

医学信息工程专业人才培养方案

(四年制)

专业负责人：董海艳 胡孔法

一、专业简介

医学信息工程专业是一门以信息科学、中医药学为主的多学科交叉的新兴交叉专业。在健康中国和人工智能的时代背景下，以培养适应我国医药卫生事业信息化发展需要，掌握计算机科学、医学科学和信息科学的知识和技能，具备医疗软硬件分析、设计、开发和应用能力，具有较强的实践动手能力、创新精神和自主学习能力的复合应用型人才。

二、培养目标

(一) 总体培养目标

坚持以马列主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论为指导，全面贯彻落实习近平总书记对教育工作的系列重要讲话精神和《教育部关于加强建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》等文件精神，体现我校“仁德、仁术、仁人”的教育理念，按照“以本为本、四个回归”的总要求，坚持问题导向和目标引领，以立德树人为根本，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

(二) 专业培养目标

本专业旨在培养掌握自然科学和人文社会科学，掌握计算机科学、医学科学和医学信息工程专业的基础知识及应用知识，具备医疗卫生信息系统建设与开发、医疗硬件设计与维护的基本能力，医疗卫生数据的分析和处理能力，了解中医药与现代医学的基础知识，能在医院、科研院所、卫生企事业单位、行政管理部門和医疗软硬件企业等相关领域从事医学信息研究、管理、分析以及医学信息系统的应用、设计、开发、维护和评测等工作的复合应用型人才。

三、培养要求

(一) 政治、体育及创新创业等教学基本要求

1. 思想政治教育

思想政治理论课是落实立德树人根本任务的关键课程，发挥着不可替代的作用。要全面贯彻党的教育方针，坚持马克思主义指导地位，贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，坚持教育为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务。坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。

思想政治教育采取思政课程与课程思政相统一、与学生的日常教育管理相结合的方式，开展自主学习，培养学生的学习能力和研究能力，真正做到“知行合一”。努力培养担当民族复兴大任的时代新人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 国防、体育教育

通过国防教育,使学生掌握一定的军事知识和技能,增强学生国防意识和总体国家安全观,强化爱国主义精神和家国情怀,提高学生的组织纪律性,帮助学生养成良好的集体主义精神和艰苦奋斗的优良作风。

全面贯彻“健康体育”“快乐体育”的教育理念,围绕“中国健康体育课程”核心要素,实行“三自主选择(上课时间、上课内容、任课教师)”俱乐部制教学形式,以民族传统体育教学为特色,注重体育教学与专业特点相结合,聚焦“教健康知识、传运动技能、练身体素质、育品德意志”,帮助学生通过体育教学与锻炼“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”。

3. 素质拓展教育

遵循“以文化人、知行合一”的教育理念,通过开展艺术与人文素质教育,培养大学生的审美修养与人文精神。

大学生心理健康教育通过团体训练等多种形式,帮助学生掌握并应用心理健康知识,增强心理保健意识,培养自我调节能力,提高心理素质,实现身心健康。

以开发大学生人力资源为着力点,设计开展有助于学生提高综合素质的各种活动和工作项目,引导和帮助广大学生完善智能结构,全面成长成才。学校实施素质拓展“八个一”工程,实施学分化管理,主要从思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、科学技术与创新创业、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训等方面实施素质拓展各项训练,帮助学生树立公民意识和社会责任感,提高社会认知和自我认知能力,提升人文素养和科学精神,培养创新精神和实践能力,促进身心健康和社会适应。

4. 创新创业教育

以提高人才培养质量为核心,以创新人才培养机制为重点,以完善条件和政策保障为支撑,促使创新创业教育与专业教育相融合,将创新创业教育贯穿人才培养全过程。通过集聚资源,开发课程,完善双创实践平台建设,支持学生参与创新创业训练和学科竞赛等创新创业实践活动,构建创新创业教育体系,增强学生的创新精神、创新思维和创业意识,提升创新创业能力,促进学生全面发展。

(二) 大学英语、大学信息技术基础课程等教学基本要求

围绕服务学校办学目标、服务一流专业建设需要、服务一流人才培养和学生多元化、个性化发展需要,通过分级教学和分类指导,不断提升学生英语综合应用能力、跨文化交际能力和批判性思维能力,促进学生全面发展,着力培养“一精多会”“一专多能”并能满足“一带一路”建设需要的国际复合型人才。

