

电子科学与技术专业 2020 级本科人才培养方案

一、专业简介

北京工商大学电子科学与技术专业是电子、计算机和信息技术相结合的综合性和宽口径厚基础专业，在电子信息处理、人工智能、现代通信等诸多尖端领域中发挥着极其重要的作用，是国家重点发展专业。本专业以微电子技术为基础，重点学习掌握嵌入式电子系统的设计、开发、测试和应用技术。现有专任教师 7 人，副教授 6 人、讲师 1 人，具有博士学位者 7 人，博士后 1 人。曾获教育部普通高等教育“十五”、“十一五”国家级规划教材奖、北京市科学技术奖、北京高等教育精品教材、北京工商大学本科教学优秀奖等成果。

二、培养目标

北京工商大学围绕建设“一流本科”教育目标，坚持以先进教育思想为指导，以培养复合研究型人才为目标，注重人才培养模式创新。根据学校的发展定位，电子科学与技术专业培养具有扎实的专业基础知识，具有社会责任感、职业道德、创新精神和人文素养，工程实践能力强，德智体美劳全面发展的复合研究型技术人才。

目标 1：具备电子智能系统的分析、设计、集成和运维能力；

目标 2：具备数学与自然科学、物理科学、电子系统、计算机系统、信号处理等多学科知识，适应电子系统智能化的应用需求；

目标 3：具有良好的人文科学素养、工程职业道德、团队合作和沟通交流能力，较强的社会责任感和创新精神，熟悉相关的法律法规，有意愿并有能力服务社会；

目标 4：能在轻工、商科和食品相关领域承担智能系统设计、系统集成、算法设计与数据分析、技术服务和管理等工作，成为所在单位相关领域的专业技术骨干或管理骨干。

目标 5：具备终身学习的能力，在工作岗位上能够通过自学进一步丰富和加深对专业知识的学习和理解，提升工作能力。

三、毕业要求

电子科学与技术专业的毕业要求分为 12 条，细化为 36 个指标条目。具体如下：

1. 工程知识

能够将数学、自然科学、工程基础和电子系统专业知识用于解决电子系统领域复杂工程问题。

1-1 掌握数学、物理等自然科学基础知识，能够将其应用于电子系统的工程问题。

1-2 学生应理解和掌握电子专业基本理论和基本方法，能够针对一个复杂电子系统选择合适的数学模型，并具备一定的计算思维能力。

1-3 掌握电子系统、计算机系统等基础知识，能将其应用于智能电子工程问题。

2. 问题分析

能够应用专业相关的基础理论知识，识别、表达和分析电子系统等复杂工程问题的设计与开发，并通过文献研究获取相关电路，整理、分析和归纳资料，以获得有效结论，为系统方案设计提供依据。

2-1 能识别和分析嵌入式电子系统和计算机系统软硬件系统的主要环节和参数；

2-2 掌握分析电子系统、计算机系统所需的专业基础知识和基本原理，将其用于分析工程问题中的实际问题。

2-3 能够分析实际工程中的电子系统，结合文献检索，能够对电子线路系统进行有效分析和正确表达。

2-4 能够运用基本原理与分析方法，针对电子系统或计算机系统中存在的复杂工程问题提出有效的解决方法。

3. 解决方案

针对电子系统的设计、开发等相关复杂工程问题，能设计满足特定需求的结构、功能模

块或系统,并通过设计实践环节检验设计的合理性。能够在设计和开发环节中体现创新意识,综合考虑社会及环境等因素。

3-1 掌握设计/开发实际工程问题解决方案所需要的电子系统、计算机系统方面的专业知识和技术手段。

3-2 具有综合运用理论和技术手段设计常用电子系统或计算机系统的能力,体现一定的创新意识。

3-3 能够分析和评价电子系统或计算机系统设计方案的合理性。

3-4 能用说明书、报告等形式,呈现设计成果。

3-5 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。

4. 科学研究

能够基于电子系统等学科的科学原理,并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析、数据解释、合理有效的解释结论。

