

生物技术专业（食用菌方向）课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数	开课学期	设课目的（阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。在课程体系中与前后课程的关系）	所属课程群	开课学院
通识课程	大学英语 I-IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	马克思主义基本原理	48	第 1 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，树立正确的世界观、人生观、价值观。后续课程：《中国近现代史纲要》。	思想政治理论	人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情，树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修课程：《马克思主义基本原理》；后续课程：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	第 3 学期	让学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶。增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程：《中国近现代史纲要》。		人文学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质、掌握法律基础知识，使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。		人文学院
	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，树立坚定的政治立场，具有较强的分析能力和适应能力。		宣传部
	大学语文	32	第 2 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操；培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。	大学语文	人文学院
	军事理论教育	16	第 2 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操，提高其人文素养。	军事理论	学工部
	大学生就业指导	16	第 2,6 学期	培养大学生树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，增强择业意识，提高主动适应社会需要的能力。	就业创业	招生就业处

	创业基础	16	第 3 学期	使学生掌握创业知识，培养学生的创业能力和创业精神。		招生就业处
	大学生心理健康教育	24	第 2 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学	学工部
	体育	64	第 1,2 学期	掌握体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养学生的运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育部
	计算机基础/计算机基础实验	48 (24)	第 1 学期	使学生掌握计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
学科 (专业) 基础课	高等数学 I	72	第 1 学期	使学生系统地获得微积分学(包括向量代数与空间解析几何)与常微分方程的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生较熟练的运算能力，抽象思维能力，逻辑推理能力，几何直观与空间想象能力。为学习《生物统计》奠定基础。	数、理、化基础课程群	理信学院
	概率论	32	第 2 学期	使学生掌握概率论的基本知识和思想方法，培养科学思维的能力。培养学生运用数学解决生物学问题的意识和能力。先修课程：《高等数学 I》。		理信学院
	大学物理 II / 大学物理 II 实验	64 (16)	第 3 学期	掌握流体力学、热力学、电磁学基础、波动光学基本概念和基本规律，正确认识各种物理现象的本质，掌握物理学研究问题的思想方法，用于分析、解决生物科学中涉及物理学的实际问题。		理信学院
	普通化学 I	48	第 1 学期	掌握化学热力学、动力学和物质结构的基本知识、基本理论、基本实验技能和基本化学计算的能力。为《生物化学》、《生理学》的学习打下必要的化学基础。后续课程：《分析化学》、《有机化学》。		化药学院
	分析化学 III	24	第 2 学期	使学生建立准确的“量”的概念并掌握与此相关的基本理论、原理及实验技术，培养学生严谨的科学作风，为分析、解决生物化学等实际问题奠定基础。先修课程：《普通化学 I》。		化药学院
	基础化学实验 I	40 (40)	第 2 学期	使学生掌握一般化合物的分离、提纯技术，化学分析的基本操作，掌握溶液配制、标定方法及分析天平、滴定管、移液管、容量瓶等仪器的使用。先修课程：《普通化学		化药学院

				I》、《分析化学III》、《有机化学III》。		
	有机化学III	48	第2学期	培养学生掌握有机化学基本理论、基本知识和基本技能,用有机化学的理论、知识及实验手段解决生物化学相关的问题。先修课程:《普通化学I》。		化药学院
	植物学/植物学实验	64(24)	第2学期	掌握植物的细胞、组织、器官的形态特征以及功能,了解植物各大类群及其相互之间的亲缘关系和系统发育的规律,培养学生生物形态分类分析能力。	生物学	生科学院
	动物学/动物学实验	64(16)	第1学期	系统掌握各门及主要纲的特征和重要动物的形态结构、生理机能、个体发育的特点,提高对动物的观察能力,培养学生生物形态分类分析能力。		生科学院
	微生物学(双语)/微生物学实验	64(24)	第4学期	掌握微生物的基本概念、分类、基本形态、结构和功能及其在工农业生产中的应用,能运用微生物培养、筛选、鉴定等方法解决生产中的相关问题,培养学生生物形态分类、生理代谢分析能力。		生科学院
	微生物生理学/微生物生理学实验技术	80(32)	第4学期	使学生掌握微生物细胞的特殊形态、分化和功能,微生物生理活动特点、规律及其原因的基础理论与应用技术,培养学生生理代谢分析能力。先修课程:《微生物学》和《生物化学》。		生科学院
	生物统计学/生物统计学实验	40(16)	第3学期	了解有关田间试验设计的基本原理、设计方法和统计分析的基本方法,掌握Excel、DPS、SAS、SPSS软件使用方法,为学习《普通遗传学》等课程奠定基础,培养学生对实验数据的分析能力。先修课程:《高等数学I》、《概率论》、《计算机基础》、《计算机基础实验》。		生物统计
	生物化学/基础生物化学实验	104(24)	第3学期	掌握生物大分子的结构与功能、物质代谢及其调节、遗传信息传递的分子基础与调控规律,培养学生生物大分子分析能力。先修课程:《有机化学III》。	生物化学	生科学院
	普通遗传学/普通遗传学实验	72(16)	第4学期	对遗传物质的本质、传递和遗传信息的表达有较为完整的认识,掌握生物变异的基础,为进一步学习分子生物学、基因工程奠定基础,培养学生遗传变异研究能力。先修课程:《生物学》。	遗传学	生科学院
	真菌学/真菌学实验	56(24)	第4学期	掌握酵母、根霉、青霉、毛霉、曲霉等真菌生物学特征、分类、鉴定与应用等方面的	真菌学	生科学院

