

生物信息学专业人才培养方案

一、培养目标

本专业是生物信息学专业中的医学信息学方向，培养具备计算机科学技术知识及应用能力，掌握预防医学、基础医学、临床医学和生物信息学的基本理论和知识，掌握系统思想和信息系统分析与设计方法，以及信息管理等方面的知识与能力，能够承担医疗卫生部门信息化设计、建设和管理，从事医学信息学工作的高级专业人才。

二、规格要求

本专业学生主要学习计算机技术与信息科学、预防医学、基础医学、临床医学、生物信息学有关的基本理论和知识，具有信息技术在医学中应用、研究和开发的基本能力，具备在医疗卫生、生物科学和医学工程等相关部和领域从事计算机应用、软件研究及开发、网络管理等工作的能力。

本专业毕业生应获得以下几个方面的能力：

1. 努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，拥护中国共产党，热爱社会主义祖国，坚持四项基本原则；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有爱岗敬业、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；
2. 具有优良的思想品德修养、高尚的职业道德、强烈的社会责任意识、遵纪守法，身心健康；
3. 熟悉预防医学、基础医学和临床医学的基本理论和知识；
4. 掌握生物信息学的基本理论和知识；
5. 掌握计算机技术及信息科学的基本理论和知识；
6. 掌握计算机技术在医学中应用、医学信息处理、网络管理和医院信息系统的开发与管理能力；
7. 具有在医疗卫生系统、生物医学工程领域进行计算机应用研究和技术开发的初步能力；
8. 具有医学文献检索、信息查询与分析能力和阅读本专业外语刊物的能力；
9. 了解医学信息学的发展前沿和动态。
10. 熟练掌握一门外国语，能查阅外文文献，具有听说读写的基础；具有较强的计算机应用能力。

三、主干学科

计算机科学、医学

四、学制和学习年限

学制为 4 年，最长修业年限为 8 年。

五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业教学计划规定的 169 学分，其中通识教育课程平台 42 学分、综合素质培养课程平台 7.5 学分、学科基础课程平台 51.5 学分、专业教育课程平台 68 学分方可申请毕业符合学位授予要求者经申请可授予理学学士学位。

六、专业核心课程

医院信息系统、医用高级语言程序设计 C++、医用可视化程序设计、医用 Java 程序设计、生物医学数据分析

七、学位课程

医用高级语言程序设计 C++、医用可视化程序设计、医用 Java 程序设计、生物医学数据分析、医院信息系统、软件工程、医学信息学英语

八、课程设置

(一) 通识教育课程平台 (42 学分)

1. 必修课 (36) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配				考试课程	建议修读学期	备注
			总学时	讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				1-8	
176031002	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Basic Law Education	3	48	32		16		2	
176031003	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Principle of Marxism	3	48	32		16		4	
176031004	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	32	32				1	
176031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAO Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism	4	64	48		16	√	3	
176071001	大学英语 (一) College English I	3	48	48			√	1	
176071002	大学英语 (二) College English II	3	56	48		8	√	2	
176071003	大学英语 (三) College English III	3	56	48		8	√	3	
176071004	大学英语 (四) College English IV	3	48	48			√	4	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1	32			32	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1	36			36	√	4	

176191005	军事理论 Military Theory	2	36	36			√	5	网络 教学
小计		32	608	404	0	204	10		
173181001	军事训练 Military Training	2	2				√	1	
176031006	思想政治理论课实践 Practice of Ideology Political Theory Course	2	3					4	暑期 进行
小计		4	5				1		

2. 选修课 (6) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配				考试 课程	建议 修读 学期	备注
			总学 时	讲授	实验	实践			
	在“公共选修课程目录”中 选读。不得选修与本专业学科 基础课程和专业课程相同或 近似的课程。	6	96					1-8	
小计		6							

(二) 综合素质培养课程平台 (7.5 学分)

1. 必修课 (5.5) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配				考试 课程	建议 修读 学期	备注
			总学 时	讲授	实验	实践			
173021001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	1.5	32	16		16		1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业 教育 (一) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业 教育 (二) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1	18	12		6		6	

