039100661	食品微生物学实验	必	32		32			1.0	3
	039101284	食品营养学	必	40	32		8		2.0	3
	039101591	营养代谢学	必	48	48				3.0	5
	039100653	Food Chemistry	必	32	32				2.0	4
	039101292	Food Biochemistry	必	56	56				3.5	4
	039100642	食品生物化学实验	必	40		40			1.0	4
	039101571	食品毒理与免疫学	必	32	32				2.0	5
	039100393	食品分析	必	32	32				2.0	5
	039100372	食品分析实验	必	40		40			1.0	5
	039101051	食品加工机械与设备	必	48	32	16			2.5	6
	039100091	食品科学与工程导论	必	16	16				1.0	1
	039100582	食品加工与保藏原理	必	64	64				4.0	6
	039100891	食品加工与保藏原理实验	必	32		32			1.0	6,7
	039101581	食品工厂设计概论	必	24	24				1.5	7
	合 计			1240	848	384	8	0	63.0	

类别	课程代码	课程名称		是否必修	学 时 数					学分	开课学期
					总学时	理论	实验	实习	其它		
选修课	039100241	生命、饮食、健康	新生研讨课程 (最低要求 2 学分)	选	32	32				2.0	1
	039100551	食品的消化道之旅		选	32	32				2.0	2
	039101072	食品酶工程	学科交叉课程 (最低要求 3 学分)	选	32	32				2.0	4
	039101441	药理学		选	24	24				1.5	4
	039101111	特医食品		选	32	32				2.0	4
	039101471	Food Nanotechnology		选	24	24				1.5	3
	039101501	营养与健康大数据		选	16	16				1.0	6
	039100861	食品现代仪器分析		选	24	24				1.5	5
	039101521	食品发酵技术		选	24	24				1.5	5
	039101451	食品功能评价		选	24	24				1.5	6
	039100281	食品生物技术		选	24	24				1.5	3
	039101431	临床营养		选	24	24				1.5	6
	039101251	食品制造与安全前沿科学	学科前沿课程 (最低要求 1.5 学分)	选	16	16				1.0	5
	039100832	食品加工安全控制		选	24	24				1.5	7
	039101322	未来食品		选	24	12	12			1.0	6
	039101171	食品无损检测技术		选	24	24				1.5	5
	039101241	蛋白质类食品的营养与开发		选	16	16				1.0	4
	039101262	生物学前沿技术在食品营养与健康研究中的应用		选	24	24				1.5	6
	039101331	Food Genetic Engineering	综合类课程 (最低要求 3 学分)	选	24	24				1.5	4
	039100783	科研方法与论文写作		选	16	16				1.0	3
	039100401	食品工艺学		选	32	32				2.0	6,7
	039100413	食品标准与法规		选	24	20			4	1.5	4
	039100252	普通生物学		选	48	48				3.0	3
	039100881	生命周期营养		选	24	16			8	1.5	3
	039100451	营养工程学		选	24	16			8	1.5	4
	039100813	Food Quality Management		选	32	32				2.0	5
	039101341	食品胶体学		选	24	24				1.5	5
	039101301	植物基食品配料开发及应用		选	24	24				1.5	5
	039101271	食品新产品研发与设计		选	24	24				1.5	6
	039100541	膳食营养学		选	24	24				1.5	6
	039100701	食品添加剂		选	24	24				1.5	5
	039101421	功能性食品学导论		选	16	16				1.0	6
	039101391	食品工程创新思维与创业实践	创新创业课程	选	24					1.5	4, 6

