

# 信息工程专业 2021 级本科人才培养方案

## 一、专业简介

北京工商大学信息工程专业创办于 1999 年，历经多年发展，现为北京市级一流本科专业建设点，并建有首批国家级虚拟仿真实验教学一流课程和北京高等学校实验教学示范中心。专业建立以来累计获得北京市级教育教学成果奖、北京市级优秀教材、北京市精品教材、教指委规划教材、校级优质/示范课程等多项荣誉，获批多项教育部产学研合作协同育人项目，北京市教育改革创新项目。

专业遵循“立德树人、聚焦工程、融合创新”的人才培养理念，注重学生知识、能力、素质协调发展。专业以智能信息处理、通信技术方向为核心，交叉融合新工科人工智能、移动互联网技术，强化工程创新实践，培养具备扎实信息与通信工程的理论基础，掌握信息获取、处理、传输及应用等方面的应用型创新人才。

专业现有专职教师 19 人，其中教授和副教授 13 人，博士生导师和硕士生导师 14 人，具有博士学位的教师 14 人；其中北京市优秀教师 1 人、北京市优秀青年教师 1 人，北京市属高校中青年骨干教师 3 人，校级优秀教师 5 人。教师来自清华大学、北京大学、中科院、北京理工大学、北京科技大学、北京邮电大学等多所国内知名高校，多名教师具有国外留学、访学或进修经历，具备雄厚的教学实力、先进的培养理念以及广阔的国际视野。

专业教师团队主持承担多项国家自然科学基金项目、国家重点研发专项子课题，北京市自然科学基金重点项目、北京市教委科技项目等纵向课题，以及各类校企合作的横向项目。近年来，在国内外 SCI、EI、CSCD 学术期刊上发表研究论文近 200 篇，出版著作及教材 30 余本，获得授权发明专利 20 余项。

## 二、培养目标

信息工程专业依据学校“立德树人，德才兼修”的总体培养目标，坚持德智体美劳全面发展，培养具有社会主义核心价值观，具备良好工程素质，掌握信号信息处理与通信技术基础理论和专业知识，具有较强的工程实践能力、团队合作能力、专业表达能力和创新意识，适应可持续发展的职业发展，能够在信息工程领域从事研究开发、工程设计、设备制造、网络运营、技术支持和技术管理等工作的应用型创新人才。

信息工程专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

培养目标 1：树立和践行社会主义核心价值观，德才兼备，具有良好的人文素养、工程伦理道德和社会责任感等综合素质；身心健康。

培养目标 2：能够深刻理解数学、自然科学、工程基础和信息工程专业知识，熟练掌握现代工程工具和信息技术工具，将知识和工具用于分析、解决信息与通信工程领域的复杂工程技术问题，并综合考虑健康、安全、环境等因素。

培养目标 3：具备在信息与通信工程领域从事应用开发、工程设计、网络运营、技术支持或管理等工作的基本素质和职业能力。

培养目标 4：具备工程项目技术管理能力，能够实施项目方案论证、计划管理、质量监控等工作；具有国际化视野，能够在多学科团队和跨文化环境下有效沟通协作，履行责任。

培养目标 5：具有自主学习能力和终身学习意识，有可持续发展能力，能够适应信息与通信工程领域及相关行业发展的新需求。

### 三、 毕业要求

学生经过本专业学习获得以下知识和能力：

毕业要求 1（工程知识）：工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的基本原理，将信息复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行分析求解。

毕业要求 2（问题分析）：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究，对信息与通信领域复杂工程问题进行识别、表达及建模分析，获得有效结论。

毕业要求 3（设计/开发解决方案）：能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，能够设计针对信息与通信领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或功能模块，在设计环节体现创新意识，并对设计方案进行测试与改进。

毕业要求 4（研究）：针对信息与通信领域中的复杂问题，能够基于科学原理进行研究，包括文献调研、设计仿真或实验、分析数据，通过信息综合得到合理有效结论。

毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对信息与通信领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、数据和信息技术工具，包括对复杂工程问题进行预测和模拟，并能理解其局限性。

毕业要求 6（工程与社会）：能够利用工程背景知识合理分析信息与通信领域复杂工程问题，评价专业工程实践及解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7（环境和可持续发展）：在解决信息与通信领域复杂工程问题中，能够理解和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养，具有社会主义核心价值观和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9（个人和团队）：具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中担任负责人或普通成员，履行承担的责任和义务。