(三) 业务培养要求

结合我校人才培养定位和本专业实际,对本专业毕业生应具备的知识、能力结构提出明确、具体的要求,包括计算机、外语等应达到的标准等。

1. 知识结构要求

(1) 具有扎实的基础知识,掌握高等数学、离散数学、大学物理、中医方法论与数据科学、西医基础等多门学科的基础理论知识。

(2) 具有扎实的专业基础知识,掌握程序设计语言、电子技术、数据结构、数字图像处理等基本理论及应用。

(3) 掌握医学相关基础知识,了解人体的正常结构和功能、疾病学基础、临床医学以及医技等相关知识。

(4) 具有系统的专业知识,掌握医学仪器、医院智慧服务信息系统、生物医学信号处理、医学数据分析与挖掘等基本理论及应用。

(5) 了解国家关于医疗卫生等方面的方针、政策和法规,了解医学信息工程、智能医学的新理论、新技术的发展动态。

2. 能力结构要求

(1) 具备综合运用所学基础理论和专业知识分析并解决医学信息工程领域实际问题的能力，具有较强的计算机应用能力。

(2) 通过智能医学概论、医院智慧服务信息系统、企业实训等融合创新课程，让学生具有从事新型医药信息系统软硬件设计、开发、管理、维护和评测的能力。

(3) 具有对中医药数据分析与处理的能力。

(4) 具有发现、提出、分析和解决医学信息工程领域及相关学科实际问题的能力。

(5) 具有较强的创新创业能力。

(6) 具有一定的组织管理能力，能较好融入多学科背景的团队中履行职责，具有较强的交流沟通、协作和表达能力。

(7) 通过“以学生为主体，以教师为主导”的教学模式，培养学生的英语综合运用能力，尤其是听说能力，使他们在今后的学习、工作和社交中能够有效地用英语进行基本的沟通和交流。

(8) 具有终身学习意识以及运用现代信息技术获取相关信息和前沿技术、新知识的能力，具有较强的自学能力、分析能力和鉴别能力。

3. 素质结构要求

学生应具有良好的政治思想素质和道德品质、较强的法制观念和诚信意识；较高的文化素养和文学艺术修养、较强的现代意识和人际交往意识；科学的思维方法和研究方法、专业学科意识、综合分析的素养、求真求实创新精神、不惧困难持之以恒的毅力；健康的体魄和健全的心理素质。

学生应具有创新精神、创造思维、创业意识和创新创业能力。学生在校期间必须获得6个学分为“创新创业实践学分”。

四、学制与学位授予

1. 学制

四年

2. 学位

工学学士

五、主干学科

计算机科学与技术、电子科学与技术、医学

六、主要课程

程序设计基础、中医方法论与数据科学、离散数学、数据结构、数据库原理与应用、西医基础概论、电子技术、概率论与数理统计、Java 程序设计、生物医学信号处理、计算机网络、数字图像处理基础、医疗仪器原理与应用、医学数据分析与数据挖掘、医院智慧服务信息系统。

七、课程设置及修读要求

(一) 主要课程模块和教学模式

1. 主要课程模块

1) 通识教育必修课程模块 (共 36 学分)

序号	名称	学分	学时	学期	性质
1	思想道德修养与法律基础	2.5	45	2	必修 (考试)

序号	名 称	学 分	学 时	学 期	性 质
2	马克思主义基本原理	2.5	45	3	必修 (考试)
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	81	4	必修 (考试)
4	中国近现代史纲要	2.5	45	2	必修 (考试)
5	思想政治理论综合社会实践	2	36	*	必修 (考查)
6	形势与政策 (一) / (二) / (三) / (四)	0.5/0.5/ 0.5/0.5	9/9/9/9	1/2/3/4	必修 (考试)
7	大学英语基础/提高/发展/高阶课程	3/3/3/2	54/54/54/36	1/2/3/4	必修 (考试)
8	军事理论	2	36	1	必修 (考查)
9	大学生职业生涯规划	0.5	9	1	必修 (考查)
10	大学生创新创业与就业指导	0.5	9	6	必修 (考查)
11	体育 I / II/III/IV	1/1/1/1	36/36/36/36	1/2/3/4	必修 (考查)
12	大学生心理健康教育	2	36	2	必修 (考查)

2) 医学信息工程专业基础课程模块 (共 45.学分)