4-1 掌握电子系统、计算机系统的基本理论以解释电子系统或者计算机系统实际工程问题

4-2 掌握研究工程系统问题的方法,能根据实际工程问题需求,搭建实验系统,建立实验验证模型。

4-3 能够运用科学原理与方法,对实验结果计算分析和解释,获取有效结论。

5. 现代工具

能够针对电子系统设计、开发等相关复杂工程问题,开发、选择与使用恰当工具,对工程问题进行预测和模拟,并能够理解其局限性。

5-1 掌握解决电子系统实际工程问题所需的测试技术和开发方法。

5-2 掌握现代开发工具的使用方法,能够选择使用恰当的工具进行设计与实现。

5-3 利用网络资源、现代工程工具和技术工具模拟或解决电子系统的复杂工程问题。

6. 工程与社会

具有质量意识和安全意识,应用工程相关背景知识,能够分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响,并理解应承担的责任。

6-1 具备社会、健康、安全、法律以及文化的基本素养。

6-2 熟悉电子领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律知识。

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。

7. 环境与发展

能够理解和评价解决复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 明确我国电子技术的发展现状,了解环境保护和可持续发展的相关知识及其与电子专业的关系。

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。

8. 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在电子系统设计、开发的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,并履行相应的责任。

8-1 理解世界观、人生观和价值观的基本意义及影响,热爱祖国,具有人文知识和科学精神。

8-2 理解职业道德的含义及其影响,理解并能自觉遵守工程师的职业性质与责任。

8-3 理解中国可持续发展的科学发展观及个人责任。

9. 个人和团队

能够在解决复杂工程问题的多学科背景团队中承担个体、团队成员以及团队负责人的角色。

9-1 具有参与、从事与人合作，共同完成电子系统设计与实现的经历和能力。

9-2 在团队合作中，能够完成个体、团队成员或负责人的任务和职责。

10. 表达与沟通

能够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、陈述、清晰表达或回应。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。

10-1 至少具有应用一门外语的能力，具有阅读和准确理解专业文献（包括外文文献）以及总结、归纳的能力；

10-2 了解电子科学与技术专业相关行业或领域的科学技术及发展动态，具有与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流的能力。

10-3 掌握科技论文、技术报告的写作要求、基本结构和书写规范。

11. 项目管理

理解并掌握相关工程项目的管理原理与经济决策方法，能应用在电子系统的设计、运行及管理。

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。

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。

12. 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，能不断学习新知识、新技术，具有适应学科发展和技术进步的能力。

12-1 对自主学习有正确认识、树立终身学习的意识，具有理论联系实际以及在实践中不断学习的能力。

12-2 能够在新的形势下具备与时俱进不断提升自我和适应发展的能力。

12-3 了解电子科学与技术学科相关技术与理论的重要进展和前沿动态。

四、OBE 体系矩阵图

培养目标—毕业要求矩阵图

	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	M	H	L	L	L
毕业要求 2	H	M	L	L	L
毕业要求 3	H	M	L	M	L
毕业要求 4	H	H	L	L	L
毕业要求 5	M	H	L	M	L
毕业要求 6	L	L	L	H	H
毕业要求 7	L	L	L	H	H
毕业要求 8	L	L	H	M	L
毕业要求 9	L	L	H	M	L
毕业要求 10	L	L	H	M	L
毕业要求 11	M	M	M	H	H
毕业要求 12	L	L	M	M	H

注：空格处填入 H、M 或 L，其中 H 表示高相关性，M 表示中相关性，L 表示低相关性。

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、自然科学基础知识，能够将其应用于电子系统的工程问题	高等数学(上、下)	H
		线性代数	H
		大学物理（上、下）	M
		电路与电子线路基础（上）	M
		物理实验	M
		计算机组成原理与体系结构	L
	指标点 1-2：能够针对一个复杂电子系统选择合适的数学模型，并达到预期的指标要求	离散数学	H
		电路与电子线路基础（下）	M
		电路与电子线路实验	M
		信号与系统	H
		算法与数据结构	L
	指标点 1-3 能够针对复杂电子系统建立合适的数学或工程模型，并进行求解和优化	数字电路与智能系统课程设计	H
		概率论与数理统计	M
		数字电路与系统	M
		计算机网络技术	L
机器学习		H	
嵌入式系统原理与应用		L	
毕业要求 2：问题分析	指标点 2-1：能分析电子系统所需的数学和自然科学知识，具有对系统数学模型求解的能力	算法与数据结构	H
		操作系统	M
		电路与电子线路基础	M
		概率论与数理统计	L
	指标点 2-2：掌握分析电子系统所需的专业基础知识和基本原理，将其用于分析工程问题中的电路、信号及系统等问题	数字信号处理	H
		数字图像处理	M
		电子系统设计	H
		电路与电子线路基础	M
		语音信号处理与识别	L
		自然语言处理	L
	指标点 2-3 掌握文献检索方法，并能够用于分析电子系统等方面的工程问题	课程设计	M
		机器学习	M
		模式识别	M
		电子系统设计	M
	指标点 2-4：能够针对电子系统中存在的复杂工程问题提出有效的解决方法	电子系统设计实验	M
		新生工程体验	L
		毕业设计	H
		毕业实习	L
创新创业教育		H	
毕业要求 3：解决方案	指标点 3-1：掌握设计/开发实际工程问题解决方案所需要的电子科学技术方面的专业知识和技术手段	工程制图	L
		计算机技术（C 语言）	H
		算法与数据结构	H
		人工智能导论	M
		单片机原理及应用	M