毕业要求 10（沟通）：能够就信息与通信复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11（项目管理）：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12（终身学习）：具有自主学习能力和终身学习意识，具备不断学习、适应学科发展和技术进步的能力。

#### 四、OBE 体系矩阵图

表 1 培养目标—毕业要求矩阵图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		H	H		
毕业要求 2		H	H		
毕业要求 3	H	H	H		
毕业要求 4		H	H		
毕业要求 5		H			
毕业要求 6	M		H		
毕业要求 7	H	M			
毕业要求 8	H		M		M
毕业要求 9			M	H	
毕业要求 10				H	M
毕业要求 11			M	H	
毕业要求 12					H

注：其中 H 表示高相关性，M 表示中相关性，L 表示低相关性。

表2 毕业要求指标点分解与相关教学活动支撑度矩阵图

毕业要求	指标点	支撑指标点的相关教学活动	支撑度 (H\M\L)
毕业要求 1: 工程知识	指标点 1.1: 掌握数学、物理、工程图学等自然知识和工程基础。	高等数学(上、下) 工程制图 B 大学物理(上、下) 线性代数 物理实验 概率论与数理统计 信息与通信工程前沿技术	H H H H H M
	指标点 1.2: 掌握电子电路、信号与信息处理、信息系统设计、计算机技术及应用、信息与通信系统等专业知识。	模拟电子技术基础 电磁场与电磁波 信息论与编码 DSP 技术及应用 毕业实习	H H H M M
	指标点 1.3: 将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题的分析计算。	电路原理 数据结构与算法分析 数字电子技术基础 微机原理与接口技术 通信原理 无线通信原理	H H H H H H

	指标点 1.4: 将信息与通信领域复杂工程问题抽象为数学、物理问题, 选择适当的模型进行描述, 对模型进行推理求解和必要修正, 并理解其局限性。	信号与系统 数字信号处理 数字图像处理 机器学习	H H H H
毕业要求 2: 问题分析	指标点 2.1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数, 并进行推理分析。	数据结构与算法分析 数字电子技术基础 通信电子线路 传感器与检测技术 信号处理综合实践 计算机通信网络综合实践 移动互联网应用综合实践 电子线路与系统综合实训 专业实习 (电子工艺实习) 毕业实习	H H M M M M M M M M
	指标点 2.2: 能够应用数学建模方法和科学原理对复杂问题进行有效分解和明确表达。	电路原理 计算机通信与网络 无线通信原理 Python 大数据分析 人工智能导论 通信电子线路 信号处理综合实践 计算机通信网络综合实践 移动互联网应用综合实践	H H H H H M M M M
	指标点 2.3: 结合文献研究, 能够认识解决问题存在多种方案, 能够给出可替代的解决方案。	信号与系统 数字图像处理 无线通信原理 信息论与编码 语音信号处理 文献检索与科技论文写作 DSP 技术及应用	H H H H H M M
	指标点 2.4: 应用数学、物理等自然科学和专业基本原理, 对工程问题进行建模分析, 获得有效结论。	通信原理 FPGA 系统综合实践 嵌入式系统综合实践	H M M
毕业要求 3: 设计/开发解决方案	指标点 3.1: 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素, 分析论证设计方案的可行性, 确定解决方案。	单片机原理与应用 电子系统设计 Matlab 与通信系统仿真 工程伦理 工程项目管理 循环经济与可持续发展 金工实习 电子工艺实习 毕业设计	H M M H H H M M M M
	指标点 3.2: 能够根据解决方案, 实现系统或模块设计, 在设计中体现创新意识。	嵌入式系统原理及应用 语音信号处理 毕业设计 电子系统设计 传感器与检测技术	H H M L L
	指标点 3.3: 对设计的系统或模块进行功能和性能测试, 进行必要的方案改进。	微机原理与接口技术 可编程逻辑器件与应用 通信原理 毕业实习 通信电子线路 电子系统设计 信号处理综合实践	H H H H M M M

