

## 医学信息工程专业本科人才培养方案

### 一、培养目标

培养适应社会经济发展和医学信息工程领域事业需要，德智体美全面发展，掌握医学信息工程、计算机科学与技术、信息科学与工程基础理论、基本知识和基本技能，具有优秀的品格，良好的团队合作精神和一定的创新意识，熟悉医疗卫生行业中各类大型应用系统，具备一定的软件研发能力，能够在国家各级医药卫生管理部门及其相关领域的企事业单位从事信息管理、信息系统分析、设计、实施、维护和测评等工作的应用型专门人才。

### 二、培养要求

#### (一) 思想道德与职业素质要求

1. 热爱祖国，坚决拥护中国共产党的领导，牢固树立社会主义核心价值观、科学的世界观与人生观，遵纪守法、品行端正、勤奋求是、开拓创新、锐意进取、服务社会，愿为实现中华民族伟大复兴的中国梦奋斗终生。

2. 掌握一定的体育和军事基本知识，养成良好的体育锻炼和卫生习惯；达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准；身体健康，能够履行保卫祖国的神圣义务。

3. 掌握计算学科的基本思维方法和研究方法，具有良好的科学素养和一定的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

4. 具备独立学习、独立思考和从事本专业业务工作的能力。

5. 具备科学态度、创新精神和批判精神。

6. 具备一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力和团队合作能力。

7. 树立终身学习观念，持续自我完善，不断追求卓越。

#### (二) 知识要求

1. 熟悉基础医学、临床医学、预防医学等基础知识。

2. 掌握高等数学、线性代数、概率论与数理统计等知识。

3. 掌握医院管理学理论与方法、医疗卫生领域信息系统的基本功能和业务流程知识。

4. 掌握计算机组成原理和使用方法等知识。

5. 掌握主流数据库产品的安装、配置、使用和维护方法等知识。掌握当今主流软件开发方案（Java或.Net）相关知识，具备系统设计、开发和实现的能力。

6. 掌握常见数据结构、经典算法的实现方法，以及灵活运用相关知识解决新问题的能力。

7. 掌握计算机网络的基本原理，具备网络架设以及维护的能力。
8. 掌握操作系统的基本原理，具备多种操作系统的使用能力。
9. 熟悉医学信息组织、医学信息分析研究、医学数据挖掘等的基本知识。
10. 掌握信息检索的基本方法，具备初步的科学研究能力。
11. 掌握一门外国语，能阅读本专业的外文书籍。

### (三) 技能要求

1. 较强的计算思维能力以及全面、系统、正确地分析系统需求的能力。
2. 系统分析能力、实际操作能力和问题解决能力。能够根据软件工程的要求，选择使用合适的编程语言、编程技术，选择最适合、最经济的开发手段系统、规范地进行软件开发的能力。
3. 胜任软件开发岗位的基本要求，具有与系统分析师、项目经理及其他IT从业人员交流的能力，具有与软件用户进行有效交流的能力。
4. 具有利用计算机技术进行医疗卫生领域信息系统分析、设计、实施管理和评价的基本能力。
5. 具有医学信息的搜集、加工、分析与挖掘能力。
6. 具有对疾病和手术操作分类编码的能力。
7. 具有获取和阅读本专业外文资料的基本能力，具有自主学习和终身学习的能力。

## 三、学制与学位

基本修业年限：4年      弹性修业年限：4~6年

授予学位：工学学士

## 四、主干学科

医学信息工程、计算机科学与技术。

## 五、主要课程

高等数学、C语言程序设计、线性代数、概率论与数理统计、医院管理学、医学信息学、数据结构、计算机组成原理、计算机网络、数据库原理、Java程序设计、操作系统、软件工程、病案信息学、医院信息系统。

## 六、教学时间分配

医学信息工程专业本科教学时间分配见表1。

表1 医学信息工程专业本科教学时间分配表(单位:周)

学年	学期	教学	考试	毕业实习 及毕业设计	入学教育 及军训	公益 活动	毕业 教育	假期	总 计
一	1	16	2		2			4	24
	2	17	2			1		6	26
二	3	17	2			1		4	24
	4	18	2					6	26
三	5	18	2					5	25
	6	16	2	7				2	27
四	7			24				1	25
	8		1	17			1		19
总 计		102	13	48	2	2	1	28	196

