

物联网工程专业培养方案（2019 版）

专业介绍

本专业紧随国家发展和建设需求，是教育部批准设立物联网专业首批高校，专业地位与综合实力处于全国领先地位，获得 2018 国家教学成果一等奖。专业坚持“厚基础、重实践、促创新，产学研紧密结合、突出工程能力”的人才培养特色，以工程教育先进理念为指引，面向经济社会发展对工程科技人才的新需求，积极探索和推进新工科建设内涵。专业涉及计算机、通信、自动化、信息安全、人工智能等多个学科的交叉与融合，针对物联网所具有的系统性、复杂性、工程性、时空性等特点，将理论教学与实践教学紧密结合，着力培养学生的工程设计能力和工程创新意识，使学生具备信息感知、网络通信、数据管理、智能分析及综合应用的基础理论和专业技能，满足我国经济结构战略性调整的要求和物联网产业对高层次人才的迫切需求。

该专业依托电子与信息工程学部下属的计算机科学与技术、控制科学与工程、信息与通信工程、电子科学与技术等学院一级学科的师资力量，通过学科交叉、优势互补、资源共享，以物联网工程应用为切入点，采取宽口径、强基础、重能力的培养方式。专业现有国家级教学名师 1 人，教育部长江学者特聘教授 2 名、国家杰出青年基金获得者 2 人，拥有 1 个国家重点实验室和 1 个教育部重点实验室，并针对物联网工程人才培养需求新建立了物理信息传感与采集监控、无线传感接入与分布式自组织网络、物联网数据处理与云计

算平台、物联网综合应用等专业教学实验室，具有完善的教学和实验条件。

一、培养目标

本专业培养适应国家战略性新兴产业发展需要的，系统掌握物联网相关基础理论、专门知识及基本技能，富有社会责任感、国际视野和竞争力的高层次专门人才。毕业生具有计算机、通信、自动控制等多专业宽厚背景，具备人机物融合思维能力、物理信息系统感知与智能分析能力、跨域物联网系统设计能力，可从事物联网工程领域的软硬件产品开发、物联网应用系统设计、开发、维护以及科学研究等工作。

学生毕业 5 年后：

1 掌握系统的数学、物理学等自然科学基础理论，计算机、通信、自动化等技术，以及与相关学科相贯通的物联网专业知识，具有较强的专业综合及表达能力；

2 具有较强的发现问题、解决问题的工程实践能力和对物联网领域复杂工程的设计、开发、控制、优化、管理和决策能力；

3 具有良好的职业规范、人文素养、国际视野以及工程与社会意识，心理健康，具有较强的学习能力和创新能力，能始终坚持学习和自我完善，能紧跟技术发展趋势，并具有对新兴技术与应用的敏锐性和洞察力；

二、毕业要求

1. 工程知识

系统掌握数学、自然科学、计算机和物联网工程领域的

专业知识，能够运用上述知识解决物联网设计、产品开发及其应用领域中的复杂工程问题。

1.1 掌握数学知识并能将其用于解决物联网工程问题；

1.2 掌握物理、化学等自然科学基础知识并能将其用于解决物联网工程问题；

1.3 掌握计算机、通信、自动化等信息技术领域的专业知识，能将其与数理基础和工程基础等知识相结合，综合应用于解决复杂物联网工程问题。

2. 问题分析

能够应用数学、自然科学和物联网工程的基本原理，通过文献资料及调研，对物联网设计、开发及其应用领域/系统的复杂工程问题进行系统建模与分析，掌握对象特性和规律。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，对物联网设计、开发及其应用领域/系统的复杂工程问题进行识别和描述；

2.2 针对物联网工程问题中的关键环节和影响因素，分析其对复杂问题的影响机制或规律；

2.3 能运用基础理论和工程知识，对分析结果进行验证和评价。

3. 设计/开发解决方案

能够在综合考虑工程及法律、文化、环境等社会制约因素的前提下，针对物联网产品及应用系统中的复杂工程问题，设计/开发相应的能够体现创新意识的解决方案。

3.1 能够针对特定需求进行工程技术问题的提炼和描述，

确定相应的工程设计目标与任务；

3.2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过对物联网系统的行为、特性或属性的分析与设计，提出多种解决方案，并对方案进行分析、论证、确定合理的解决方案；