		计算机通信网络综合实践 移动互联网应用综合实践 FPGA 系统综合实践 嵌入式系统综合实践	M M M M
毕业要求 4: 研究	指标点 4.1: 针对工程问题, 收集信息、查阅文献、调研分析解决方案。	信号与系统 电磁场与电磁波 数字信号处理 计算机通信与网络 文献检索与科技论文写作 电子系统设计 电子线路与系统综合实训	H H H H M M M
	指标点 4.2: 能够利用专业理论, 结合对象特征, 选择研究路线和设计可行的实验方案。	模拟电子技术基础 嵌入式系统原理及应用 信息论与编码 数据库原理与应用 可编程逻辑器件与应用 数字图像处理 电子线路与系统综合实训 毕业设计	H H H H H M M M
	指标点 4.3: 利用计算机软硬件技术及仿真工具、电路基础知识, 设计实验或仿真方案, 选用或搭建实验装置, 安全地开展实验。	计算机技术 I 数字电子技术基础 数据库原理与应用 单片机原理与应用 信息与通信系统综合设计 毕业实习 信息论与编码	H H H H H H M
	指标点 4.4: 能够正确采集和整理实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 获取有效结论。	计算机通信与网络 微机原理与接口技术 Python 大数据分析 数字信号处理 通信原理	H H H H H
毕业要求 5: 使用现代工具	指标点 5.1: 掌握常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和仿真软件的使用原理和方法, 并理解其局限性。	电路原理 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 面向对象语言与编程 Matlab 与通信系统仿真 金工实习 电子线路与系统综合实训	H H H H M M M
	指标点 5.2: 能够选择与使用恰当的信息技术、资源、仪器设备、现代工程工具和专业模拟软件, 搭建满足特定需求的开发环境, 对复杂工程问题进行分析、计算与设计。	数字信号处理 数据库原理与应用 单片机原理与应用 语音信号处理 数据结构与算法分析	H H H H M
	指标点 5.3: 能够使用现代技术和工程工具对信息与通信领域复杂工程问题进行预测与模拟, 并能够理解和分析所用技术与工具的适用场合和局限性。	嵌入式系统原理及应用 机器学习 可编程逻辑器件与应用 Matlab 与通信系统仿真 现代通信技术 电子工艺实习	H H H M M M

毕业要求 6: 工程与社会	指标点 6.1: 具备社会、健康、安全、法律以及文化的基本素养。	思想道德修养与法律基础 体育(1,2,3) 军事理论 军训 大学生心理健康教育 安全素养 身体素质基础训练 劳动教育 金工实习 毕业实习	H H H H H H H M M
	指标点 6.2: 熟悉与信息通信系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	现代通信技术 思想政治理论实践课程 电子工艺实习 专业实习(认识实习) 毕业设计	H H M M M
	指标点 6.3: 能够分析评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	创新创业教育 工程伦理 工程项目管理 循环经济与可持续发展 传感器与检测技术 专业实习(通信技术实训)	H H H H M H
毕业要求 7: 环境和可持续发展	指标点 7.1: 了解环境保护的相关法律法规,能理解电子产品、信息系统、通信产品与节能减排、环境保护之间的关系。	创新创业教育 循环经济与可持续发展 专业实习(认识实习) 专业实习(通信技术实训)	H H H M
	指标点 7.2: 理解社会可持续发展的内涵,能够评估工程方案的可持续性。	电磁场与电磁波 专业实习(认识实习) 专业实习(通信技术实训)	H M M
毕业要求 8: 职业规范	指标点 8.1: 具备人文社会科学素养,理解应担负的社会责任,德才兼备,具有社会责任感。	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 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 大学生心理健康教育 思想政治理论实践课程 金工实习 电子工艺实习 大学生就业指导	H H H H H H M M M M
	指标点 8.2: 理解工程伦理的核心理念,在工程实践中能遵守职业道德规范,履行责任。	Python 大数据分析 人工智能导论 职业生涯规划 专业实习(认识实习) 专业实习(通信技术实训) 毕业设计	H H H M M M
毕业要求 9: 个人和沟通	指标点 9.1: 理解团队工作中不同角色的责任,胜任团队成员的角色与责任。	新生工程体验 DSP 技术及应用 创新创业类(学科竞赛或大创等) 信号处理综合实践 计算机通信网络综合实践 移动互联网应用综合实践 FPGA 系统综合实践 嵌入式系统综合实践	H M M M M M M M

