

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，具有在医疗卫生、生物科学和医学工程等相关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 | |
| | 马克思主义基本原理概论 | | | | | | | | |
| 176031003 | 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 _w | 36 | | | 4 | 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 | | | |
| 17661002 | 大学计算机信息技术基础 (II) Fundamentals of Computer Technology (II) | 2 | 48 | 24 | 24 | | 1 | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|-------------|------------|------------|-----------|----------|-----------|---|--|
| 176161053 | 基础医学概论 | 4.5 | 82 | 82 | | | √ | 4 | |
| 176161055 | Introduction to Foundation Medicine | | | | | | | | |
| 176131108 | 数据库原理 | 4 | 64 | 52 | 12 | | √ | 6 | |
| | Database Principles | | | | | | | | |
| 176131045 | 操作系统原理 | 4 | 64 | 52 | 12 | | √ | 5 | |
| | Fundamentals of Disk Operating System | | | | | | | | |
| 176161099 | 临床医学概论 | 7.5 | 132 | 132 | | | | 5 | |
| 176161100 | Introduction to Clinical Medicine | | | | | | | | |
| 176161101 | | | | | | | | | |
| 176131066 | 计算机网络 | 4 | 64 | 52 | 12 | | √ | 6 | |
| | Computer Network | | | | | | | | |
| 176161152 | 生物信息学 | 2 | 48 | 30 | 18 | | √ | 6 | |
| | Bioinformatics | | | | | | | | |
| 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 | | | |
| 176131138 | 医用高级语言程序设计 C++ | 4 | 72 | 54 | 18 | | √ | 2 | |
| | Medical Advanced C++ Language Programming | | | | | | | | |
| 176161199 | 医用可视化程序设计 | 3 | 64 | 32 | 32 | | √ | 3 | |
| | Medical Visualization Program Design | | | | | | | | |
| 176161197 | 医用 Java 程序设计 | 2 | 54 | 27 | 27 | | √ | 4 | |
| | Medical Java Program Design | | | | | | | | |
| 176161154 | 生物医学数据分析 | 2 | 54 | 27 | 27 | | √ | 6 | |
| | Biomedical Data Analysis | | | | | | | | |
| 176021143 | 软件工程 | 3 | 54 | 48 | 6 | | √ | 6 | |
| | Software Engineering | | | | | | | | |
| 176161201 | 医院管理学 | 3 | 51 | 45 | 6 | | √ | 7 | |
| | Hospital Management | | | | | | | | |
| 176161168 | 循证医学 | 2 | 48 | 24 | 24 | | √ | 7 | |
| | Evidence-based Medicine | | | | | | | | |
| 176161155 | 数字医学图像处理 | 5 | 90 | 66 | 24 | | √ | 7 | |
| | Digital Medical Image Processing | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|------------|------------|------------|----------|----------|---|--|
| 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 | 选修课与独立实践至少选 修学分 | 15 | | | | | 0 | | |

制定人：蒋葵 审核人：桑爱昆