# 信息与计算科学专业人才培养方案

学科门类：理学 专业代码：070102

一、培养目标

本专业培养为人诚实，作风朴实，数学基础扎实，具有良好的数学思维能力和综合计算能力，掌握信息与计算科学的基本理论、方法和技能，能解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题的高级应用型人才。毕业生能在科技、信息产业、计算机、教育和经济金融等行业从事应用开发、教学和管理工作。

二、毕业要求

1.知识要求

专业知识：具有扎实的数学基础，掌握信息与计算科学的基本理论和基本方法；接受数学建模、程序设计和应用软件的扎实训练，具有基本的算法分析和较强的编程能力，初步具备软件开发能力；

工具性知识：熟练掌握一门外语,具备较强的外语听说读写译的能力；能熟练使用计算机(包括常用语言、工具及一些专业软件)，熟练使用专业数据库进行专业论文以及研究报告撰写等。

2.能力要求

获取知识的能力：能够掌握有效的学习方法，具备独立自主的学习能力。对信息与计算科学理论、技术及应用的新发展有所了解，具有初步的知识更新能力与创新意识；

实践应用能力：能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术或工程计算中的某些实际问题；

创新创业能力：能够把握信息与计算科学发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际问题。具有专业敏感性，敢于创新，善于创新。

3.素质要求

思想道德素质：热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，坚持科学发展观，能与时俱进，开拓进取，具有朴实的思想作风、诚实守信和善于合作的优秀品质；

专业素质：了解信息与计算科学的理论前沿和发展动态，熟悉国家有关信息与计算科学发展的方针、政策和法规；

身心素质：具有健康的体魄，有较强的社会适应能力和优秀的综合素质。

三、主干学科和专业主干课程

1．主干学科：数学、计算机科学与技术

2．专业主干课程：数学分析（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）、代数与几何、物理学、常微分方程、概率论、数值分析、程序设计与算法语言、数据结构与算法、信息与编码、数据库原理与应用、数学建模与数学实验等。

四、学制、修业年限、毕业学分和学时要求、学位授予

本专业学制4年，弹性学制3-6年。学生在校期间应修满176个学分，完成课程课内教学2384学时；其中课内实践544学时，占教学总学时的22.82%。

毕业授予学位：理学学士学位。

1. 课程体系结构表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程模块类别 | | | 学分 | | 占总学分比例 | | 学时 | | | 占总学时的比例 |
| 理论 | 实践与实验 | 理论 | 实践与实验 |
| 讲授 | 实践与实验 | 小计 |
| 通识教育  课程 | 通识必修课程 | | 32 | 10 | 18.18% | 5.68% | 512 | 256 | 768 | 32.21% |
| 通识选修课程 | | 12 |  | 6.82% |  | 192 |  | 192 | 8.05% |
| 专业教育  课程 | 专业  基础课 | 学科必修 | 30 | 2.5 | 17.05% | 1.42% | 480 | 40 | 520 | 21.81% |
| 专业必修 | 14.5 | 3.5 | 8.24% | 1.99% | 232 | 56 | 288 | 12.08% |
| 专业  核心 | 专业必修 | 19.5 | 9 | 11.08% | 5.11% | 312 | 144 | 456 | 19.13% |
| 专业选修 | 7 | 3 | 3.98% | 1.70% | 112 | 48 | 160 | 6.71% |
| 实践课 | 实习、实训 |  | 28 |  | 15.9% |  |  |  |  |
| 能力素质拓展与创新创业课程 | 必修 | |  | 5 |  | 2.84% |  |  |  |  |
| 学分合计 | | | 115 | 61 | 65.34% | 34.66% |  |  |  |  |

六、各学期教学周数分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 总周数 | 课堂  教学 | 考试 | 入学  教育 | 军事  训练 | 教学  实训 | 实习 | 毕业  论文 | 毕业  就业教育 | 机动 |
| 一 | 1 | 20 | 14 | 2 | 1 | 2 |  |  |  |  | 1 |
| 2 | 20 | 16 | 2 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 二 | 3 | 20 | 16 | 2 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 4 | 20 | 16 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 三 | 5 | 20 | 16 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 6 | 20 | 16 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 四 | 7 | 20 | 4 |  |  |  |  | 14 | 2 |  |  |
| 8 | 20 | 8（与毕业设计同时进行） |  |  |  |  |  | 16 | 2 |  |
| 合计 | | 160 | 98 | 12 | 1 | 2 | 8 | 14 | 18 | 2 | 3 |