序号	名 称	学 分	学 时	学 期	性 质
1	医学信息工程导论 (含专业导论)	1.5	36	1	必修 (考查)
2	程序设计基础	3	72	1	必修 (考试)
3	程序设计基础课程设计	0.5	18	1	必修 (考查)
4	高等数学 I	4	72	1	必修 (考试)
5	高等数学 II	4	72	2	必修 (考试)
6	大学物理 (I、II)	3.5	72	2	必修 (考试)
7	线性代数	3	54	2	必修 (考试)
8	C++程序设计	3	72	2	必修 (考试)
9	西医基础概论	3	54	3	必修 (考试)
10	离散数学	3	54	3	必修 (考试)
11	电子技术	3	72	3	必修 (考试)
12	数据结构	3	72	3	必修 (考试)
13	数据结构课程设计	0.5	18	3	必修 (考查)
14	数据库原理与应用	3	72	3	必修 (考试)
15	数据库系统课程设计	0.5	18	3	必修 (考查)
16	概率论与数理统计	3	54	4	必修 (考查)
17	Java 程序设计	3	72	4	必修 (考试)
18	Java 程序设计课程设计	0.5	18	4	必修 (考查)

3) 医学信息工程专业课模块 (共 20 学分)

序号	名 称	学 分	学 时	学 期	性 质
1	计算机系统基础	3	72	4	必修 (考试)
2	生物医学信号处理	2.5	54	5	必修 (考查)
3	计算机网络	3	72	5	必修 (考试)
4	操作系统	3.5	72	5	必修 (考试)
5	数字图像处理基础	3	72	5	必修 (考试)

序号	名称	学分	学时	学期	性质
6	医疗仪器原理与应用	2.5	54	6	必修（考试）
7	医学数据分析与数据挖掘	2.5	54	6	必修（考查）

4) 融合创新课模块（共 14.5 学分）

序号	名称	学分	学时	学期	性质
1	中医方法论与数据科学	2.5	54	1	必修（考试）
2	中医临床信息学概论	2.5	54	3	选修（考查）
3	智能医学概论	2	36	4	必修（考查）
4	医院智慧服务信息系统	2.5	54	6	必修（考查）
5	健康物联网创新应用	2	54	6	限选（考试）
6	企业实训课程	3	108	7	限选（考查）

2. 教学模式

本专业主要课程的教学模式主要是根据教育教学目的，所采用的主要教学方法、学生的学习方法及课程考核评价方法。

（1）教学方法

利用现代多媒体技术，注重启发式、渗入式、讨论式、互动式教学，倡导案例式、研究型教学；结合模拟软硬件项目的开展形象化教学，提高学习兴趣；突出“以学生为中心”的教学理念。利用互联网+技术，借助在线课程及网络信息资源等，开展“反转课堂”、“微课”等形式的混合式教学，安排自主性学习时间，培养学生自主获取知识及分析问题、解决问题能力；安排分组讨论，培养学生团队合作精神；安排模拟软件工程项目的需求分析、开发、测试等环节，开展研究型教学和自主性学习，培养学生实践动手能力、分析问题和解决问题的能力及创新精神。

（2）考核评价方法

过程性评价与终结性评价结合。

考试课程建议平时成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，期末考试采用以闭卷考试为主的多种形式，题型比例：客观题、主观题都为 50%左右，有一定的开放题比例；平时成绩与期末考试成绩共同构成课程成绩。

考查课程的考核评价方法，建议通过多样化考核形式真实考查出学生的综合素质和能力，除传统的笔试（闭卷考试、开卷考试、半开卷考试）与面试、应用程序答辩、软硬件项目展示外，鼓励采用成果性考核（大作业、调研报告、读书报告、课程设计与课程论文等）、操作任务考核（实际操作、情景描述等）、计算机及网上考核、自我评定与小组评定考核（学生笔记、学生学习总结、小组协作与配合意识、团队贡献等）等多种方式进行考核，特别提倡两种或多种考核形式相结合来全面评价学生。

（二）主要专业实验（实训）

用序号具体表述各类实验（实训）名称、实验目的、主要实验内容、实验教学方法及学生的学习方法。

1. 程序设计基础实验

目的是使学生掌握程序设计的知识和方法，培养学生基本的编程素养，锻炼学生使用语言进行程序设计的能力，养成良好的编程习惯和风格。实验主要包括：（1）程序开发平台的熟悉与使用；（2）面向过程的程序设计；（3）基本算法的设计与实现；（4）编程习惯和风格的培养。