				知识与技术。先修课程：《微生物学》。		
	农业气象学 I /农业气象学 I 实验	32(8)	第 3 学期	掌握大气、冠层和土壤的农业气象要素变化规律，培养学生面向生产一线的天气要素的观测和分析能力，具有利用计算机软件对观测资料进行整理分析的能力。	气象学	农学院
	AutoCAD 实验	32(32)	第 4 学期	掌握 AutoCAD 的基本原理和方法、绘制类和编辑类命令，能利用 AutoCAD 软件绘图，掌握看图纸能力。	计算机科学	建工学院
专业课程	分子生物学/分子生物学大实验 I	56(24)	第 5,7 学期	掌握生物大分子的结构和功能、基因表达与调控、遗传信息传递规律，培养学生对生物大分子进行分析的能力。先修课程：《生物学》、《遗传学》。	分子生物学	生科学院
	菌物生态学/菌物生态学实验	32(16)	第 5 学期	学习环境条件与菌物的生长和发育，菌物的生态圈，菌物种群生态，水生菌物，菌物与土壤等知识。先修课程：《真菌学》。	真菌学	生科学院
	食用菌菌种生产技术/食用菌菌种生产技术实验	48(32)	第 6 学期	掌握食用菌菌种保存、培养繁殖、鉴定及提纯复壮等技术，培养食用菌育种能力。先修课程：《微生物学》。	食用菌学	生科学院
	食用菌栽培学/食用菌栽培学实验	56(24)	第 5 学期	掌握不同种类食用菌的特征，食用菌母种、原种、栽培种培养基的制作、接种与培养，培养食用菌生产能力。先修课程：《微生物学》和《真菌学》。		生科学院
	食用菌育种学/食用菌育种学实验	48(24)	第 5 学期	掌握食用菌育种基本原理与杂交、诱变、基因工程等育种技术，培养食用菌育种能力。先修课程：《微生物学》和《真菌学》。		生科学院
	食用菌工厂化栽培/食用菌工厂化栽培实验	48(24)	第 6 学期	学习食用菌工厂化栽培设备、设施、管理知识，掌握工厂化栽培技能。先修课程：《真菌学》和《食用菌栽培学》。		生科学院
	食用菌加工学/食用菌加工学实验	48(24)	第 6 学期	学习食用菌营养、保健知识，掌握食用菌加工、贮藏原理与技术。先修课程：《食用菌栽培学》。		生科学院
	食用菌病虫害防治/食用菌病虫害防治实验	48(24)	第 6 学期	学习食用菌栽培中的各种病虫害及防治知识，保证食用菌安全、无公害生产，培养食用菌生产能力。先修课程：《食用菌栽培学》。		生科学院
	发酵工艺/发酵工艺实验	64(32)	第 5 学期	掌握发酵工艺各个操作步骤和程序，能够熟练掌握培养基的配制，发酵条件的控制等基本技能。先修课程：《微生物学》。		发酵工程