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)
		新生工程体验	M
		Python 程序设计	H
	指标点 3-2：具有综合运用理论和技术手段设计常用电子系统的能力	FPGA 技术及应用	L
		模式识别	H
		计算机网络技术	H
		LABVIEW 虚拟仪器设计	M
		数据挖掘技术与工具	H
		嵌入式系统及应用	H
		指标点 3-3 具有对复杂的电子系统进行设计开发的能力	边缘计算
	人工智能计算系统		M
	电子系统设计		M
	课程设计		H
	计算机网络技术		H
	指标点 3-4 能够分析和评价电子系统设计方案的合理性	深度学习网络概论	H
		机器学习	H
		毕业实习	H
		DSP 技术及应用	M
		自然语言处理	M
	指标点 3-5 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	金工实习	H
		电子工艺实习	H
		循环经济与可持续发展	H
		工程项目管理	H
		工程伦理	H
毕业设计（论文）		M	
毕业要求 4：科学研究	指标点 4-1：掌握电子系统、计算机系统的基本理论以解释电子系统、计算机系统实际工程问题的科学原理	计算机组成原理与体系结构	H
		算法与数据结构	H
		人工智能导论	M
		操作系统	H
		模式识别	H
	指标点 4-2：掌握研究电子系统问题的方法，包括设计实验、分析与解释实验结果数据	机器学习	H
		嵌入式系统及应用	H
		食品安全智能检测	M
		智能感知技术	M
		机器视觉	M
	指标点 4-3 能够运用科学原理与方法，分析实验数据，解释数据在电子系统、计算机系统中体现的内在规律	数字信号处理	H
		FPGA 技术及应用	M
		机器视觉	M
		语音信号处理与识别	M
		食品安全智能检测	M
毕业设计（论文）	M		
毕业要求 5：现代工具	指标点 5-1：掌握解决电子系统实际工程问题所需的测试技术和开发方法	电路与电子系统基础（上）	H
		计算机技术（C 语言）	H
		单片机原理及应用	M
		FPGA 技术及应用	H
		Python 程序设计	L

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)
	指标点 5-2: 掌握现代开发工具的使用方法,能够选择使用恰当的工具进行设计与实现	计算机技术 (C 语言)	H
		单片机原理及应用	H
		机器学习	M
		小程序云开发及应用	M
		边缘计算	H
	指标点 5-3 利用网络资源、现代工程工具和技术工具模拟或解决电子系统的复杂工程问题	信号与系统	H
		计算机网络技术	H
		数字信息处理	L
		FPGA 技术及应用	H
		毕业设计	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	电子系统设计实验	L
		毕业实习	M
		创新创业教育	M
	指标点 6-2: 熟悉与电子系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规	思想道德修养与法律基础	M
		毕业设计 (论文)	H
		专业实习	M
	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	毕业实习	H
		工程伦理	H
		工程项目管理	H
毕业要求 7: 环境与发展	指标点 7-1 明确我国的发展现状, 了解环境保护和可持续发展的相关知识及其与电子科学与技术专业的关系	循环经济可持续发展	H
		人工智能导论	L
		工程伦理	M
	指标点 7-2: 具备分析电子科学与技术专业复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响的能力	循环经济可持续发展	H
		人工智能导论	L
		工程伦理	M
毕业要求 8: 职业规范	指标点 8-1: 理解世界观、人生观和价值观的基本意义及影响, 热爱祖国, 具有人文知识和科学精神	创新创业教育	H
		军训理论	H
		思想政治理论	H
		马克思主义基本原理	M
		中国近现代史纲要	M
	指标点 8-2: 理解职业道德的含义及其影响, 理解并能自觉遵守工程师的职业性质与责任。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H
		思想道德修养与法律基础	H
		职业生涯规划	M
		工程(职业)伦理	H
指标点 8-3 理解中国可持续发展的科学发展观及个人责任。	循环经济可持续发展	H	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M	
毕业要求 9: 个人与团队	指标点 9-1: 具备组织团队或配合团队在多学科背景下开展工作的决策能力	体育 (一~三)	L
		专业实习 (企业认识实习)	M
		毕业实习	H