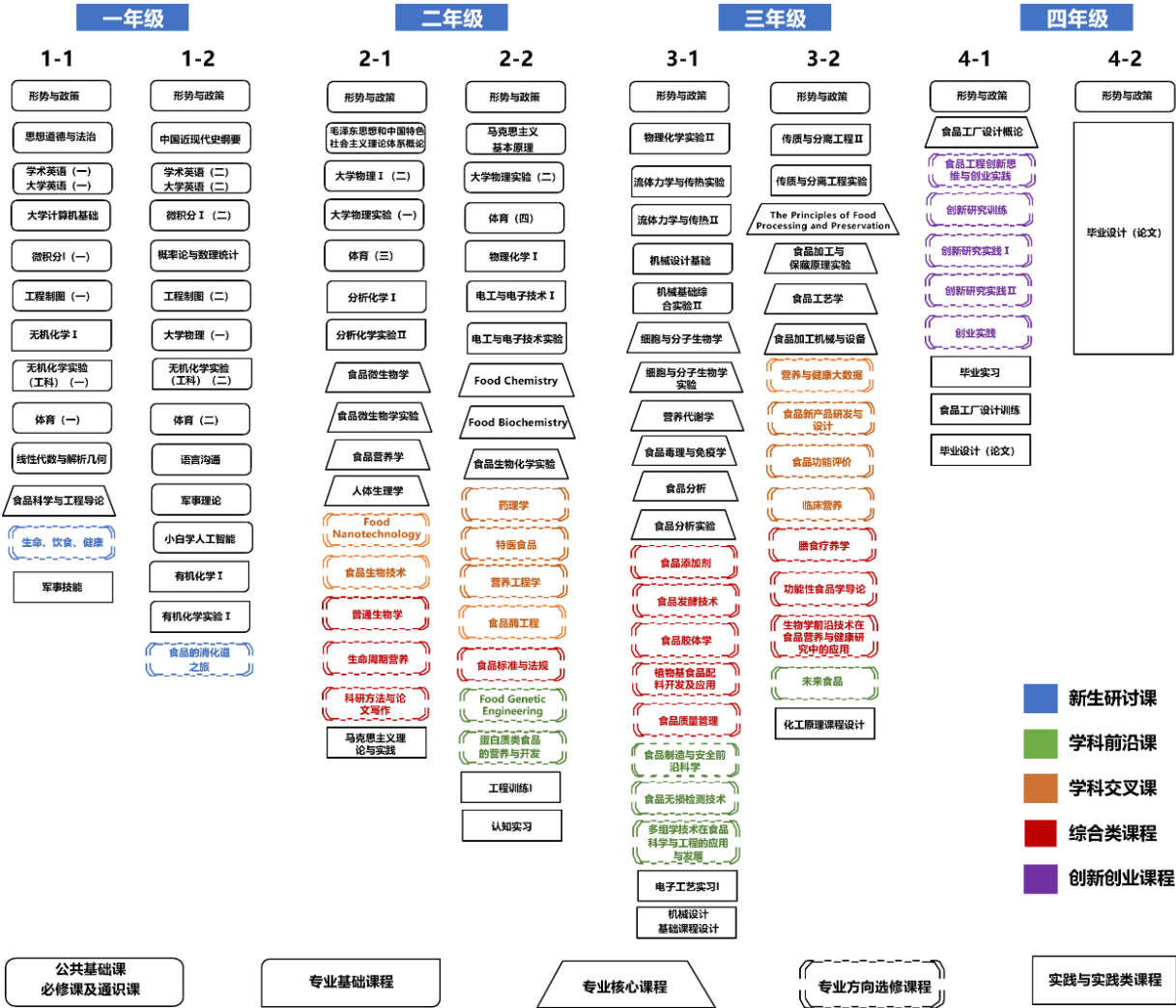
类别	课程代码	课程名称	是否必修	学 时 数					学分 数	开课 学期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
	020100051	创新研究训练	选	32				32	2.0	7
	020100041	创新研究实践 I	选	32				32	2.0	7
	020100031	创新研究实践 II	选	32				32	2.0	7
	020100061	创业实践	选	32				32	2.0	7
	合 计			选修课修读 13.0 学分						

备注：学时中其它可以为上机和实践学时。*为专业必选课。
 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
			实践	授课		
006100151	军事技能	必	2 周		2.0	1
031101551	马克思主义理论与实践	必	2 周		2.0	3
030100703	工程训练	必	1 周		1.0	4
039101222	认知实习	必	1 周		1.0	4
030100091	机械设计基础课程设计	必	2 周		2.0	5
041103301	电子工艺与创新实验 I	必	1 周		1.0	5
047100702	化工原理课程设计	必	2 周		2.0	6
039100083	毕业实习	必	4 周		4.0	7
039101062	食品工厂设计训练	必	3 周		3.0	7
039100316	毕业设计(论文)	必	17 周		10.0	8
合 计		必	35 周		28	

课程拓扑图



四、课程体系与毕业要求关系矩阵

[illegible]

序号	课程名	毕业要求																				
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11	
33	传质与分离工程实验	●	●	●	●			●	●	●	●											
34	食品微生物学	●		●	●																	
35	食品微生物学实验	●		●	●			●	●	●												
36	营养代谢学	●		●	●			●	●													
37	Food Biochemistry	●		●	●			●	●													
38	食品生物化学实验	●		●	●			●	●	●												
39	食品毒理与免疫学			●	●			●	●													
40	Food Chemistry	●		●	●			●	●													
41	食品分析			●	●			●	●													
42	食品分析实验			●	●			●	●	●												
43	The Principles of Food Processing and Preservation		●		●		●			●	●				●							
44	食品加工与保藏原理实验		●		●		●			●	●				●							
45	食品加工机械与设备		●		●	●	●			●	●											
46	食品工艺学		●		●		●			●	●				●							
47	普通生物学	●		●																		
48	食品工厂设计概论		●		●	●	●			●	●	●		●	●				●	●		
49	细胞与分子生物学	●		●																		
50	细胞与分子生物学实验	●		●	●			●	●	●												
51	人体生理学	●		●																		
52	军事技能														●	●	●				●	
53	马克思主义理论与实践														●	●	●				●	
54	机械设计基础课程设计		●		●		●			●	●											
55	化工原理课程设计	●	●		●		●			●	●											
56	电子工艺实习 I		●		●		●			●	●											
57	工程训练 I		●		●		●			●	●											
58	食品工厂设计训练		●	●	●	●	●			●	●	●	●			●	●		●	●	●	
59	认知实习											●	●	●			●		●	●	●	
60	毕业实习			●		●	●	●				●		●	●		●	●		●	●	
61	毕业设计(论文)	●	●	●	●		●	●	●		●						●		●	●	●	
62	写作与沟通																●					
63	语言沟通																●					
64	人文科学、社会科学领域课程														●				●			
65	科学技术领域														●							

[illegible]

序号	课程名	毕业要求																			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7	8	9.1	9.2	10.1	10.2	11
99	创新研究实践 II			•	•	•	•	•	•												
100	创业实践			•	•	•	•	•											•	•	•

五、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 5 个学分。其中，大学体育教学团队开设课外体育课程，高年级本科生必修，72 学时，1 学分，纳入第二课堂人文素质教育学分。大学生心理健康教育，2 学分，虚拟第三学期开设，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。