3.3 能够根据解决方案进行技术参数的设计计算与优化，完成物联网感知、传输、数据处理等不同层次单元产品的软硬件设计及系统总体设计或开发；

3.4 能够用工程图纸、设计报告、软件、模型等形式，呈现方案设计/开发结果。

4. 研究

能够运用科学原理和方法，对物联网产品/系统开发和运行管理过程中的复杂工程问题进行建模、仿真、优化和综合，并能综合应用不同研究手段得到合理有效的结论。

4.1 能够通过文献分析掌握复杂工程问题的研究现状及发展趋势，制定研究方案、拟定研究技术路线；

4.2 能够对复杂工程问题进行建模和仿真分析以及基础的理论分析；

4.3 能够在理论分析基础上对复杂工程问题进行实验设计和方案验证，并能够对方案进一步优化和综合；

5. 使用现代工具

能够针对物联网领域的复杂工程问题，选择、应用及开发恰当的技术、资源，并能够在设计开发及运行全过程中应用现代工程及信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能理解其局限性。

5.1 能够根据现代工程技术发展的需求及趋势，学习掌握系统分析和设计所需的工具及方法，了解其他所涉相关专业的先进技术工具，并理解各自的局限性；

5.2 能够在系统的设计开发的过程中，利用现代信息技术及工具，获取或开发所需设计资源，并能选用恰当的设计/分析方法及软件工具，建立模拟及预测模型，进行设计方案的验证与评价；

5.3 能够采用现代测试技术及工具，对系统进行性能测试与评价，获得有效的工程结论。

6. 工程与社会

能够理解工程与社会的相互作用关系，以及物联网工程专业科技工作者所应承担的社会责任，能将相关知识合理应用于系统的设计开发及运行的全过程。

6.1 理解实现物联网工程与人类社会健康、安全、环境、法律及文化的相互影响关系，树立全面客观的工程社会意识观；

6.2 能够针对物联网系统设计、开发及运行对社会就业、健康、安全、环境等的影响及可能产生的法律问题、文化意义等，做出合理评估。

7. 环境和可持续发展

能够理解和评价物联网工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能将可持续性发展的理念贯穿于物联网工程实践中。

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展的法律、

法规、政策；

7.2 能够分析并正确评价物联网工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。能就工程实践可能产生的环境与可持续发展等问题提出解决或改进方案。

8. 职业规范

具有较强的人文社会科学素养，富有社会责任感，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。

8.1 “敦笃励志”：具有科学的世界观、人生观和价值观，能够正确理解个人在社会、历史以及自然环境中的地位，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。具备积极进取和实干创新的素质；

8.2 “忠恕任事”：了解工程科技人员的职业性质和责任，能够在物联网工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，履行责任。具有应对繁重社会与专业工作的身体素质和心理素质，以及乐观、包容的品格；

8.3 “果毅力行”：具有快速适应环境和工作变化的基本素质，以及勤奋务实、身体力行、敢于担当、处事果敢的品格。

9. 个人与团队

能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备较强的协作与组织管理能力。

9.1 具有团队合作意识，能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务；

9.2 能够与团队成员有效协作，并能配合团队项目的实施，调整和完成进度计划和个人任务；

9.3 能够合理进行项目的任务分解和计划实施，并具备团队组织管理能力。

10. 沟通

能够与物联网工程专业领域的同行及社会公众进行交流，并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 能够熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面及口头描述；

10.2 能够理解跨文化背景下的工程问题，包含文化习惯、工程标准及语言等，并进行沟通和交流；

10.3 能够运用所掌握的理论知识和工程经验对提出的工程技术观点进行充分论述和佐证，并能够通过沟通和交流对其进一步完善。

11. 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在物联网系统开发所涉及的多学科环境中应用上述知识。

11.1 具备工程经济管理的基本知识和应用能力，能进行产品成本的核算；

11.2 能够在具有多学科环境属性的复杂物联网系统开发中开展工程进度管理、任务管理等。

12. 自主学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应物联网工程及相关领域技术和观念发展、变化的能力。

12.1“精勤求学”：具有勤奋求学、精于探索的素养，对问

题的辩证思维和批判性思维意识，以及不断求知和终身学习的素养；

12.2 能够适应职业发展的要求，及时关注并跟踪、把握物联网工程及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态，具备不断获取新的知识、技能，持续自我提升的能力。