## 七、课程设置

课程包括通识教育课程、专业基础课程、专业课程三大模块,分为必修课和选修课两类,其中选修课分为I类选修课和II类选修课。

### (一) 通识教育课程

思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策教育、大学生职业发展与就业指导、国防军事理论、公共体育、大学英语、大学语文等。

### (二) 专业基础课程

大学计算机基础、高等数学、人体解剖生理学、数字电路、C语言程序设计、线性代数、概率论与数理统计、临床医学概论、管理学基础、预防医学概论、统计软件、编译原理等。

### (三) 专业课程

医院管理学、医学信息学、数据结构、计算机组成原理、计算机网络、信息分析与研究、医学信息检索、数据库原理、Java程序设计、网站建设与维护、病案信息学、操作系统、Advanced Java、移动嵌入式开发技术、医院信息系统、软件工程、信息计量学、医学数据挖掘等。

### (四) 毕业实习及毕业设计

共48周。

毕业实习科目:包括在医院信息科、医疗软件公司从事信息管理、信息系统分析、设计、实施、维护和测评等工作。

在毕业实习的过程中开展毕业设计工作,在毕业实习结束前进行毕业答辩,通过答辩后方允许毕业。

## 八、学时与学分

医学信息工程专业本科课程分类学时统计见表2。

表2 医学信息工程专业本科课程分类学时统计表

课程类别	必修		选修			
	学时/学分	占总学分的比例 (%)	I类选修课		II类选修课	
			学时/学分	占总学分的比例 (%)	学分	占总学分的比例 (%)
理论和实验(见习)总学时/学分	1918/112	54.9	416/25.0	12.3	10.0	4.9
通识教育课程	458/31.0	15.2	36/4.0	2.0	4.0	2.0
专业基础课程	592/33.0	16.2	218/12.0	5.9	3.0	1.5
专业课程	868/48.0	23.5	162/9.0	4.4	3.0	1.5
集中实践环节周数/学分	53W/53.0	26.0				
创新创业教育学分	/4.0	2.0				
总学时/学分	2334/204					

## 九、培养过程与培养措施

### (一) 培养过程

基本修业年限为4年，分为两个阶段。

第一阶段：通识教育、专业基础及专业课程学习阶段，第1~6学期。

第二阶段：毕业实习及毕业设计阶段，第6学期末~8学期，共48周。

### (二) 培养体系与培养措施

1. 人文素质培养：以强化学生职业道德为核心，将德育教育贯穿培养全过程。通过开展思想道德修养、人文社会科学课程，构建基本的人文知识结构框架；通过加强教学资源库建设，充实人文知识内容；通过爱心教育、中华传统文化教育、第二课堂、人文素质教育讲座、社会实践等形式，提高学生的人文素养。

2. 系统思维与系统开发能力的培养：第一学年开设高等数学、线性代数、大学计算机基础、C语言程序设计、管理学基础等专业基础课程，为专业技能的培养奠定坚实的基础；第二学年开设数据结构、计算机组成原理、计算机网络等计算机技术类基础课程以及医院管理学、医学信息学、信息分析与研究等信息类基础课程，为医疗卫生领域信息系统的开发积累必要的计算机软硬件知识，并熟悉医院信息管理的流程和内容；第三学年开设数据库原理、网站建设与维护、Java程序设计、Advanced Java程序设计、移动嵌入式开发技术以及病案信息学、医院信息系统、医学数据挖掘等专业课程，培养学生的系统思维以及信息系统开发能力；第四学年进行毕业实习和毕业设计环节，使学生加深对本专业性质及业务范围的认识，培养其分析问题、解决问题、进行科学研究及创新性活动的的能力，养成良好的职业道德和严谨求实的工作作风，使其真正成为适应社会主义现代化建设需要的医学

信息工程领域的应用型专门人才。

3. 实验技能培养：充分利用实验教学资源，整合更新实验内容，开设C语言课程设计、数据结构课程设计、网站建设与维护课程设计、JAVA课程设计、数据库原理课程设计、病案信息编码实训、医院信息系统设计等独立设课的实验技能培养环节，发挥医学信息实验中心作用，增加综合性和设计性实验，加大实验室开放力度，培养学生的实践能力和创新精神。