	指标点 9.2: 能够与不同学科背景的团队成員合作, 担任成员或领导者, 具有协作精神。	信息与通信系统综合设计 创新创业类(学科竞赛或大创等) 信号处理综合实践 计算机通信网络综合实践 移动互联网应用综合实践 FPGA 系统综合实践 嵌入式系统综合实践	H M M M M M M
毕业要求 10: 沟通	指标点 10.1: 能够就复杂工程问题进行有效的书面和口头表达, 能与业界同行和社会公众进行有效沟通。	毕业设计 大学生就业指导 创新创业类(学科竞赛或大创等) 信号处理综合实践 计算机通信网络综合实践 移动互联网应用综合实践 FPGA 系统综合实践 嵌入式系统综合实践 信息与通信系统综合设计	H H M M M M M M M
	指标点 10.2: 熟练掌握一种外国语, 能够了解和追踪专业领域技术发展前沿, 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语(1,2,3,4) 文学与艺术审美通选课模块为必选模块 文献检索与科技论文写作 形势与政策 毕业设计	H H H H M
毕业要求 11: 项目管理	指标点 11.1: 理解并掌握工程管理基本原则与经济决策方法, 在个人或多学科团队任务中选择恰当的项目管理方法和经济决策方法。	工程伦理 工程项目管理 循环经济与可持续发展 毕业实习 毕业设计	H H H M M
	指标点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力, 能够进行工程方案的成本效益分析。	工程伦理 工程项目管理 循环经济与可持续发展 毕业设计	H H H M
毕业要求 12: 终身学习	指标点 12.1: 具备主动学习的能力, 能够运用信息和文献工具, 自主学习知识, 具有提出问题、归纳总结问题的能力。	机器学习 文献检索与科技论文写作 新生工程体验 人工智能导论 通信原理 通信电子线路 现代通信技术 大学生就业指导	H H H H M M M M
	指标点 12.2: 理解终身学习的重要性, 形成终身学习的意识, 以适应持续的职业发展。	文学与艺术审美通选课模块为必选模块 人工智能导论 职业生涯规划 无线通信原理 机器学习 传感器与检测技术 信息与通信工程前沿技术	H H H M M M M

注: 支撑度 H (强)、M (中)、L (弱)

## 五、专业特色/实践特色

专业人才培养依托“云、移、物、大、智”等新兴产业方向, 在新工科建设背景下,

围绕智能信息处理、通信技术等专业方向，突出“厚基础、宽口径、重实践、能创新”的培养理念，构建“厚通识、重基础、强专业”课程体系，尤其重视通过学科竞赛和科研项目提升学生的工程应用和创新能力。

1、获批北京市一流本科专业建设点，建有首批国家虚拟仿真实验教学一流课程。

2、专业在智能信息处理、通信技术方向形成特色、优势明显，教学内容涵盖了物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术。

3、专业打造有信号处理类核心课程群，拥有以“虚拟仿真金课—MOOC资源—精品教材”为特色的线上、线下多维度教学资源。拥有微机原理与接口技术校级示范课程。

4、专业以工程创新能力培养为核心，采用立体化、分层次的实践教学模式。建有“校-校-企”联合课程——《新生工程体验课》，从大一新生开始培养学生的工程思维和创新创新能力。以此为基础，通过实践创新平台建设、竞赛推动教学、走进科研导师实验室、大学生科协活动等机制，培养学生的工程实践能力、创新思维和科学研究精神。形成了“实践课程-学科竞赛-科研项目-企业实习”四段式实践教学体系。

5、具有学科竞赛长效机制。在“挑战杯”全国大学生系列科技学术大赛、全国大学生电子设计大赛、北京市大学生电子设计大赛、北京市大学生集成电路设计大赛、全国信息技术大赛、中国机器人暨 Robcup 机器人大赛、华北五省机器人大赛、大学生计算机应用大赛、大学生嵌入式系统电子设计竞赛和大学生物联网创新应用设计大赛等各类竞赛中多人次获得国家级和北京市级一、二、三等奖。

为配合工程教育专业认证，通识选修课的经验与社会分析模块中的工程伦理（第三学期，1 学分）、工程项目管理（第三学期，1 学分）、循环经济与可持续发展（第四学期，1 学分）为必选的选修课程。