三、主干学科与相关学科

主干学科：计算机科学与技术、信息与通信工程

相关学科：控制科学与工程、电子科学与技术、电气工程、管理科学与工程

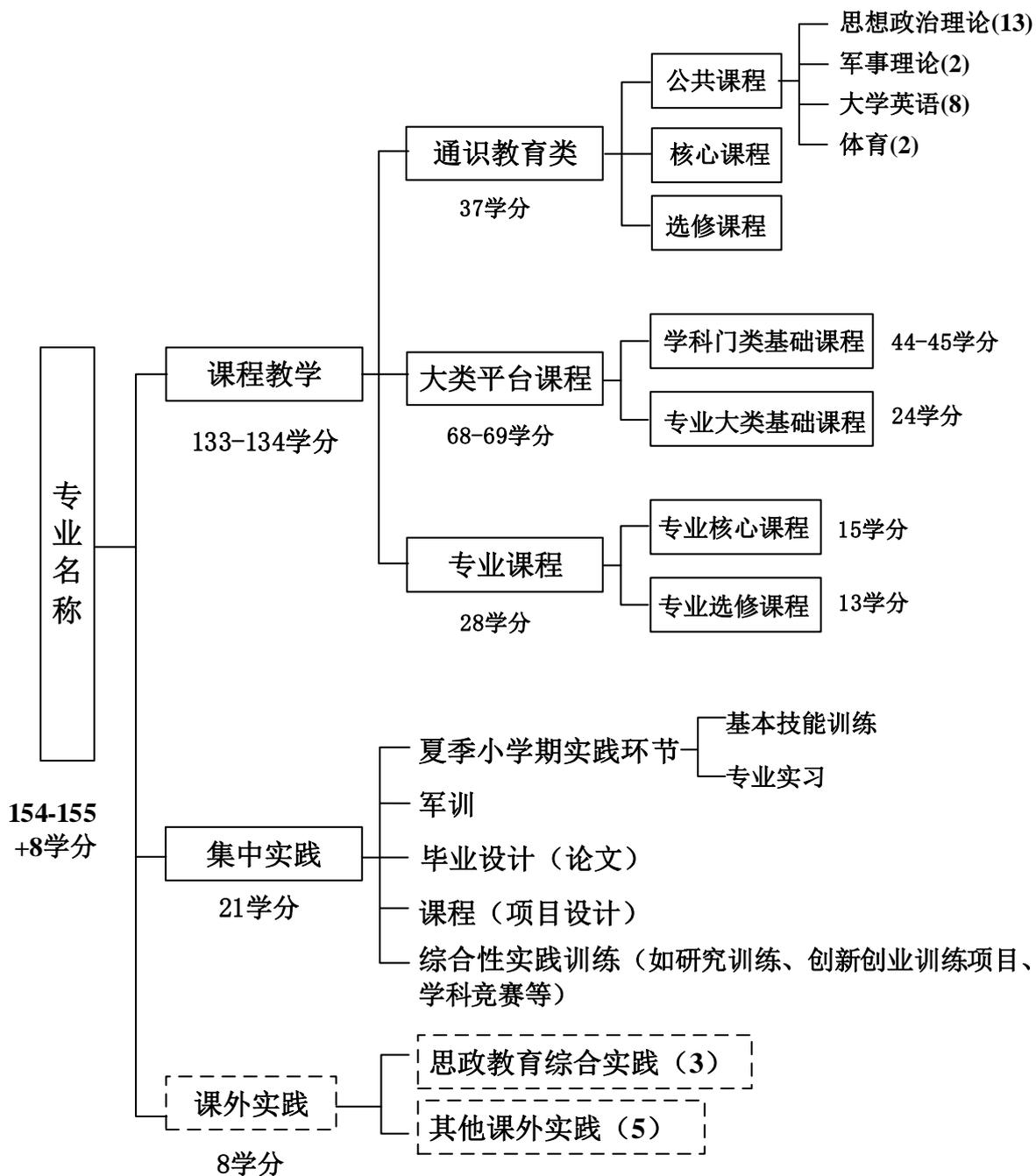
四、学制、学位授予与毕业条件

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

毕业条件：完成专业培养方案规定的 154 学分及课外实践 8 学分，达到培养方案规定的毕业条件，军事训练考核合格，满足西安交通大学外语水平要求，通过《国家学生体质健康标准》测试，准予毕业，可获得毕业证书；符合《西安交通大学本科生学籍管理与学位授予规定》的，授予学位，可获得学位证书。

五、课程体系与设置



1. 通识教育课程 37+3 学分

(1) 思想政治教育课 14+2 学分（含思政教育综合实践 2 学分）

MLMD100114	思想道德修养与法律基础	3 学分
MLMD100214	中国近现代史纲要	2 学分
MLMD103014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4 学分
MLMD191914	马克思主义基本原理概论	3 学分
MLMD192014	形式与政策	2 学分
	*思政教育综合实践	2 学分