专业拓展课程 (选修)	计算机应用/计算机应用实验	56(24)	第4学期	通过理论教学和实验教学,培养学生对以计算机技术、多媒体技术和网络技术为核心的信息技术的兴趣,建立起计算机应用意识,形成良好的信息技术道德,掌握计算机编程的基础知识、VB 程序设计等	计算机科学	理信学院
	文献检索	16	第5学期	学习中外文献检索知识,培养学生获取、评价和利用信息的能力。		图书馆
	线性代数	32	第6学期	学习线性数量关系基本表示方式、基本性态、基本问题与方法,掌握行列式、矩阵、向量组、线性方程组、特征值、二次型等基本概念、基本性质、基本原理、基本方法,了解线性代数中的分析、论证、求解方法的特点和规律,能够运用线性代数的概念、原理、方法,建立数学模型,解决实际问题。	数学	理信学院
	资源植物学	32	第5学期	掌握植物资源学的基本知识,为进一步开发利用、保护和管理植物资源奠定理论基础。先修课程:《植物学》。	生物学	生科学院
	动物营养与消化生理	32	第5学期	掌握饲料中营养物质的转化与动物营养需要的关系,为动物生产者提供理论根据。先修课程:《动物学》。		生科学院
	发育生物学/发育生物学实验	48(16)	第6学期	学习发育生物学研究方法,了解掌握生殖细胞的发生、受精、组织器官发生、胚后发育、植物发育、发育与进化等重要发育过程,掌握花发育、胚胎发育等经典发育模型。		生科学院
	生态学	32	第5学期	学习生物与环境、生物与生物之间的关系,了解当前生态学研究的发展动态与热点问题,培养学生勇于探求生物与环境之间相互关系奥秘的兴趣。	生态学	资环学院
	免疫学/免疫学实验	64(32)	第5学期	掌握人体免疫系统的组织结构和生理功能、免疫应答规律以及在正常和病理条件下的免疫现象,培养应用于临床诊断、预防和治疗实践中的能力。	免疫学	生科学院
	细胞生物学/细胞生物学实验	72(24)	第5学期	掌握细胞的结构和功能,了解细胞间的相互关系和作用,理解生物体的生长、发育、分化、遗传、变异、衰老等基本生命活动规律,培养学生生物形态结构、遗传变异分析能力。先修课程:《植物学》、《动物学》、《生物化学》;后续课程:《分子生物学》。	细胞生物学	生科学院
	蛋白质化学	32	第6学期	了解蛋白质化学发展前沿,掌握蛋白质的制备、分离纯化、分析鉴定、结构与功能研	生物化学	生科学院

				究方法，提高独立思考能力以及科研实践能力。		
	核酸化学	32	第 6 学期	了解核酸各化学组分的结构和性质；掌握核酸分离纯化、结构分析、功能研究的基本原理和技术；理解核酸的结构在基因表达过程中的作用。		生科学院
	酶化学	32	第 6 学期	掌握酶的结构、性质和分类；了解酶分子结构与功能之间的关系及酶制剂在工农业生产中的重要作用；为学习酶工程奠定基础。		生科学院
	生物信息学/生物信息学实验	40(24)	第 6 学期	学习基因、蛋白信息的获取、处理、存储、分配和解释的知识，了解生物学常用的网站（NCBI、EMBL、DDBJ 等）、常用的分析软件及序列分析的方法（BLAST、CLUSTAL、MEGA 等）。	生物信息学	生科学院
	转基因生物安全	32	第 4 学期	掌握生物技术、生物安全、转基因生物安全管理相关知识以及转基因生物安全管理政策和法规。拓展基因工程知识。		生科学院
	基因工程概论	32	第 7 学期	掌握基因工程基本理论和基本操作技术；能利用基因工程技术进行基因克隆、功能和表达调控的研究，培养学生对生物大分子分析能力。先修课程：《生物学》、《遗传学》、《分子生物学》。	基因工程	生科学院
	分子生物学大实验 II	(40)	第 7 学期	掌握基因分离、克隆、转化、鉴定等实验技术。		生科学院
	细胞工程/细胞工程实验	64(32)	第 7 学期	掌握组织、器官、细胞、原生质体以及体细胞杂交的原理与技术，了解细胞工程的各种技术在现代生物学与生物技术领域的应用途径与发展潜力，培养学生遗传变异、形态结构分析能力。先修课程：《生物学》、《遗传学》。	细胞工程	生科学院
	酶工程/酶工程实验	56(24)	第 6 学期	掌握酶的固定化、酶在有机相中的催化、酶的化学修饰、模拟酶、酶分子的定向进化和分子改造等基础知识、基本概念和最新发展动向以及酶工程的应用现状。	酶工程	生科学院
	生技专业英语	32	第 5 学期	掌握专业常用的英语词汇，能较顺利的阅读、理解和翻译有关的科技英文文献和资料并掌握英文论文的书写格式及写作技巧。	英语	生科学院
	科技论文写作	16	第 6 学期	掌握科技论文的写作要求、方法、特点及技巧。	应用文写作	生科学院

