

制药工程专业课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数（其中实验）	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
	体育 I、II	64	第 1,2 学期	掌握体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养学生运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育部
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	掌握思想道德素质和法律基础知识，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。	思想政治理论	人文学院
	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。		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	培养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
	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《马克思主义基本原理》。		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 3 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
	大学生心理健康教育	24	第 3 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
	军事理论教育	16	第 1 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

	计算机基础/计算机基础实验	48 (24)	第 1 学期	培养学生计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
	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
学科 (专业) 基础课程	高等数学 II、III	144	第 1-2 学期	培养学生数学素养及数学运用能力, 为后续《大学物理》、《物理化学》、《化工原理》等课程学习奠定基础。	数学	理信学院
	线性代数	32	第 2 学期	培养学生的抽象思维能力, 使学生掌握线性代数的基本知识和计算方法, 增强运用数学解决实际问题的意识和能力。	数学	理信学院
	大学物理 III	48	第 3 学期	帮助学生了解物质的结构、性质、相互作用及其运动的基本规律, 为后继《物理化学》、《仪器分析》等课程学习奠定基础。	物理	理信学院
	大学物理 III 实验	16	第 3 学期	掌握基本物理量的测量方法, 能够运用物理理论知识对实验现象进行初步的分析和判断, 能够正确记录和处理数据, 对结果的误差做出分析, 写出合格的实验报告。先修课程:《大学物理 III》	物理	理信学院
	无机化学 III	64	第 1 学期	使学生掌握物质的存在形态、近代物质结构、热力学基础、反应速率、化学平衡、电离平衡、基础电化学、配位化学等理论, 为后续《分析化学》、《有机化学》、《物理化学》等课程学习奠定基础。	化学基础	化药学院
	化学实验 I (1)	48	第 1 学期	使学生掌握无机的基本实验技能, 从实践上加深对重要化合物性质的了解, 培养学生的综合素质和应用意识。先修课程:《无机化学》。		化药学院
	分析化学 I	48	第 2 学期	培养准确的化学“量”的概念, 掌握四类滴定分析法和定量分析的误差及数据处理, 了解吸光度法, 为后继《仪器分析》、《波谱解析》、《药物分析》课程学习打好基础。		化药学院
	化学实验 I (2)	48	第 2 学期	使学生掌握分析化学的基本实验技能, 结合理论加深对“量”概念的理解和认识, 培养学生的综合素质和应用意识。先修课程:《分析化学》。		化药学院

仪器分析 I	40	第 3 学期	掌握常用仪器分析方法的基本原理、定性定量分析方法及仪器操作技能，能根据实际需求选择、使用合适分析方法。	化药学院	
仪器分析 I 实验	40	第 3 学期	通过实验，要求学生对常用仪器分析方法方较深入的了解，提高学生的基本操作技能和正确处理实验结果的能力，并初步具有分析问题和解决问题的能力。先修课程：《分析化学》。		化药学院
有机化学 I、II	96	第 3,4 学期	掌握常见各类有机化合物的命名方法、结构特点、理化性质、制备技术等，熟悉有机化学基本理论，为后续《药物合成反应》、《药物化学》、《农药化学》、《制药工艺学》等课程学习奠定基础。		化药学院
化学实验 II (1,2)	96	第 3,4 学期	加深学生对有机化学理论知识的理解，使学生熟练掌握有机化学实验操作技能，了解各种实验方法在科研实践中的有关应用，提高观察、分析和解决问题的能力，培养学生严谨的工作作风和实事求是、严格认真的科学态度和良好的工作习惯。先修课程：《有机化学》。		化药学院
物理化学 I、II	96	第 4,5 学期	掌握探求化学变化基本规律的方法，包括化学热力学、化学动力学、电化学、表面化学和胶体化学等。学会物理化学的科学思维方法，为后续《化工原理》、《仪器分析》、《药剂学》、《农药制剂学》等课程学习奠定基础。		化药学院
化学实验 III (1,2)	104	第 5-6 学期	使学生掌握物理化学实验的基本实验方法和实验技术，学会常用仪器的操作；培养学生的动手能力，锻炼学生分析问题、解决问题的能力，培养学生实事求是的科学态度、良好的科学习惯以及科学的思维方法。先修课程：《物理化学》		化药学院
基础生物化学	48	第 4 学期	掌握生物体的化学组成，结构及功能，物质代谢及其调控，遗传信息的贮存，传递与表达等知识。为后续《生物制药工艺学》、《药理学》等课程学习奠定基础，先修《有机化学》。		生物化学
基础生物化学实验	24	第 4 学期	使学生了解“生物大分子的分离和纯化方法，糖、蛋白质、核酸及代谢产物的定性、定量和有关生物化学性质的分析技术，酶活性测定、	生科学院	