注：思政教育综合实践 3 学分在课外 8 学分中实施。

(2) 军事理论 2 学分

MILI100554	国防教育	2 学分
------------	------	------

(3) 大学英语 8 学分

选修说明待确定后由教务处统一添加。

(4) 体育 2 学分

PHED109050	体育-1	0.5 学分
PHED109150	体育-2	0.5 学分
PHED109250	体育-3	0.5 学分
PHED109350	体育-4	0.5 学分

体育 1-4 为必修, 选修课规则确定后由教务处统一添加。

(5) 通识教育课 12 学分

注意：应具体说明通识核心课及选修课各板块课程修读要求（核心课限选学分不超 3 学分）。

2. 大类平台课程

(1) 数学和基础科学课 44-45 学分

MATH294107	高等数学 I-1	6.5 学分
MATH294307	高等数学 I-2	6.5 学分
MATH294207	线性代数与空间解析几何 II	4 学分
COMP300205	程序设计基础	3 学分
COMP250805	大学计算机 III	2 学分

PHYS281509	大学物理 II-1	4 学分
PHYS281609	大学物理 II-2	4 学分
PHYS281809	大学物理实验 I-1	1 学分
PHYS281909	大学物理实验 I-2	1 学分
BIME200313	生命科学基础 I	3 学分
MATH200907	概率论与数理统计	3 学分
COMP250105	离散数学 A	4 学分
MATH201407	数学建模 II	2 学分
MATH201107	复变函数与积分变换	3 学分
AUTO400405	运筹学 II	2 学分

注：数学建模 II、复变函数与积分变换、运筹学 II 三门课中选修 2-3 学分。

(2) 专业大类基础课 24 学分

MATH300301	工程制图	2 学分
ELEC327204	电路与电子学	4.5 学分
ELEC325404	电工电子技术实验	1 学分
EELC400105	数字逻辑电路	3.5 学分
EELC300105	电子技术实验-2	0.5 学分
INFT300305	信号与系统 III	2.5 学分
COMP400505	数据结构与算法 I	3.5 学分
AUTO440905	自动控制原理 II	3 学分
COMP450205	操作系统原理 I (双语)	3 学分
INFT533005	工程与社会	0.5 学分

3. 专业课程

(1) 专业必修课 15 学分

新课	物联网原理 (双语)	3.5 学分
COMP450505	计算机网络原理	3 学分
COMP400305	微机原理与接口技术	2.5 学分
COMP560305	无线传感器网络	2 学分
COMP560205	物联网信息安全	2 学分

COMP551705 数据仓库与数据挖掘 2 学分

(2) 专业选修课 13 学分

COMP550305	面向对象程序设计	2.5 学分
COMP551005	汇编语言	2.5 学分
COMP551605	人工智能	2.5 学分
COMP551805	计算机图形学	2.5 学分
COMP560105	计算机组成原理	3 学分
COMP450705	软件工程（双语）	2.5 学分
COMP551905	嵌入式系统	2.5 学分
INFT430105	数字信号处理	2.5 学分
AUT0540405	智能控制	2 学分
COMP552805	移动计算与服务	2 学分
COMP551305	高性能计算导论	2 学分
COMP560405	物联网应用概论	2 学分
COMP560205	数据仓库与数据挖掘	2 学分
COMP460805	传感与检测专题实验	1 学分
COMP560805	物体标识与管理专题实验	1 学分
COMP560705	物联网综合应用专题实验	1 学分
COMP450805	数据结构与程序设计专题 实验	1 学分
COMP451005	操作系统设计专题实验	1 学分
INFT532705	短距离无线通信专题实验	1 学分
COMP553105	计算机网络专题实验	1 学分
COMP552905	电子系统设计专题实验-1	0.5 学分
COMP552905	电子系统设计专题实验-2	0.5 学分

注：专题实验选修不少于 6 学分，其中，传感与检测专题实验、物体标识与管理专题实验、物联网综合应用专题实验三门为限选课程。

4. 集中实践 21 学分

EPRA300152	电工实习	1 学分
MILI100254	军训	2 学分
PRAC400105	专业实习 I	1 学分
PRAC400205	专业实习 II	3 学分
MPRA300252	金工实习 I	2 学分
MCRA300152	测控实习	1 学分
ITDE400105	项目设计	1 学分
GRDE400105	毕业设计	10 学分

注：集中实践必修 21 学分。包括，军事训练 2 学分，金工、电工实习 3 学分，测控实习 1 学分，专业实习 I、II 分别为 1 学分和 3 学分，项目设计 1 学分，毕业设计 10 学分，其中，项目设计课程由专业学科方向的学术团队进行组织。