设施环境控制/设施环境控制实验	48(16)	第5学期	掌握设施内光、热、水、气、土五大因素的基本特征与变化规律，及其与生物发育的关系，学习设施环境调控设备与技术，环境自动监测与控制技能。	设施农业科学	园艺学院
农业园区规划与管理/农业园区规划与管理实验	32(8)	第7学期	掌握农业园区规划设计的理论、方法、实务工作流程，重点掌握食用菌产业园、都市观光园等的规划要点和典型案例，提高学生综合管理能力。		园艺学院
设施农业工程概预算	32	第6学期	掌握设施农业工程概预算常识、工程造价与费用计算、建设工程定额、工程量与基础定额应用、土建工程预算编制示例、安装工程预算简介等，提高学生综合管理能力。 先修课程：《AutoCAD 实验》。		园艺学院
食用菌工厂规划	24	第6学期	培养食用菌工厂规划基本要求、基本要求和规划思路，拓展专业能力。		生科学院
市场营销学 II	32	第7学期	掌握市场营销学的基本理论、基本知识和基本方法，牢固树立以顾客为中心的市场营销观念，培养和提高应用市场营销原理解决企业营销问题的基本能力。	管理与运营	经管学院
农产品物流学		第7学期	掌握物流与物流管理基本概念，了解农产品流通过程中品质变化和流通途径。		经管学院
食品导论	32	第5学期	了解食品基本内涵、特征，了解食品的发展情况。	食品学	食品学院
饮食文化概论	24	第7学期	熟悉中国饮食文化内涵，养生保健的基本知识及天人合一养生观点，从而使学生了解中国食品文化悠久的发展历史，了解中国食品文化创造了华夏文明史。		食品学院
功能性食品	24	第7学期	掌握功能因子的性质及在食品中的应用，了解现代人类疾病与功能因子的关系和审批程序，掌握功能食品开发原理、技术及生产原理，具有拓宽新型功能食品原料选择范围的能力。		食品学院
食品安全学 I	32	第5学期	掌握不同因素对食品安全性的影响，国内外食品安全的措施，了解食品安全性研究的发展趋势，初步具备食品安全性评价、标准制定、以及食品安全性质量控制的基本知识和能力。		食品学院
菌物研究法	32	第4学期	学习菌物资源、鉴定、培养、活性物质等方面知识，拓展专业基础知识。	真菌学	生科学院

	真菌分类学/真菌分类学实验	32(16)	第4学期	学习真菌的分类现状、分类方法、分类依据及其原则，掌握现代真菌分类的方法及原则，熟悉形态、孢子、细胞和分子水平进行真菌分类的基本操作技术。先修课程：《微生物学》和《真菌学》。		生科学院
	菌物资源学	32	第4学期	学习菌物资源分布、识别、鉴定知识，拓展专业基础知识。		生科学院
	菌种学	32	第5学期	学习一级、二级、三级菌种培养、选育等知识，拓展专业基础知识。		生科学院
	食用菌机械设备与原理	24	第6学期	了解常用食用菌生产、加工设备的基本原理，培养学生具备一定的机械设备选型能力。	机械学	生科学院
	食用菌营养学	32	第5学期	了解食用菌各种营养素，各种营养素的营养水平鉴定方法，掌握营养素的生理功能及其食物来源和供给量，指导日常膳食，提高营养水平。	食用菌学	生科学院
	食用菌商品学	32	第6学期	了解食用菌消费基本情况，学习食用菌商品质量、鉴定、流通等方面知识。		生科学院
	食用菌产业专家论坛	16	第6学期	通过食用菌行业专家系列讲座，了解食用菌科研、开发前沿，拓展专业知识。		生科学院
	生命科学前沿讲座	16	第7学期	了解生命科学在自然科学中的地位及其发展趋势，了解国内外最新的生命科学领域的进展情况，掌握生命科学领域的新技术。		生科学院
素质教育课程（选修）	管理营销类课程	32/门	第2-8学期	使学生掌握企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院
	文化素质类课程	32/门	第2-8学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院
	自然科学类课程	32/门	第2-8学期	培养大学生自然科学素质。	自然科学	自然科学类学院