## 六、学分要求

学生修满 174.0 学分准予毕业。

具体学分要求：

理论课程： <u>148</u> 学分	必修课程： <u>124</u> 学分	通识基础课程： <u>32</u> 学分
		学科基础课程： <u>28</u> 学分
		专业必修课程： <u>64</u> 学分
	选修课程： <u>24</u> 学分	专业选修（专选）课程： <u>15</u> 学分
		通识选修（公选）课程： <u>9</u> 学分
集中实践环节： <u>14</u> 学分		
素质教育专项课程： <u>12</u> 学分		

## 七、学制学位

基本学制为 四 年。

符合学位授予条件的，授予 工 学学士学位。

## 八、指导性教学计划进度表

附后。



(一) 信息工程专业指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	开课学期	课程属性	开课单位
(一) 通识教育课程								
通识基础课程								
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16	3	1	必修	计算机学院
FLGA4G1001	大学英语 (一)	3	48		3	1	必修	外国语学院
FLGA4G1002	大学英语 (二)	3	48		3	2	必修	外国语学院
FLGA4G2001	大学英语 (三)	3	48		3	3	必修	外国语学院
FLGA4G2002	大学英语 (四)	3	48		3	4	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		2	1	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48		3	2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48		3	1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48		3	4	必修	马克思主义学院
MARA3G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48		3	3	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育 (一)	1	32	22	2	2	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2001	体育 (二)	1	32	22	2	3	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2002	体育 (三)	1	32	22	2	4	必修	体育与艺术教学部
学分小计		通识基础课程必须修满32.0学分						
通识选修课程								
第一模块	自然与科学文明						公选	1. 文学与艺术审美为必选模块; 2. 历史与文化遗产为必选模块, 学生至少从“四史”中选修1门课程。
第二模块	历史与文化遗产							
第三模块	文学与艺术审美							
第四模块	经法与社会分析							
第五模块	素养与个体成长							
学分小计		通识选修课程必须修满9.0学分						
(二) 学科基础课程								
学科基础课程								
ENGA2B1001	工程制图B	2	32		2	1	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48		3	3	必修	数学与统计学院

MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48		3	4	必修	数学与统计学院
MATA4B1001	高等数学（下）	4	64		4	2	必修	数学与统计学院
MATA6B1001	高等数学（上）	6	96		6	1	必修	数学与统计学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32	2	3	必修	人工智能学院
PHYA4B1001	大学物理（上）	4	64		4	2	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64		4	3	必修	人工智能学院
学分小计		学科基础课程必须修满28.0学分						
（三）专业教育课程								
专业核心课程								
080702A4C2002	信号与系统	4	64	8	4	3	必修	人工智能学院
080702A5C1011	电路原理	5	80	16	5	2	必修	人工智能学院
080702C4C2013	数字电子技术基础	4	64	16	4	4	必修	人工智能学院
080702C5C2012	模拟电子技术基础	5	80	16	5	3	必修	人工智能学院
080706C3C1001	数据结构与算法分析	3	48	16	3	2	必修	人工智能学院
080706C3C2003	电磁场与电磁波	3	48	6	3	4	必修	人工智能学院
080706C3C2004	数字信号处理	3	48	12	3	4	必修	人工智能学院
080706C3C3006	微机原理与接口技术	3	48	12	3	5	必修	人工智能学院
080706C3C3007	嵌入式系统原理及应用	3	48	24	3	6	必修	人工智能学院
080706C4C3005	通信原理	4	64	10	4	5	必修	人工智能学院
学分小计		专业核心课程必须修满37.0学分(其中必修37.0学分, 选修0.0学分)						
专业方向课程								
080706C3S3002	计算机通信与网络	3	48	12	3	5	必修	人工智能学院
080706E2S3006	Python大数据分析	2	32	16	2	5	必修	人工智能学院
080706E2S3007	语音信号处理	2	32	8	2	6	必修	人工智能学院
080706E3S3001	无线通信原理	3	48	12	3	6	必修	人工智能学院
080706E3S3003	机器学习	3	48	16	3	6	必修	人工智能学院
080706E3S3004	数字图像处理	3	48	12	3	5	必修	人工智能学院
080706E3S3005	信息论与编码	3	48	12	3	6	必修	人工智能学院
学分小计		专业方向课程必须修满19.0学分(其中必修19.0学分, 选修0.0学分)						
专业拓展课程								