5. 课外实践 8 学分

学生处统一提出课外 8 学分要求以及实施办法。

6. 课程要求

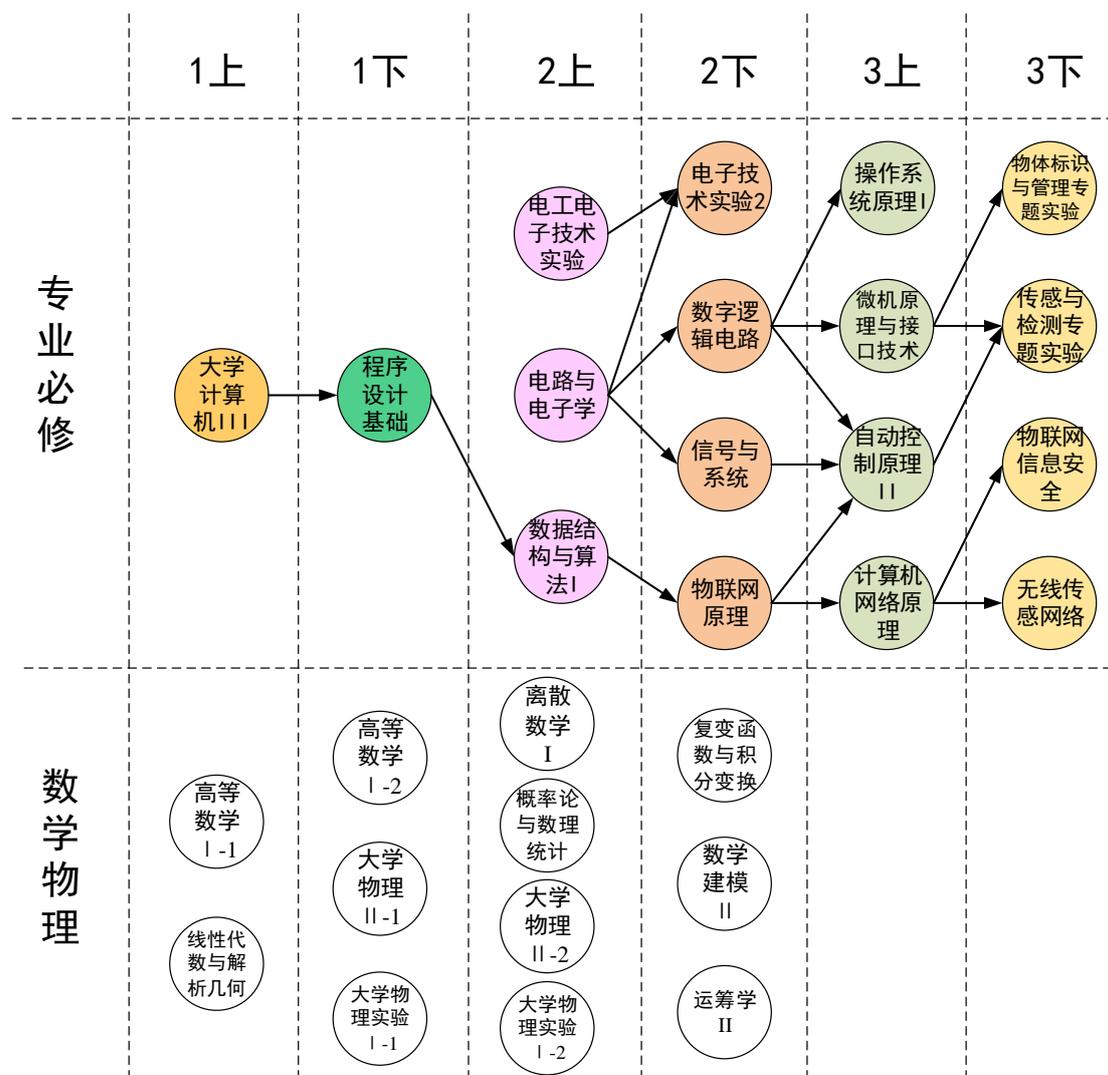
(1) 本专业学生每学期修读课程原则上不超过 25 学分；前一学期学分绩高于 4 的学生可适当超出 2 学分。

(2) 专业实践课总学时 1296，等效学分 40.5，学分占比 25%，其中课内实验学时 144，独立设课实验学时 384。

(注：专业实践包含课内及课外实践环节，不包含思政教育综合实践及军训，实践类环节按 32 学时等效 1 学分计算)。

(3) 专业开设的全英文课程清单(课程编码系统录入时统一编制)