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)
	指标点 9-2：在团队合作中，能够完成个体、团队成员或负责人的任务和职责。	军训	L
		毕业实习	M
		毕业设计	H
		创新创业教育	H
毕业要求 10：表达与沟通	指标点 10-1 至少具有应用一门外语的能力	大学英语	H
		毕业设计	M
	指标点 10-2 了解电子专业相关行业或领域的科学技术及发展动态，具有与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流的能力。	毕业设计	H
		毕业实习	H
		专业认识实习	L
	指标点 10-3: 掌握科技论文、技术报告的写作要求、基本结构和书写规范	电子系统设计实验	L
		单片机原理及应用实验	M
		创新创业教育	M
		毕业设计	H
	毕业要求 11：项目管理	指标点 11-1 理解工程活动中的重要经济与管理因素。	毕业实习
课程设计			M
工程伦理			H
循环经济可持续发展			H
新生工程体验			L
指标点 11-2 能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于电子系统项目管理		创新创业教育	H
		毕业设计	M
		工程伦理	M
		循环经济可持续发展	M
		专业认识实习	M
毕业要求 12：终身学习	指标点 12-1 对自主学习有正确认识、树立终身学习的意识，具有理论联系实际以及在实践中不断学习的能力	循环经济可持续发展	H
		创新创业教育	H
		毕业设计	M
		工程伦理	M
		形势与政策	M
	指标点 12-2 能够在新的形势下具备与时俱进不断提升自我和适应发展的能力	形势与政策	H
		职业生涯规划	H
		毕业实习	M
		身体素质基础训练	L
	指标点 12-3 了解电子系统、计算机系统学科相关技术与理论的重要进展和前沿动态	创新创业教育	M
		毕业设计	H
		毕业实习	L

注：支撑度 H（强）、M（中）、L（弱）

五、专业特色/实践特色

本专业特色是以嵌入式技术方向与人工智能相结合，培养“嵌入式技术”、“模式识别与机器视觉”和“智能感知与边缘计算”方面的专业人才。

本专业要求完成理论学习的同时，要求参加各种实习、实训活动。包括课程实验、课程设计、生产现场实践、专业综合实训、毕业实习、毕业设计以及科技竞赛在内的一套完整的实践教学体系。组织同学深入企业一线，增长见识、开阔眼界，汲取课堂上学不到、听不到

的实践经验，加深学生对实际工作的了解。本专业与多家单位合作共建人工智能实习基地，为学生提供广泛的、专业的实习机会，为开展电子专业教育和教学活动提供支撑。

为配合工程教育专业认证，通识选修课的经法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、学分学时

学生修满 175.0 学分准予毕业。

理论课程需修满 126 学分，通识教育课程与专业教育课程的学分比为 1:1.14,选修课学分占课程教学总学分比例为 16.6%，集中实践教学环节为 15 学分。实践教学与理论教学的学时之比为 3.4:6.6。