2. C++程序设计实验

目的是使学生掌握 C++ 语言的语法知识，培养利用 C++ 语言进行面向对象程序设计的技巧和能力，锻炼学生通过面向对象思想解决实际问题的方法和思维，提高学生的动手能力，做到理论和实践相结合，培养学生理解问题、分析问题、编写和调试程序解决问题的能力，使之能把程序设计应用到今后的专业学习中。实验内容主要包括：（1）C++ 开发平台的熟悉与使用；（2）面向对象的程序设计；（3）继承和多态；（4）I/O 文件流和数据文件的操作；（5）异常处理。

3. 数据结构实验

目的是培养学生从问题建模到数据结构设计、算法设计与实现、算法性能分析的能力，进一步提高学生综合编程能力。实验内容主要包括：（1）常用数据结构（线性表、栈、队列、字符串、数组、树、图等）的实现；（2）常用算法的设计与分析；（3）数据结构的实际应用；（4）高级数据结构及算法的设计与应用。

4. 数据库原理与应用实验

目的是加强学生对数据库基本理论的理解和掌握，培养学生分析数据、存储数据、处理数据的能力，强化数据库设计与开发能力，提升大数据时代的数据管理、分析、应用等综合能力，为后续课程及毕业设计奠定基础。实验内容主要包括：（1）熟悉经典的 DBMS 使用与 SQL 语句；（2）数据抽取与数据库创建；（3）数据库访问与数据操纵；（4）关系模式的规范化设计；（5）数据库安全性与完整性控制机制；（6）数据库应用系统的综合设计。

5. 电子技术实验

目的是使学生掌握基本电子技术实验技能，会使用基本的电子元器件以及常用电子仪器设备，培养学生实验研究的能力，综合应用知识的能力和创新意识。实验内容主要包括：（1）常用电子仪器设备的使用；（2）三极管基本放大电路；（3）门电路测试；（4）组合逻辑电路；（5）触发器；（6）计数器电路；（7）脉冲波形发生电路；（8）数电综合实验。

6. Java 程序设计实验

目的是使学生通过实践环节理解 Java 语言的基本结构和程序设计、调试方法，锻炼学生面向对象程序设计思想，提高学生的分析问题、解决问题的能力 and 动手能力。实验内容主要包括：（1）Java 程序环境的安装与配置；（2）Java 基本语法编程；（3）面向对象编程；（4）Java 包、接口和异常处理；（5）窗口与菜单界面编程；（6）Java 多线程、图形与多媒体处理。

7. 计算机系统基础实验

目的是使学生加深对计算机的基本概念、基本原理和基本结构的理解，掌握计算机各子系统及整体系统的基本设计、分析与实现方法，为今后从事计算机硬件、软件的研究与开发及应用打下良好的基础。实验内容主要包括：（1）数据的机器级表示与基本运算；（2）程序的转换及机器级表示；（3）程序的链接；（4）程序的执行；（5）层次结构存储系统；（6）异常和中断；（7）I/O 操作的实现。

8. 生物医学信号处理实验

目的是通过实验使学生掌握医学信号处理的基本原理和基本方法，为学生进一步的专业学习和今后从事生物医学信号处理、设计信号处理系统与电子电路的开发打下必要的基础。实验内容主要包括：（1）MATLAB 语言的理解和使用；（2）序列卷积、相关、差分方程计算；（3）信号的采样与重建及 z 域的系统表示；（4）FFT 算法的计算机实现及和 DFT 速度比较；（5）IIR 滤波器的设计；（6）脑电信号的 FIR 数字带通滤波器。

9. 操作系统实验

目的是通过实验使学生掌握操作系统的体系结构、设计机理及实现方法和技术，包括自启动装入、处理器调度及进/线程控制、同步与通信机制、死锁处理、基于分区/分页/分段

的内存管理及虚拟存储、设备管理、文件系统等，从而培养同学在操作系统研发方面的理论基础及技术素养。实验内容主要包括：（1）操作系统启动；（2）进程创建；（3）进程同步；（4）分页存储管理；（5）文件管理。

10. 计算机网络实验

目的是通过实验使学生熟悉网络环境及各种实用的网络技术，掌握计算机常见网络的组建和系统集成，加深对网络和通信的基本原理的理解，达到培养学生设计、架构和管理网络的能力。实验内容主要包括：（1）各种计算机网络的识别，网线的制作，各种网络设备的连接等；（2）计算机常见网络设备的配置；（3）计算机网络的规划设计及排错；（4）计算机网络应用程序的开发，Socket 应用程序开发；（5）计算机网络的各种应用服务；（6）计算机网络的各种安全技术等。