7. 专业课程先修关系图



附件 1: 物联网工程专业课程设置详表

附件 2: 物联网工程专业指导性教学计划

附件 3: 物联网工程专业必修课与毕业要求的关联矩阵

附件 1:

物联网工程专业课程设置详表

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)	
公共课程	MLMD100114	思想政治理论	思想道德修养与法律基础	Moral and Legal Education	3	48	48	0	0	必修 13 学分	1-1, 2-1, 3-1, 4-1	马克思主义学院	汉语	
	MLMD100214		中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	2	32	32	0	0		0	1-2, 2-2, 3-2,	马克思主义学院	汉语
	MLMD103014		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese characteristics	4	64	64	0	0		0	1-1, 2-1, 3-1, 4-1	马克思主义学院	汉语
	MLMD191914		马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3	48	48	0	0		0	1-2, 2-2, 3-2	马克思主义学院	汉语
	MLMD192014		形势与政策	Situation and Policy	1	28	28	0	0		0	1-1 至 4-1	马克思主义学院	汉语
	MILI100554	国防	国防教育	National Defense Education	2	32	32	0	0	0	必修 2 学分	1-1, 1-2	军事教研室	汉语
	PHED109050	体育-1	Sports-1	0.5	32	32	0	0	0	必修 2 学分	1-1, 2-1	体育部	汉语	
	PHED109150	体育-2	Sports-2	0.5	32	32	0	0	0		1-2, 2-2	体育部	汉语	
	PHED109250	体育-3	Sports-3	0.5	32	32	0	0	0		1-1, 2-1	体育部	汉语	

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
	PHED109350	体育-4	Sports-4	0.5	32	32	0	0	0		1-2, 2-2	体育部	汉语
		综合英语类	大学英语IV	2	32	32	0	0	0	A、B级学生必修4学分；C级学生必修8学分	1-1	外国语学院	英语
			通用学术英语	2	32	32	0	0	0		1-2	外国语学院	英语
			大学英语III-1	2	32	32	0	0	0		1-1	外国语学院	英语
			大学英语III-2	2	32	32	0	0	0		1-2	外国语学院	英语
			大学英语 II-1	2	32	32	0	0	0		1-1	外国语学院	英语
			大学英语 II-2	2	32	32	0	0	0		1-2	外国语学院	英语
			大学英语 II-3	2	32	32	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			大学英语 II-4	2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
			大学英语(实践)	0	16	0	0	0	0		1-1, 1-2	外国语学院	英语
			大学英语(自主学习)	0	16	0	0	0	0		1-1, 1-2	外国语学院	英语
		拓展英语类	英语写作	2	32	32	0	0	0	A、B级学生选修4学分	2-1	外国语学院	英语
			英汉互译	2	32	32	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			新闻英语	2	32	32	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			高级英语	2	32	32	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			公共演讲	2	32	32	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			学术英语听说	2	32	32	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			拓展技能类英语(实践)	0	16	0	0	0	0		2-1	外国语学院	英语
			拓展技能类英语(自主学习)	0	16	0	0	0	0		2-1	外国语学院	英语

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内学时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
		商务英语		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		高级英语视听说		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		欧洲文化渊源		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		西方礼仪文化		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		美国文化		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		英语辩论		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		学术英语读写		2	32	32	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		拓展文化类英语(实践)		0	16	0	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
		拓展文化类英语 (自主学习)		0	16	0	0	0	0		2-2	外国语学院	英语
基础通识类课程				基础通识类选修课任选 6 学分；基础通识类核心课限选 6 学分，其中必选“表达与交流”， 共计 12 学分									
通识教育类小计				必修 25 学分，选修 12 学分，共计 37 学分									
数学和基础科学类课程	MATH294107	高等数学 I-1	Advanced Mathematics I-1	6.5	110	98	0	12	0	必修 42 学分	1-2	数学学院	汉语
	MATH294307	高等数学 I-2	Advanced Mathematics I-2	6.5	110	98	0	12	0		1-2	数学学院	汉语
	MATH294207	线性代数与空间解析几何 II	Linear Algebra and Analytic Geometry II	4	64	64	4	0	0		1-1	数学学院	汉语
	COMP300205	程序设计基础	Programming fundamentals	3	56	40	16	0	0		1-2	电信学院	汉语
	COMP250805	大学计算机III	College Computer III	2	40	24	0	16	0		1-1	电信学院	汉语
	PHYS281509	大学物理 II-1	Physics II-1	4	64	64	0	0	0		1-2	理学院	汉语