176031007	廉洁教育概论 Overview of Probity Education	0.5	18	9		9		2	
小计		4.5	100	53	0	47	0		
175071004	工程认识 Engineering Knowledge	1	1						
小计		1	1				0		

2. 选修课 (2) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配			考试 课程	建议 修读 学期	备注
			总学 时	讲授	实验			
173021001	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2						课外 实施
小计	“选修课”至少选修学分	2				0		

(三) 学科基础课程平台 (51.5 学分)

1. 必修课 (51.5) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配			考试 课程	建议 修读 学期	备注
			总学 时	讲授	实验			
176131002	大学计算机信息技术基础 (II) Fundamentals of Computer (II)	2	48	24	24		1	
176021003	高等数学 B Advanced Mathematics B	4	64	64		√	1	
176021004	高等数学 B Advanced Mathematics B	3	48	48		√	2	
176021126	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48			3	
176171048	预防医学 Preventive Medicine	3	54	54			4	
176171041	医学统计学 Medical Statistics	2	36	36		√	4	
176131104	数据结构 Data Structure	4	64	52	12	√	5	
176161054 176161056	基础医学概论 Introduction to Foundation Medicine	4.5	78	78		√	3	

176161053 176161055	基础医学概论 Introduction to Foundation Medicine	4.5	82	82			√	4	
176131108	数据库原理 Database Principles	4	64	52	12		√	6	
176131045	操作系统原理 Fundamentals of Disk Operating System	4	64	52	12		√	5	
176161099 176161100 176161101	临床医学概论 Introduction to Clinical Medicine	7.5	132	132				5	
176131066	计算机网络 Computer Network	4	64	52	12		√	6	
176161152	生物信息学 Bioinformatics	2	48	30	18		√	6	
小计		51.5	894	804	90	0	10		

(四) 专业教育课程平台 (78 学分)

1. 必修课 (53) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配				考试 课程	建议 修读 学期	备注
			总学 时	讲授	实验	实践			
176131148	医用高级语言程序设计 C++ Medical Advanced C++ Language Programming	4	72	54	18		√	2	
176161199	医用可视化程序设计 Medical Visualization Program Design	3	64	32	32		√	3	
176161197	医用 Java 程序设计 Medical Java Program Design	2	54	27	27		√	4	
176161154	生物医学数据分析 Biomedical Data Analysis	2	54	27	27		√	6	
176021143	软件工程 Software Engineering	3	54	48	6		√	6	
176161201	医院管理学 Hospital Management	3	51	45	6		√	7	
176161168	循证医学 Evidence-based Medicine	2	48	24	24		√	7	
176161155	数字医学图像处理 DigitalMedical Image Processing	5	90	66	24		√	7	

176161202	医院信息系统 Hospital Information System	5	108	72	36		√	7	
小计		29	595	395	200	0	9		
176161004	毕业论文 Thesis	8	8					7	
176161010	毕业实习及毕业论文 Graduation Practice and Thesis	16	16					8	
小计		24	24				0		

2. 选修课 (15) 学分

课程代码	课程名称	学分	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
			总学时	讲授	实验			
176161189	医学信息检索 Medical Information Retrieval	2	48	24	24		4	
176161058	基因组学 Genomics	2	36	36			5	
176161206	远程医学导论 Introduction to Telemedicine	2	34	26	8		5	
176161001	Web 技术及医学应用 Web Technology and Its Medical Applications	2	51	27	24		6	
176161191	医学信息学英语 Specialized English for Medical Informatics	3	48	48			6	
176161181	医学伦理学 Medical Ethics	2	34	34			6	
176161200	医用数据仓库与数据挖掘 Medical Data Warehouse and Data Mining	2	36	18	18		7	
176071204	医学英语 Medical English	2	36	36			5	
176161107	流行病学 Epidemiology	2	36	36			5	
176161153	生物信息与医学大数据概论 Introduction to biological information and medical big data	2	36	36			7	

176041157	信息分析与预测 Information Analysis and Prediction	2	32	32				7	
176041193	信息法学 Information law Science	2	32	32				7	
小计	“选修课”非独立实践至少选修学分	15					0		

制定人：蒋葵 审核人：桑爱民