七、周学时分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 周学时总计 | 22 | 28 | 22 | 27 | 23+③ | 19 | 8 | 4 |

八、课程教学计划

1、通识教育课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 课程名称 | 学分 | 学时 | 讲授 | 实践 | 考核  方式 | 开设学期 | 各学期周学时分配 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通识教育类课程 | 必修 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5+0.5 | 56 | 40 | 16 | 考查 | 1 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 2.5+0.5 | 56 | 40 | 16 | 考查 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | 2.5+0.5 | 56 | 40 | 16 | 考试 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.5+0.5 | 88 | 72 | 16 | 考试 | 4 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 形势与政策 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 1-8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 1 | 28 |  | 28 | 考查 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 1 | 34 |  | 34 | 考查 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 1 | 32 |  | 32 | 考查 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 1 | 34 |  | 34 | 考查 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 大学英语 | 3 | 48 | 48 |  | 考试 | 1 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语 | 3 | 48 | 48 |  | 考试 | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语 | 3 | 48 | 48 |  | 考试 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 大学英语 | 3 | 48 | 48 |  | 考试 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 大学语文 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 计算机应用基础 | 1 | 16 | 16 |  | 考试 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生创新创业教育 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索 | 1 | 16 |  | 16 |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 小计 | 42 | 768 | 512 | 256 |  |  | 17 | 11 | 8 | 10 | 2 |  |  |  |
| 选修 | 小计 | 12 | 192 | 课程见学校选修课目录 | | | | | | | | | | | |

2、专业（学科）基础课程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学  科  基  础  课 | 课程名称 | 学分 | 学  时 | 讲  授 | 实践 | 考核  方式 | 开设  学期 | 各学期周学时分配 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 数学分析I | 4.5 | 72 | 72 |  | 考试 | 1 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析II | 5 | 80 | 80 |  | 考试 | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析III | 5 | 80 | 80 |  | 考试 | 3 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |
| 高等代数I | 5 | 80 | 80 |  | 考试 | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数II(含解析几何) | 5 | 80 | 80 |  | 考试 | 3 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |
| 大学物理Ⅱ | 5 | 80 | 64 | 16 | 考试 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 程序设计 | 3 | 48 | 24 | 24 | 考试 | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | 32.5 | 520 | 480 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  基  础  课 | MATLAB科学计算引论 | 3 | 48 | 24 | 24 | 考查 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 信息论基础 | 4 | 64 | 48 | 16 | 考试 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 概率论 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 常微分方程 | 2 | 32 | 32 |  | 考试 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 代数学基础 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 离散数学 | 2 | 32 | 32 |  | 考试 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 数据结构基础 | 3 | 48 | 32 | 16 | 考试 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 小计 | 18 | 288 | 232 | 56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 50.5 | 808 | 712 | 96 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3、专业课程安排表（专业核心课和专业方向课）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 课程名称 | 学分 | 学时 | 讲授 | 实践 | 考核  方式 | 开设学期 | 各学期周学时分配 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 专业核心课程 | 专业必修课 | 数值分析（双语） | 4 | 64 | 48 | 16 | 考试 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 数字信号处理 | 4 | 64 | 40 | 24 | 考试 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| C++程序设计 | 3 | 48 | 24 | 24 | 考试 | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 现代密码学与信息安全 | 3 | 48 | 32 | 16 | 考试 | 6 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 信息与编码 | 3.5 | 56 | 40 | 16 | 考试 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 微分方程数值解 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考试 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 数据库原理与应用 | 3 | 48 | 40 | 8 | 考试 | 6 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| Java程序设计 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Java程序设计实验 | 2 | 32 |  | 32 | 考查 | 5 |  |  |  |  | ③ |  |  |  |
| 专业英语 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 小计 | 28.5 | 456 | 312 | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业方向课 | 信息处理方向 | 信号与系统 | 2 | 32 | 24 | 8 | 考查 | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 数字图像处理 | 2 | 32 | 24 | 8 | 考查 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 计算机图形学 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考试 | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 小波分析 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考试 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 最优化理论 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 信息科学前沿讲座 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 7 |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| 数据挖掘\* | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 7 |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| 计算开发方向 | 算法分析与设计 | 2 | 32 | 24 | 8 | 考试 | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 数学建模与实验 | 2 | 32 | 24 | 8 | 考查 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| SQL Server | 2 | 32 | 16 | 16 | 考试 | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 数值代数 | 2 | 32 | 32 |  | 考试 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 网页开发与设计 | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 计算科学前沿讲座 | 2 | 32 | 32 |  | 考查 | 7 |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| Python基础\* | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 7 |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| 小计 | 10 | 160 |  |  |  |  | | | | | | | | |
| 合计 | | | 38.5 | 616 |  |  |  | 以上各方向至少选10个学分 | | | | | | | | |