				动力学分析等”知识和技能		
专业课	化工制图	56	第2学期	了解工程制图国家标准，具备阅读工程图样及绘制工程图的能力，锻炼空间想象能力。为《化工原理》、《化工设备机械基础》等课程学习奠定基础。	化工基础	化药学院
	化工原理 I、II	64	第4-5学期	掌握若干“单元操作”的基本原理、典型设备的构造、工艺计算，掌握处理工程问题的实验研究方法。本课程担负着由理及工、由基础到专业的特殊任务。		化药学院
	化工原理 I、II 实验	40	第4-5学期	培养学生应用基本实验技能测定工程数据的能力，掌握处理工程问题的实验研究方法和实验技术，使学生了解常用的化工仪表和化工测试技术。先修课程：《化工原理 I》、《化工原理 II》。		化药学院
	药物合成反应 I	32	第5学期	较系统地掌握常见重要有机药物合成反应、反应影响因素、反应选择性及其实际应用，为学生学习《药物化学》和《制药工艺学》奠定基础。	药学基础	化药学院
	药物化学 I	32	第5学期	掌握设计、合成新活性化合物，研究构效关系，探讨体内代谢规律，创制并研究用于预防、诊断和治疗疾病的药物。	药学	化药学院
	农药化学 I	32	第5学期	掌握农药化学的基本原理和基本规律，为将来解决农药化学问题、奠定必要而坚实的基础。	农药学	化药学院
	制药分离工程	40	第5学期	掌握药物分离工艺的基本原理和技术方法，具备制药分离工艺设计、计算、操作和研究的能力。先修课程：《化工原理》、《有机化学》、《物理化学》；后续课程：《制药工程学》、《制药工艺学》。	制药工艺与工程	化药学院
	制药工艺学	40	第6学期	培养从事化学合成新药的研究与开发、化学制药新工艺的发明与优化、化学制药工业生产技术与管理等工作的专业技能。		化药学院
	制药工程学	40	第6学期	掌握药厂反应设备及车间工艺学科的基本知识和基本概念，具有对工业反应过程进行工程学分析的初步概念，为反应器的合理选型提供理		化药学院

				论依据。		
		制药专业综合实验	64 (64)	第 6 学期	熟悉典型的药物制备技术、过程质量监控技术及其检测方法。	化药学院
专业 拓展 课程 (选 修)	任 选 模 块	概率论与数理统计	56	第 4 学期	掌握随机及概率、数理统计及方差与回归分析等能力。	数学 理信学院
		实验设计与分析	32	第 4 学期	系统了解科研、工程技术及产品开发过程中常用的正交试验、均匀设计等方案设计规则及相应的方差分析、回归分析、误差分析等数据处理方法, 培养解决有关科研和实际生产中实验设计和工艺优化问题的能力。先修课程:《高等数学 II,III》、《概率论与数理统计》。	应用数学 化药学院
		计算机在化学中的应用	48	第 4 学期	提高计算机专业应用能力, 包括数值处理应用软件 Origin 基础应用、主要化学应用软件(如 Chemdraw、ChemSketch)的使用等; 培养专业计算、数据拟合以及确定模型参数等方面的能力; 培养文献检索、专业信息查阅和利用文献信息分析研究制药领域实际问题的能力。	化学应用 化药学院
		波谱解析	32	第 4 学期	掌握谱图解析方法和技巧, 具备利用谱图对未知化合物进行结构分析的能力。先修课程:《有机化学》、《仪器分析》。	化学基础 化药学院
		化工设备与自动化	32	第 5 学期	掌握各类常见化工测量仪表的工作原理及选用方法, 了解仪表结构及其特点, 了解仪表安装及使用注意事项, 能根据工艺要求提出合理的自动控制方案。	化工基础 化药学院
		表面活性剂化学	32	第 5 学期	掌握表面活性剂的分类、性质、功能以及应用。先修课程:《有机化学》、《物理化学》。	药学基础 化药学院
		药用高分子材料	32	第 5 学期	掌握高分子材料的基本理论和药物制剂中常用高分子材料的物理化学性质性能及用途。先修课程:《有机化学》、《物理化学》。	
		天然药物化学	32	第 5 学期	掌握天然产物主要类型化学成分的结构特征、理化性质、提取、分离、精制及鉴定的基本理论和实验技能。先修课程:《有机化学》、《波谱解析》。	药学 化药学院