11. 数字图像处理基础实验

目的是使学生加深对图像处理算法理论的认识，提高学生的动手能力。要求学生利用所学知识完成对图像的锐化、模糊、加噪声、变换等处理。实验内容主要包括：（1）图像处理的 MATLAB 基础；（2）图像几何变换；（3）图像频谱和频域增强；（4）图像平滑；（5）图像锐化；（6）图像频域变换；（7）图像频域增强；（8）彩色图像处理；（9）图像复原。

12. 医疗仪器原理与应用实验

目的是通过实验使学生熟悉各种医疗仪器的工作原理和使用操作，具备一定的设计医疗仪器的能力。实验内容主要包括：（1）生物电测量；（2）生理信息的测量与监护；（3）常规治疗设备；（4）体外循环设备与辅助循环装置；（5）现代成像设备之 X 线成像技术；（6）现代成像设备之超声成像技术。

13. 医学数据分析与数据挖掘实验

目的是使学生掌握医学数据分析与数据挖掘的常用方法，能够根据医学数据特点，应用和设计相关工具和方法，开展医学数据清洗、分析、挖掘、展示等处理。实验内容包括：（1）医学数据预处理；（2）医学数据统计分析；（3）医学数据挖掘；（4）临床决策分析；（5）医疗数据可视化；（6）医学数据分析挖掘综合应用。

14. 医院智慧服务信息系统实验

目的是使学生掌握医院智慧服务信息系统的构建原理和技术操作，并能设计和开发相应子模块系统，促使计算机专业学生将本专业技能和医学信息领域相结合。实验内容主要包括：（1）惠民服务：互联网服务、预约服务、自助服务、排队叫号、便民结算、智能导航；（2）医疗业务：门急诊分诊、门急诊电子病历、住院电子病历、医学影像系统、医学检验系统；（3）运行管理：门诊挂号收费管理、住院部管理、财务管理、药品管理、物资管理、医疗设备管理。

15. 中医方法论与数据科学实验

目的是使学生加深对中医方法论与数据科学的理论认知，强化学生对经典中医方法论的应用能力，以及利用数据科学解决中医药问题的能力。实验内容包括：（1）中医舌诊；（2）中医脉诊；（3）中药鉴别；（4）中医临床案例分析；（5）中医临床数据分析；（6）中医数据科学技术综合应用。

（三）主要实践教学环节

1. 课程实验

课程实验设置在有实验环节的课程中，如“七、（二）主要专业实验（实训）”节所示。课程实验是直接针对课程理论教学的知识点设计的实验，该环节的实践过程能直接启发学生对所学知识的深入思考、勤于动手、勇于创新，达到理论联系实际的教学效果。

2. 课程设计

课程设计是以本课程理论与实践结合为主，进行综合性、设计性和创新性的实验。学生

至少应完成一个有一定规模的模拟计算机软件系统。通过课程设计，引导学生迈出将所学知识用于解决实际问题的第一步。

3. 企业实习实训

企业实习实训时间安排在第7学期。可以采取请进来走出去的方法，有条件下尽可能安排到企业进行项目实训，企业实训课程可折算学分，与计划中选修课学分进行互换，提高专业素质和解决实际问题的能力，适应社会发展的需要。

(四) 毕业考核

本专业毕业考核以毕业设计及论文形式。毕业实习与毕业设计16周，安排在第八学期。在毕业设计阶段，学生在指导老师的指导下，对确定的有明确需求和目标的课题，按照工程项目的管理要求，从课题调研、中外资料查阅、方案设计、软硬件平台选择、具体实现等课题环节开展工作，完成课题任务，并在此基础上撰写毕业设计论文，以便加深对专业的认识，从而为将来面向更复杂的工作奠定基础。

八、计划学分

课程分类		门数	学分	总学时	说明	
通识教育课程	通识教育必修课程		21	36	720	必修
	通识教育选修课程	人文艺术类	见学校统一表格			选修≥2学分
		科学素养类				选修≥1学分
		社会认知类				选修≥1学分
		医学经典类				选修≥1学分
		国际视野类				选修≥1学分
专业课程	专业必修课程(含融合创新必修课)		28	72	1566	必修
	专业限选课程(含融合创新选修课)		18	40.5	1026	选修≥18学分
素质拓展	专业任选课程		见学校统一课程			选修≥8学分
	军事训练			2	2周	必修
	安全教育			1	18	必修
	创新创业实践			6		必修
	社会实践			1		必修
	劳动教育			2		必修
基地实践	毕业实习与毕业设计			16	16周	必修