4. 科研与创新意识培养：开设信息分析与研究、医学数据挖掘、医学信息检索、信息计量学、统计软件等课程，使学生了解科研工作的基本知识和方法；提倡将科研成果引入课堂教学，并加大综合性、设计性实验比例，培养创新意识；鼓励学生建立科研兴趣小组，广泛参加科技文化活动，参与教师科学课题，培养科研意识。

## 十、考核方式

课程考核坚持过程考核与期末考核相结合，形成性评定与终结性评定相结合的原则，注重反映学生的学业综合水平与能力。

## 十一、毕业资格认定及学位授予

学生在学校规定的修业年限内完成全部应修课程和培养内容，考核成绩合格，修满规定学分，符合本专业毕业条件，准予毕业，颁发本科毕业证书；符合学士学位授予条件，授予工学学士学位。

## 十二、医学信息工程专业本科教学进程表（附件）

附件:

医学信息工程专业本科教学进程表

性质	课程类别	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学时										
					理论	课外	实验 (见习)	一	二	三	四	五	六	七	八			
必修 课	通识教育课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	96	6.0	64	32		64										
		思想道德修养与法律基础	48	3.0	32	16			32									
		中国近现代史纲要	32	2.0	24	8				24								
		马克思主义基本原理概论	48	3.0	32	16					32							
		国防军事理论	36	2.0	4	32		4										
		公共体育	144	4.0	16	40	88	26	26	26	26							
		大学英语	198	11.0	132		66	45	54	54	45							
	小计	602	31.0	304	144	154												
	专业基础课程	大学计算机基础	72	4.0	40		32	72										
		高等数学	180	10.0	180			78	102									
		人体解剖生理学	92	5.0	72		20	40		52								
		C语言程序设计	96	5.5	64		32		96									
		线性代数	44	2.5	44				44									
		管理学基础	54	3.0	50		4		54									
		概率论与数理统计	54	3.0	54					54								
	小计	592	33.0	504		88												
	专业课程	医院管理学	36	2.0	36					36								
		医学信息学	36	2.0	36					36								
		数据结构	90	5.0	58		32			90								
		计算机组成原理	54	3.0	40		14				54							
		计算机网络	76	4.0	56		20				76							
		数据库原理	82	4.5	58		24					82						
		Java 程序设计	70	4.0	34		36					70						
		网站建设与维护	60	3.5	20		40					60						
		病案信息学	54	3.0	30		24					54						
		操作系统	72	4.0	54		18					72						
		Advanced Java	72	4.0	36		36								72			
		移动嵌入式开发技术	54	3.0	28		26								54			
		医院信息系统	72	4.0	48		24					72						
		软件工程	40	2.0	32		8								40			
	小计	868	48.0	566		302												
	合计	2062	112	1374	144	544												



性质	课程类别	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学时									
					理论	课外	实验 (见习)	一	二	三	四	五	六	七	八		
课 修 选 类 I	通识教育课程	大学语文	32	1.5	28	4		28									
		形势与政策教育	32	1.5	8	24			4	4							
		大学生职业发展与 就业指导	16	1.0		16											
		小 计	80	4.0	36	44											
	专业基础课程	数字电路	36	2.0	30		6			36							
		临床医学概论	60	3.5	54	6					54						
		预防医学概论	58	3.0	58							58					
		统计软件	30	1.5	16		14					30					
		编译原理	40	2.0	40								40				
		小 计	224	12.0	198	6	20										
		专业课程	信息分析与研究	54	3.0	32		22				54					
	医学信息检索		36	2.0	20		16				36						
	信息计量学		36	2.0	24		12						36				
	医学数据挖掘		36	2.0	20		16							36			
	小 计		162	9.0	96		66										
	合 计	466	25.0	330	50	86											
	课 修 选 类 II	通识教育课程			4.0												
		专业基础课程			3.0												
		专业课程			3.0												
		小 计			10.0												
合 计	466	35.0	330	50	86												
总 计	2528	147	1704	194	630												
集 中 实 践 环 节	入学教育及军训	2w	2.0					2									
	公益活动	2w	2.0						1	1							
	毕业实习及毕业设计	48w	48.0										7	24	17		
	毕业教育	1w	1.0													1	
	合 计	53w	53.0														

注：II类选修课至少修满10学分。