农 药 方 向	天然药物化学实验	16	第 5 学期	掌握常见主要类型天然产物的提取、分离、精制及鉴定的实验技能。 先修课程：《天然药物化学》。		化药学院
	现代企业管理	32	第 7 学期	了解企业管理的基本理论、企业经营决策和计划、新产品开发、生产过程组织、物流管理、质量管理、市场营销、设备管理、财务管理、人力资源开发与管理、技术经济分析、企业国际化经营等。	管理营销	经管学院
	化工环保及治理技术	32	第 7 学期	了解和掌握化工环保及治理技术的基本概念、基础理论，对环境和环境保护有深刻的认识，能应用这些知识初步解决在今后生产、生活中遇到的环境问题。	环境保护	化药学院
	生物制药	32	第 7 学期	掌握现代生物制药的基本原理、方法及影响因素，懂得利用现代生物技术改造传统制药业。	制药工艺与工程	化药学院
	制药工程专业英语	32	第 7 学期	掌握制药工程专业词汇的形成规律，了解制药工程专业常见英文科技语句的表达方法，能阅读制药工程专业科技英文文献。		化药学院
	制药专业前沿导论	32	第 7 学期	了解制药发展史和现状，了解制药工程与技术涵盖的基础理论和方法技术，了解学科的发展方向。		化药学院
	植物保护概论	32	第 5 学期	掌握病虫害发生的基本规律和防治方法，提高对农药应用的能力。	农药基础	化药学院
	农药生物活性测定	16	第 5 学期	掌握常见杀虫剂、杀菌剂、除草剂及植物激素等农药生物活性测定技术的基本原理及基本方法。	农药学	化药学院
	农药生物活性测定实验	16	第 5 学期	熟悉常见农药室内外活性评价方法的设计、选择及实施方法。先修课程：《农药生物活性测定》。		化药学院
	农药分析	32	第 6 学期	掌握常见农药分析方法的基本原理、操作过程及其应用。		化药学院
	农药分析实验	16	第 6 学期	熟悉常见各类农药原药及制剂分析方法的设计、选择及操作技能。先修课程：《农药分析》。		化药学院
	农药制剂学	32	第 6 学期	掌握农药制剂的配方研究和加工方法以及质量检测等理论知识和实践技能。		化药学院

医药方向	农药制剂学实验	16	第6学期	熟悉常见各类农药剂型加工配方及加工工艺的设计的思路及方法，熟悉各类剂型加工设备的操作方法。先修课程：《农药制剂学》。		化药学院
	农药残留分析	16	第6学期	掌握典型残留农药从采样、样品处理到最终分析整个环节的实验技术，以及相关农药残留分析管理法规。先修课程：《仪器分析》、《农药化学》		化药学院
	农药残留分析实验	16	第6学期	掌握农药残留田间试验设计，样本采样、提取及纯化技术，掌握农残检测常用方法。先修课程：《农药残留分析》。		化药学院
	农药管理与法规	24	第7学期	了解农药管理现状，熟悉农药法律、法规及规章。	管理营销	化药学院
	农药营销学	32	第7学期	了解农药营销市场的现状和发展趋势，把握农药销售的基本技巧和理论，能在实际应用中运用所学知识结合实际开拓市场，增强自身营销意识。		化药学院
	生药学	32	第5学期	掌握现代生药学的基本理论和生药鉴定的基本技能，为从事中药和其它天然药物的真伪鉴别、品质评价和开发应用奠定基础。	药学	化药学院
	药理学	32	第5学期	熟悉药物作用机制、体内过程、临床用途及不良反应等基本知识和基本理论。		化药学院
	药物分析/	32	第6学期	培养药品全面质量控制观念，能研究探索解决药品质量问题的一般规律和基本知识技能。		化药学院
	药物分析实验	16	第6学期	熟悉常见各类药物原药及制剂分析方法的设计、选择及操作技能。先修课程：《药物分析》。		化药学院
	药剂学	32	第6学期	掌握各种剂型的特征，熟悉各种剂型所需辅料、基本制备方法、制备工艺及质量控制方法及单元操作等。		化药学院
	药剂学实验	16	第6学期	熟悉常见各类药物剂型加工配方及加工工艺的设计的思路及方法，熟悉各类剂型加工设备的操作方法。先修课程：《药剂学》。		化药学院
	药事管理与法规	24	第7学期	了解医药管理现状，熟悉药事法律、法规及规章。	管理营销	化药学院

		医药市场营销学	32	第7学期	具有分析医药市场营销的正确观点和基本方法，并对其发展趋势有一定了解。		化药学院
素质教育课程（选修）		管理营销类课程	32/门	第2-8学期	培养大学生企业管理、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