注：\*是校企合作课程

4、实践教学课安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | | 课程名称 | 学分 | 周数 | 开设学期 | 地点 | 承担单位 |
| 实践  课程 | 必  修 | 军事训练 | 1 | 2 | 1 | 校内 | 学生处 |
| 实训周1（程序设计实训） | 1 | 1 | 2 | 校内 | 数信学院 |
| 实训周2（分析问题算法实现） | 1 | 1 | 3 | 校内 | 数信学院 |
| 专业见习 | 2 | 2 | 4 | 基地 | 数信学院 |
| 实训周3（数据库系统开发） | 2 | 2 | 5 | 校内 | 数信学院 |
| 实训周4（综合应用程序开发） | 2 | 2 | 6 | 基地 | 数信学院 |
| 专业实习 | 14 | 14 | 7 | 基地 | 数信学院 |
| 毕业论文（设计） | 5 | 18 | 7-8 | 校内 | 数信学院 |
| 合计 | 28 | 42 |  |  |  |

附表一：培养目标、毕业要求、毕业要求指标点与课程对应关系表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标** | **培养**  **规格** | **毕业要求** | **毕业要求指**  **标点分解** | **支撑**  **课程** |
| 培养为人诚实，作风朴实，数学基础扎实，具有良好的数学思维能力和综合计算能力，掌握信息与计算科学的基本理论、方法和技能，能解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题的高级应用型人才。 | 知识  要求 | 人文社会科学知识 | 具备获取人文社科知识的能力，提升综合文化素养 | 大学语文，中国近代史纲要，文学作品鉴赏等公共选修课 |
| 自然科学知识 | 了解自然科学的发展历史、规律与研究方法 | 大学物理、数学文化等各类公共选修课 |
| 工具性  知识 | 熟练掌握一门外语,具备较强的外语听说读写译的能力；能熟练使用计算机，熟练使用专业数据库进行专业论文以及研究报告撰写等 | 大学英语，专业英语，计算机应用基础，程序设计 |
| 专业  知识 | 具有扎实的数学基础，掌握信息与计算科学的基本理论和基本方法；能够把握信息与计算科学发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际问题。具有专业敏感性 | 数学分析、高等代数、概率论、常微分呢方程、离散数学、代数学基础、信息论基础、信息与编码、数值分析、Java程序设计、C++程序设计、数据库原理与应用、现代密码学与信息安全等 |
| 能力  要求 | 专业  能力 | 接受数学建模、程序设计和应用软件的扎实训练，具有基本的算法分析和较强的编程能力，初步具备软件开发能力 | 现代密码学与信息安全、微分方程数值解、数学建模与实验、算法分析与设计、数字信号处理、数值代数等 |
| 创新  能力 | 具有初步的知识更新能力与创新意识，敢于创新，善于创新 | 大学生创新创业教育，Java程序设计实验，毕业论文（设计） |
| 信息获取、知识更新能力 | 对信息与计算科学理论、技术及应用的新发展有所了解；能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术或工程计算中的某些实际问题 | 文献检索，数学建模与实验，毕业论文（设计） |
| 学习  能力 | 能够掌握有效的学习方法，具备独立自主的学习能力 | 文献检索等各类公共选修课 |
| 素质  要求 | 政治  思想 | 热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，坚持科学发展观 | 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 |
| 道德  法律 | 与时俱进，开拓进取，具有朴实的思想作风、诚实守信和善于合作 | 思想道德修养与法律基础 |
| 业务  素质 | 了解信息与计算科学的理论前沿和发展动态，熟悉国家有关信息与计算科学发展的方针、政策和法规 | 信息科学前沿讲座、计算科学前沿讲座 |
| 身心  健康 | 有健康的体魄，有较强的社会适应能力和优秀的综合素质 | 大学生心理健康教育、军事理论、军事训练、大学体育 |