080706E3D3002	可编程逻辑器件与应用	3	48	16	3	6	必修	人工智能学院
080706C3D2001	单片机原理与应用	3	48	18	3	4	必修	人工智能学院
080706E1P4L03	信息与通信系统综合设计	1	32	32	2	7	必修	人工智能学院
080702C1P2L14	电子线路与系统综合实训	1	32	32	2	4	必修	人工智能学院
080706F1D4L21	嵌入式系统综合实践	1	2周	2周		7	专选	人工智能学院
080706F2D1004	面向对象语言与编程	2	32	16	2	2	专选	人工智能学院
080706F3D2005	数据库原理与应用	3	48	16	3	3	专选	人工智能学院
080706F2D3009	Matlab与通信系统仿真	2	32	24	2	5	专选	人工智能学院
080706F1D4L18	创新创业类(学科竞赛或大创等)	1	16	16		7	专选	人工智能学院
080706F2D3014	DSP技术及应用	2	32	16	2	6	专选	人工智能学院
080706F2D3013	现代通信技术	2	32	4	2	6	专选	人工智能学院
080706F3D2011	移动应用开发技术	3	48	16	3	4	专选	人工智能学院
080706F3D3006	电子系统设计	3	48	32	3	5	专选	人工智能学院
080706F3D3015	人工智能导论	3	48	16	3	5	专选	人工智能学院
080706F1D3017	信息与通信工程前沿技术	1	16		1	6	专选	人工智能学院
080706F2D2008	通信电子线路	2	32	10	2	4	专选	人工智能学院
080706F1D3L23	计算机通信网络综合实践	1	2周	2周		6	专选	人工智能学院
080706F2D1L03	新生工程体验	2	32	32	2	2	专选	人工智能学院
080706F1D1007	文献检索与科技论文写作	1	16		1	2	专选	人工智能学院
080706F2D3012	传感器与检测技术	2	32	12	2	5	专选	人工智能学院
080706F1D4L20	FPGA系统综合实践	1	2周	2周		7	专选	人工智能学院
080706F1D3L22	信号处理综合实践	1	2周	2周		6	专选	人工智能学院
080706F1D3L24	移动互联网应用综合实践	1	2周	2周		6	专选	人工智能学院
学分小计		专业拓展课程必须修满23.0学分(其中必修8.0学分,选修15.0学分)						
集中性实践环节								
080201C0P1002	金工实习B	0.5	1周	1周		2	必修	人工智能学院
080201C0P3007	电子工艺实习	0.5	1周	1周		5	必修	人工智能学院
080706E0P3L01	专业实习(认识实习)	0.5	1周	1周		6	必修	人工智能学院
080706E0P4L02	专业实习(通信技术实训)	0.5	1周	1周		7	必修	人工智能学院
080706E2P4L05	毕业实习	2	4周	4周		7	必修	人工智能学院

080706E3P4004	创新创业教育	3	48	48	3	7	必修	人工智能学院
080706E7P4L06	毕业设计	7	14周	14周		8	必修	人工智能学院
学分小计		集中实践环节必须修满14.0学分						
素质教育专项课程								
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2周	2周	2	7	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64		4	7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	2	1	必修	体育与艺术教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16		1	2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16		1	5	必修	招生就业处
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16		1	1	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16		1	1	必修	学生处(武装部)
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	2	6	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32	2	1	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		1	必修	学生处(武装部)
学分小计		素质教育专项课程必须修满12.0学分						

(二) 信息工程专业分学期指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	课程类别	课程属性	开课单位
第一学期								
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32	2	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	2	素质教育专项课程	必修	体育与艺术教学部
FLGA4G1001	大学英语(一)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16	3	通识基础课程	必修	计算机学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		2	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
ENGA2B1001	工程制图B	2	32		2	学科基础课程	必修	人工智能学院
MATA6B1001	高等数学(上)	6	96		6	学科基础课程	必修	数学与统计学院
学分小计		必修25.0学分, 建议选修1.0学分(含通识选修课)						
第二学期								
080201COP1002	金工实习B	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	招生就业处
PAEA1G1001	体育(一)	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
FLGA4G1002	大学英语(二)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA4B1001	高等数学(下)	4	64		4	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PHYA4B1001	大学物理(上)	4	64		4	学科基础课程	必修	人工智能学院
080706C3C1001	数据结构与算法分析	3	48	16	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080702A5C1011	电路原理	5	80	16	5	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706F2D1004	面向对象语言与编程	2	32	16	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F2D1L03	新生工程体验	2	32	32	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F1D1007	文献检索与科技论文写作	1	16		1	专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修24.0学分, 建议选修5.0学分(含通识选修课)						