计划修读总学分为168学分(以实际教学计划为准)。

毕业实习与毕业设计按1学分/周计算。

九、指导性教学进程表

医学信息工程专业（四年制）指导性教学进程表（必修课）

课程类别	课程名称	考试	考查	总学时数	学时学分				各学期学分/周学时分配									
					理论讲授		实验实训		指导性自学	一	二	三	四	五	六	七	八	
					非综合性设计性教学	综合性设计性教学	非综合性设计性教学	综合性设计性教学										
通识教育必修课	中国近现代史纲要	2		45	31	9			5	2.5								
	思想道德修养与法律基础	2		45	31	9			5	2.5								
	马克思主义基本原理	3		45	31	9			5		2.5							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4		81	57	15			9			4.5						
	思想政治理论综合社会实践		2	36			32		4	2								
	大学生职业生涯规划		1	9	8				1	0.5								
	大学生创新创业与就业指导		6	9	8				1							0.5		
	形势与政策（一）		1	9	8				1	0.5								
	形势与政策（二）		2	9	8				1		0.5							
	形势与政策（三）		3	9	8				1			0.5						
	形势与政策（四）		4	9	8				1				0.5					
	军事理论		1	36	32				4	2								
	体育 I		1	36	2		30		4	1								
	体育 II		2	36			32		4		1							
	体育 III		3	36			32		4			1						
	体育 IV	4		36			32		4				1					
	大学英语基础课程	1		54	36	12			6	3								
	大学英语提高课程	2		54	36	12			6		3							
	大学英语发展课程	3		54	36	12			6			3						
	大学英语高阶课程	4		36	24	8			4				2					
大学生心理健康教育		2	36	24	8			4		2								
专业基础课	医学信息工程（含专业导论）		1	36	14	2	2	14	4	1.5								
	程序设计基础	1		72	29	3	3	29	8	3								
	程序设计基础课程设计		1	18			0	16	2	0.5								
	高等数学 I	1		72	62	2			8	4								
	高等数学 II	2		72	62	2			8		4							
	大学物理（I、II）	2		72	42	6	16		8		3.5							
	线性代数	2		54	46	2			6		3							
	C++程序设计	2		72	29	3	3	29	8		3							
	离散数学	3		54	46	2			6			3						
	数据结构	3		72	29	3	3	29	8			3						
	数据结构课程设计		3	18			0	16	2			0.5						

毕业实习与毕业设计（十六周）

医学信息工程专业（四年制）指导性教学进程表（选修课）

课程类别	课程名称	考试	考查	总学时数	学时学分				各学期学分/周学时分配								
					理论讲授		实验实训		指导性自学	一	二	三	四	五	六	七	八
					非综合性设计性教学	综合性设计性教学	非综合性设计性教学	综合性设计性教学									
通识教育选修课程	人文艺术类	具体课程参见《南京中医药大学通识教育选修课程一览表》															
	科学素养类																
	社会认知类																
	国学经典类																
	国际视野类																
专业限选课程	Python 高级应用		4	54	14	2	6	26	6				2				
	临床医学概论		4	54	44	4			6				3				
	信号与系统		4	54	29	3	2	14	6				2.5				
	医学统计与工程		5	54	14	2	6	26	6					2			
	Linux 网络操作系统		5	54	14	2	6	26	6					2			
	人工智能新技术		5	54	14	2	6	26	6					2			
	智能终端应用开发		5	54	14	2	6	26	6					2			
	模式识别理论与应用		6	54	29	3	2	14	6						2.5		
	Web 设计与开发		6	54	14	2	6	26	6						2		
	嵌入式系统设计与应用		6	54	14	2	6	26	6						2		
	医学图像分析与应用		6	54	14	2	6	26	6						2		
	计算机图形学		6	54	29	3	2	14	6						2.5		
	J2EE 高级开发应用		6	54	14	2	6	26	6						2		
	软件工程		6	54	29	3	2	14	6						2.5		
	信息安全与管理		6	54	14	2	3	29	6						2		
融合创新选修课	中医临床信息学概论		3	54	29	3	2	14	6			2.5					
	健康物联网创新应用		6	54	14	2	6	26	6						2		
	企业实训课程		7	108				96	12							3	
专业任选课程	具体课程参见各学期全校统一开设的选修课程																

毕业实习与毕业设计