素质教育专项课程的教学总学分为 12 学分。

七、学制学位

修业年限：四年

授予学位：符合学位授予条件者，授予工学学士学位

八、指导性教学计划进度表

附后。

(一) 电子科学与技术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		1	必修	计算机学院
FLGA4G1001	大学英语 (一)	3	48			1	必修	外国语学院
FLGA4G1002	大学英语 (二)	3	48			2	必修	外国语学院
FLGA4G2001	大学英语 (三)	3	48			3	必修	外国语学院
FLGA4G2002	大学英语 (四)	3	48			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			1	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48			2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48			1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48			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	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育 (一)	1	32	22		2	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2001	体育 (二)	1	32	22		3	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2002	体育 (三)	1	32	22		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	3	48		3		公选	文学与艺术审美为必选模块
第二模块	历史与文化遗产	3	48		3		公选	
第三模块	文学与艺术审美	3	48		3		公选	
第四模块	经法与社会分析	3	48		3		公选	
第五模块	素养与个体成长	3	48		3		公选	
学分小计		通识选修课程必须修满9学分						
(二) 学科基础课程								
学科基础课程								
ENGA2B1001	工程制图B	2	32			1	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48			3	必修	数学与统计学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48			4	必修	数学与统计学院
MATA4B1001	高等数学 (下)	4	64			2	必修	数学与统计学院
MATA6B1001	高等数学 (上)	6	96			1	必修	数学与统计学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		3	必修	人工智能学院
PHYA4B1001	大学物理 (上)	4	64			2	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理 (下)	4	64			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	必修	人工智能学院
080702A4C2003	算法与数据结构	4	64	32		3	必修	人工智能学院
080702A5C1015	电路与电子线路基础 (上)	5	80	16		2	必修	人工智能学院
080702C3C2004	计算机组成原理与体系结构	3	48	12		4	必修	人工智能学院
080702C3C3005	操作系统	3	48	16		5	必修	人工智能学院
080702C3S3001	离散数学	3	48	16		2	必修	人工智能学院
080702C4C2017	数字电路与系统	4	64	16		4	必修	人工智能学院
080702C5C2016	电路与电子线路基础 (下)	5	80	16		3	必修	人工智能学院
学分小计		专业核心课程必须修满31.0学分(其中必修31.0学分, 专选0.0学分)						
专业方向课程								
080702C1C3L11	单片机原理及应用实验	1	16	16		5	必修	人工智能学院
080702C2C3011	单片机原理及应用	2	32			5	必修	人工智能学院
080702E3S3006	FPGA技术及应用	3	48	32		5	必修	人工智能学院
080702E3S3007	机器学习	3	48	16		5	必修	人工智能学院
080702E3S3009	模式识别	3	48	16		6	必修	人工智能学院
080702E3S3010	计算机网络技术	3	48	16		6	必修	人工智能学院
080702E3S3011	人工智能计算系统	3	48	20		6	必修	人工智能学院
080702E4S3008	嵌入式系统原理及应用	4	64	32		6	必修	人工智能学院
080706C3C2004	数字信号处理	3	48	12		5	必修	人工智能学院
080706E3S3004	数字图像处理	3	48	12		6	必修	人工智能学院
学分小计		专业方向课程必须修满28.0学分(其中必修28.0学分, 专选0.0学分)						
专业拓展课程								