附表二：毕业要求与课程关联矩阵图表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程名称 | 毕业要求 | | | | | | | | | | |
| 知识要求 | | | | 能力要求 | | | 素质要求 | | | |
| 人文社会科学 | 自然科学知识 | 工具性知识 | 专业知识 | 专业能力 | 创新能力 | 信息获取、知识更新能力 | 政治思想素质 | 道德法律素质 | 业务素质 | 身心健康素质 |
| 通识  教育类  课程  （必修） | 思想道德修养与法律基础 | M |  |  |  | M |  |  | H | H |  | H |
| 中国近现代史纲要 | M |  |  |  |  |  | M | H | H |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | M |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | M |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 形势与政策 | M |  |  | L |  |  |  | H | H |  |  |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 大学英语 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |
| 大学语文 | H |  |  |  | L |  |  |  |  | L |  |
| 计算机应用基础 |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 大学生创新创业教育 |  |  |  | M |  | H | H |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |
| 文献检索 |  |  | H |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 学科基  础课程 | 数学分析 |  |  |  | H | H | H | M |  |  |  |  |
| 高等代数 |  |  |  | H | H | H | M |  |  |  |  |
| 大学物理Ⅱ |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 程序设计 |  |  | H | M | M |  |  |  |  |  |  |
| 专业基  础课程 | MATLAB科学计算引论 |  |  | H | M | M |  |  |  |  |  |  |
| 信息论基础 |  | M |  | H | H | M |  |  |  |  |  |
| 概率论 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 常微分方程 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 代数学基础 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 离散数学 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据结构基础 |  |  | H |  | M |  |  |  |  | M |  |
| 专业核  心课程  （必修） | 数值分析（双语） |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |
| 数字信号处理 |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |
| C++程序设计 |  |  | H | H | H | M | H |  |  |  |  |
| 现代密码学与信息安全 |  |  |  | H | H | H | M |  | H |  |  |
| 信息与编码 |  |  |  | H | H | H | M |  |  |  |  |
| 微分方程数值解 |  |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 数据库原理与应用 |  |  | M | H |  | H |  |  | M |  |  |
| Java程序设计 |  |  | H | H | H | M | H |  |  |  |  |
| Java程序设计实验 |  |  | H | H | H | M | H |  |  |  |  |
| 专业英语 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业方  向课程 | 信号与系统 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字图像处理 |  | M |  | H | H | M | H |  |  |  |  |
| 计算机图形学 |  | M |  | H | H | M | H |  |  |  |  |
| 小波分析 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 最优化理论 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 信息科学前沿讲座 |  | M |  |  | H | M | M |  |  |  |  |
| 数据挖掘\* |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |
| 算法分析与设计 |  |  | M | H | H | H |  | M |  |  |  |
| 数学建模与实验 |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |
| SQL Server |  |  | H | H | H | M | H |  |  |  |  |
| 数值代数 |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |
| 网页设计与制作 |  |  | H | H | H | M | H |  |  |  |  |
| 计算科学前沿讲座 |  |  | M |  |  | H | M | M |  |  |  |
| Python基础\* |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |
| 实践课程 | 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 实训周1（程序设计实训） |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |
| 实训周2（分析问题算法实现） |  |  |  |  | H | H |  |  |  | H |  |
| 专业见习 |  |  |  |  | H | M |  |  |  | H |  |
| 实训周3（数据库系统开发） |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |
| 实训周4（综合应用程序开发） |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |
| 专业实习 |  |  |  | H | H | M |  |  |  | H |  |
| 毕业论文（设计） |  |  |  | H |  | H | H |  |  |  |  |

备注：1.表中课程为：学科基础课程、专业基础课程、专业核心课程、实践课程。按照实际人才培养方案中的课程填写。

2.H（强）、M（中）、L（弱），表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求。（可以参照附件中相关表格的样式）

制定人：闫丽宏

校对人：张艳邦

批准人：任刚练