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
	PHYS281609	大学物理 II-2	Physics II-2	4	64	64	0	0	0		2-1	理学院	汉语
	PHYS281809	大学物理实验 I-1	University physics experiments I-1	1	32	0	32	0	0		1-2	理学院	汉语
	PHYS281909	大学物理实验 I-2	University physics experiments I-2	1	32	0	32	0	0		2-1	理学院	汉语
	BIME200313	生命科学基础 I	Foundation of life science I	3	52	44	8	0	0		1-2	理学院	汉语
	MATH200907	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0		2-1	数学学院	汉语
	COMP250105	离散数学 I	Discrete Mathematics I	4	64	64	0	0	0		2-1	电信学院	汉语
	MATH201407	数学建模 II	Mathematical Modeling II	2	36	28	8	0	0	选修 2-3 学分	2-2	数学学院	汉语
	MATH201107	复变函数与积分变换	Complex Analysis and Integral Transformation	3	48	48	0	0	0		2-2	数学学院	汉语
	AUTO400405	运筹学 II	Operations Research II	2	32	32	0	0	0		2-2	电信学部	汉语
数学和基础科学类课程/人文社科类基础课程小计				必修 42 学分, 共计 44-45 学分									
专业大类 基础课程	MATH300301	工程制图	Engineering Drawing	2	32	30	2	0	0	必修 24 分	1-2	机械学院	汉语
	ELEC327204	电路与电子学	Electric circuit and Electronics	4.5	80	64	16	0	0		2-1	电气学院	汉语
	ELEC325404	电工电子技术实验	Electric and electronics experiment 1	1	32	0	32	0	0		2-2	电气学院	汉语
	EELC400105	数字逻辑电路	Digital Logic Circuit	3.5	56	56	0	0	8		2-2	电信学部	汉语

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
	EELC300105	电子技术实验-2	Electronics Experiment 2	0.5	24	0	16	0	0		2-2	电信学部	汉语
	INFT300305	信号与系统III	Signals and Systems III	2.5	40	40	0	0	0		3-1	电信学部	汉语
	COMP400505	数据结构与算法 I	Data Structure and Algorithms I	3.5	56	56	0	0	0		2-1	电信学部	汉语
	AUTO440905	自动控制原理 II	Automatic Control Principles II	3	48	48	0	0	0		3-1	电信学部	汉语
	COMP450205	操作系统原理 I (双语)	Principles of Operating Systems I(Bilingual)	3	48	48	0	0	0		3-1	电信学部	双语
	INFT533005	工程与社会	Engineering and Society	0.5	8	8	0	0	0		4-1	电信学部	汉语
专业大类基础课程小计				必修 24 学分, 共计 24 学分									
专业核心课程	COMP462705	物联网原理 (双语)	Principles of Internet of Things (Bilingual)	3.5	56	56	0	0	16	必修 15 学分	2-2	电信学部	双语
	COMP450505	计算机网络原理	Principles of Computer Network	3	48	48	0	0	0		3-1	电信学部	汉语
	COMP400305	微机原理与接口技术	Microcomputer Principle and Interface Technology	2.5	48	40	8	0	0		3-1	电信学部	汉语
	COMP560305	无线传感器网络	Wireless Sensor Networks	2	32	32	0	0	8		3-2	电信学部	汉语
	COMP560205	物联网信息安全	Internet of Things Information Security	2	32	32	0	0	8		3-2	电信学部	汉语
	COMP551705	数据仓库与数据挖掘	Data Warehouse and Data Mining	2	32	32	0	0	0		4-1	电信学部	汉语

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
专业核心课程小计				必修 15 学分, 共计 15 学分									
专业选修课程	COMP550305	面向对象程序设计	Object-oriented Programming	2.5	48	32	0	16	0	选修 不少于 7 学分	2-2	电信学部	汉语
	COMP551005	汇编语言	Assembly Language	2.5	48	32	0	16	0		2-2	电信学部	汉语
	COMP551605	人工智能	Artificial Intelligence	2.5	44	40	0	4	0		3-1	电信学部	汉语
	COMP551805	计算机图形学	Computer Graphics	2.5	44	40	0	4	0		3-1	电信学部	汉语
	COMP560105	计算机组成原理	Computer Organization	3	48	48	0	0	0		3-2	电信学部	汉语
	COMP450705	软件工程(双语)	Software Engineering	2.5	44	40	0	4	0		3-2	电信学部	双语
	COMP551905	嵌入式系统	Embedded System Design	2.5	48	40	8	0	0		3-2	电信学部	汉语
	INFT430105	数字信号处理	Digital Signal Processing	2.5	40	40	0	0	0		3-2	电信学部	汉语
	AUTO540405	智能控制	Intelligent Control	2	32	32	0	0	0		3-2	电信学部	汉语
	COMP552805	移动计算与服务	Mobile Computing and Services	2	32	32	0	0	6		4-1	电信学部	汉语
	COMP551305	高性能计算导论	High Performance Computing	2	32	32	0	0	0		4-1	电信学部	汉语
	COMP560405	物联网应用概论	Internet of Things Application Technology	2	32	32	0	0	8		4-1	电信学部	汉语
COMP560205	数据仓库与数据挖掘	Data Warehouse and Data Mining	2	32	32	0	0	0	4-1	电信学部	汉语		