第三学期								
PAEA1G2001	体育（二）	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MARA3G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G2001	大学英语（三）	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64		4	学科基础课程	必修	人工智能学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32	2	学科基础课程	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48		3	学科基础课程	必修	数学与统计学院
080702A4C2002	信号与系统	4	64	8	4	专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C5C2012	模拟电子技术基础	5	80	16	5	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706F3D2005	数据库原理与应用	3	48	16	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修25.0学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第四学期								
FLGA4G2002	大学英语（四）	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
PAEA1G2002	体育（三）	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48		3	学科基础课程	必修	数学与统计学院
080706C3C2004	数字信号处理	3	48	12	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C4C2013	数字电子技术基础	4	64	16	4	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706C3C2003	电磁场与电磁波	3	48	6	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C1P2L14	电子线路与系统综合实训	1	32	32	2	专业拓展课程	必修	人工智能学院
080706C3D2001	单片机原理与应用	3	48	18	3	专业拓展课程	必修	人工智能学院
080706F2D2008	通信电子线路	2	32	10	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F3D2011	移动应用开发技术	3	48	16	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修24.0学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第五学期								
080201C0P3007	电子工艺实习	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	招生就业处
080706E2S3006	Python大数据分析	2	32	16	2	专业方向课程	必修	人工智能学院
080706E3S3004	数字图像处理	3	48	12	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080706C3S3002	计算机通信与网络	3	48	12	3	专业方向课程	必修	人工智能学院

080706C4C3005	通信原理	4	64	10	4	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706C3C3006	微机原理与接口技术	3	48	12	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706F2D3009	Matlab与通信系统仿真	2	32	24	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F3D3006	电子系统设计	3	48	32	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F3D3015	人工智能导论	3	48	16	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F2D3012	传感器与检测技术	2	32	12	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修16.0学分，建议选修6.0学分(含通识选修课)						
第六学期								
080706E0P3L01	专业实习（认识实习）	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	2	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
080706E2S3007	语音信号处理	2	32	8	2	专业方向课程	必修	人工智能学院
080706E3S3001	无线通信原理	3	48	12	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080706E3S3003	机器学习	3	48	16	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080706E3S3005	信息论与编码	3	48	12	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080706C3C3007	嵌入式系统原理及应用	3	48	24	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706E3D3002	可编程逻辑器件与应用	3	48	16	3	专业拓展课程	必修	人工智能学院
080706F1D3017	信息与通信工程前沿技术	1	16		1	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F1D3L22	信号处理综合实践	1	2周	2周		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F2D3013	现代通信技术	2	32	4	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F1D3L23	计算机通信网络综合实践	1	2周	2周		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F2D3014	DSP技术及应用	2	32	16	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F1D3L24	移动互联网应用综合实践	1	2周	2周		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修18.5学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第七学期								
080706E2P4L05	毕业实习	2	4周	4周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080706E0P4L02	专业实习（通信技术实训）	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080706E3P4004	创新创业教育	3	48	48	3	集中实践环节	必修	人工智能学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64		4	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2周	2周	2	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
080706E1P4L03	信息与通信系统综合设计	1	32	32	2	专业拓展课程	必修	人工智能学院

080706F1D4L21	嵌入式系统综合实践	1	2周	2周		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F1D4L18	创新创业类(学科竞赛 或大创等)	1	16	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F1D4L20	FPGA系统综合实践	1	2周	2周		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修10.5学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第八学期								
080706E7P4L06	毕业设计	7	14周	14周		集中实践环节	必修	人工智能学院
学分小计		必修7.0学分，建议选修0.0学分(含通识选修课)						

说明：通识选修课程不做分学期指定。