080702F2D3009	深度学习网络概论	2	32			6	专选	人工智能学院
080702E2D2003	LABVIEW虚拟仪器设计	2	32	32		3	专选	人工智能学院
080702F2D3016	边缘计算	2	32	24		6	专选	人工智能学院
080702F2D4012	语音信号处理与识别	2	32	10		7	专选	人工智能学院
080702F2D3010	自然语言处理	2	32	14		6	专选	人工智能学院
080702E3D2005	数据库原理与应用	3	48	20		3	专选	人工智能学院
080901E2D3008	数据挖掘技术与工具	2	32	16		5	专选	人工智能学院
080702E2D2007	小程序云开发与AI应用	2	32	32		4	专选	人工智能学院
080706F3D3006	电子系统设计	3	48	32		5	专选	人工智能学院
080702C3D3004	人工智能导论	3	48	16		5	专选	人工智能学院
080702E3D2013	智能感知技术	3	48	12		4	专选	人工智能学院
080702A2D1002	Python语言程序设计	2	32	32		2	专选	人工智能学院
080702F2D4017	食品近红外光谱无损检测技术	2	32	10		7	专选	人工智能学院
080702F2D4011	机器视觉	2	32	12		7	专选	人工智能学院
080702A3D1001	新生工程体验	3	48	40		2	专选	人工智能学院
080702F2D3014	DSP技术及应用	2	32	14		5	专选	人工智能学院
学分小计		专业拓展课程必须修满20.0学分(其中必修0.0学分,专选20.0学分)						
集中性实践环节								
080201C0P1002	专业实习(金工实习)	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
080702C0P2001	专业实习(企业认识实习)	0.5	1周	1周		4	必修	人工智能学院
080702C0P2002	数字逻辑与智能系统课程 设计	0.5	1周	1周		4	必修	人工智能学院
080702C0P3003	模式识别综合课程设计	0.5	1周	1周		6	必修	人工智能学院
080702C0P3L11	单片机原理及应用课程 设计	0.5	1周	1周		5	必修	人工智能学院
080702C2P4005	毕业实习	2	4周	4周		7	必修	人工智能学院
080702C3P4004	电子创新创业教育	3	48	48		7	必修	人工智能学院
080702C7P4006	毕业设计(论文)	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15.0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	2	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32		1	必修	体育与艺术教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			5	必修	招生就业处
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24		6	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32		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) 电子科学与技术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								
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32		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		素质教育专项课程	必修	体育与艺术教学部
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G1001	大学英语(一)	3	48			通识基础课程	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			通识基础课程	必修	马克思主义学院
COMA3G1001	计算机技术I	3	48	16		通识基础课程	必修	计算机学院
MATA6B1001	高等数学(上)	6	96			学科基础课程	必修	数学与统计学院
ENGA2B1001	工程制图B	2	32			学科基础课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修25.0学分, 建议选修0.0学分(含通识选修课)						
第二学期								
080201COP1002	专业实习(金工实习)	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
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
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			素质教育专项课程	必修	招生就业处
PAEA1G1001	体育(一)	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G1002	大学英语(二)	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
PHYA4B1001	大学物理(上)	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
MATA4B1001	高等数学(下)	4	64			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080702A5C1015	电路与电子线路基础(上)	5	80	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C3S3001	离散数学	3	48	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702A2D1002	Python语言程序设计	2	32	32		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702A3D1001	新生工程体验	3	48	40		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修26.0学分, 建议选修4.0学分(含通识选修课)						
第三学期								
FLGA4G2001	大学英语(三)	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
PAEA1G2001	体育(二)	1	32	22		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			通识基础课程	必修	马克思主义学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		学科基础课程	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48			学科基础课程	必修	数学与统计学院
PHYA4B2001	大学物理(下)	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
080702A4C2003	算法与数据结构	4	64	32		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C5C2016	电路与电子线路基础(下)	5	80	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702E2D2003	LABVIEW虚拟仪器设计	2	32	32		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702E3D2005	数据库原理与应用	3	48	20		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6.0学分(含通识选修课)						
第四学期								
080702COP2001	专业实习(企业认识实习)	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080702COP2002	数字逻辑与智能系统课程设计	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
FLGA4G2002	大学英语(四)	3	48			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			通识基础课程	必修	马克思主义学院
PAEA1G2002	体育(三)	1	32	22		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			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080702A4C2002	信号与系统	4	64	8		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C3C2004	计算机组成原理与体系结构	3	48	12		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C4C2017	数字电路与系统	4	64	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702E2D2007	小程序云开发与AI应用	2	32	32		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702E3D2013	智能感知技术	3	48	12		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修22.0学分, 建议选修6.0学分(含通识选修课)						

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
080702C0P3L11	单片机原理及应用课程设计	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			素质教育专项课程	必修	招生就业处
080702C2C3011	单片机原理及应用	2	32			专业方向课程	必修	人工智能学院
080702C1C3L11	单片机原理及应用实验	1	16	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702E3S3006	FPGA技术及应用	3	48	32		专业方向课程	必修	人工智能学院
080706C3C2004	数字信号处理	3	48	12		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702E3S3007	机器学习	3	48	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702C3C3005	操作系统	3	48	16		专业核心课程	必修	人工智能学院
080702C3D3004	人工智能导论	3	48	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080706F3D3006	电子系统设计	3	48	32		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702F2D3014	DSP技术及应用	2	32	14		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080901E2D3008	数据挖掘技术与工具	2	32	16		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修16.5学分, 建议选修8.0学分(含通识选修课)						
第六学期								
080702C0P3003	模式识别综合课程设计	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		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
080702E3S3011	人工智能计算系统	3	48	20		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702E3S3010	计算机网络技术	3	48	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702E4S3008	嵌入式系统原理及应用	4	64	32		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702E3S3009	模式识别	3	48	16		专业方向课程	必修	人工智能学院
080706E3S3004	数字图像处理	3	48	12		专业方向课程	必修	人工智能学院
080702F2D3016	边缘计算	2	32	24		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702F2D3010	自然语言处理	2	32	14		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702F2D3009	深度学习网络概论	2	32			专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修17.5学分, 建议选修5.0学分(含通识选修课)						
第七学期								
080702C2P4005	毕业实习	2	4周	4周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080702C3P4004	电子创新创业教育	3	48	48		集中实践环节	必修	人工智能学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
080702F2D4012	语音信号处理与识别	2	32	10		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702F2D4011	机器视觉	2	32	12		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080702F2D4017	食品近红外光谱无损检测技术	2	32	10		专业拓展课程	专选	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)						
第八学期								
080702C7P4006	毕业设计(论文)	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。