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实践	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
	COMP460805	传感与检测专题实验	The Special Topic Experiment of sensor and measurement	1	32	0	32	0	0	必修 3 学分	3-2	电信学部	汉语
	COMP560805	物体标识与管理专题实验	Experiment of Identification, Positioning and Data Management Techniques	1	32	0	32	0	0		3-2	电信学部	汉语
	COMP560705	物联网综合应用专题实验	Experiment of Internet of Things Applications	1	32	0	32	0	0		4-1	电信学部	汉语
	COMP450805	数据结构与程序设计专题实验	Data Structure and Programming Experiment	1	32	0	32	0	0	选修 不 少 于 3 学 分	2-1	电信学部	汉语
	COMP451005	操作系统设计专题实验	The special topic experiment of Operating System	1	32	0	0	32	0		3-1	电信学部	汉语
	INFT532705	短距离无线通信专题实验	Short-distance Wireless communication Designing	1	32	0	32	0	0		3-2	电信学部	汉语
	COMP553105	计算机网络专题实验	Special Experiments on Computer Networks	1	32	0	32	0	0		3-2	电信学部	汉语
	COMP552905	电子系统设计专题实验-1	Electronic System Design Experiments 1	0.5	16	0	16	0	0		3-1	电信学部	汉语

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内课时	课外实践	必修/选修		开课学期	开课单位	授课语言 (汉语/英语/双语/其他)
	COMP552905	电子系统设计专题实验-2	Electronic System Design Experiments 2	0.5	16	0	16	0	0			3-2	电信学部	汉语
专业选修课程小计				选修 13 学分, 共计 13 学分										
集中实践	MILI100654	军训	Military Skill Training	2	32	32	0	0	0	必修 21 学分		1-1	军事教研室	汉语
	EPRA300152	电工实习	Electrical Engineering Practice	1	32	0	32	0	0			2-2	工程坊	汉语
	PRAC400105	专业实习 I	Professional Practice I	1	40	0	32	0	0			2-3	电信学部	汉语
	PRAC400205	专业实习 II	Professional Practice II	3	120	0	96	0	0			3-3	电信学部	汉语
	MPRA300252	金工实习 I	Metalworking Practice I	2	64	0	64	0	0			2-2	工程坊	汉语
	MCRA300152	测控实习	Practice of Measurement & Control Technology	1	32	0	32	0	0			2-3	工程坊	汉语
	ITDE400105	项目设计	Project Design	1	32	0	0	32	0			4-1	电信学部	汉语
	GRDE400105	毕业设计	Graduation Thesis	10	640	0	0	0	0			4-2	电信学部	汉语
集中实践小计				必修 21 学分, 共计 21 学分										
总计				154-155 学分 (必修 127 学分, 选修 27-28 学分)										

注:

1. 公共课编码已更新, 请各专业注意更新, 其他新建课程待确定后系统录入时由系统统一生成
2. 课外实践环节学时不计入总学分, 集中实践环节中实践课程 1 学分对应 32 实验学时, 专业实习及毕业设计按实际实习周数换算成学时 (一周按 40 学时计算, 毕业

设计原则上不少于 16 周，工科专业可根据实际适当增加)

3. 开课学期按 1 学年 3 学期填写，具体形式为:1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3……
4. 大学英语总学分为 8 学分，具体课程待英语课程改革方案确定后统一由教务处添加
5. 各专业不得随意增减课程类型

附件 2:

物联网工程专业指导性教学计划

第一学期: 1-1			第二学期:1-2			小学期 (1): 1-3		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
PHED109050	体育1	0.5	PHED109150	体育2	0.5			
	大学英语 IV 大学英语 IIII 大学英语III1	2		通用学术英语 大学英语 IIII2 大学英语II2	2			
MILI100254	军训	2	MLMD100214	中国近现代史纲要	2			
MLMD100114	思想道德修养与法律基 础	3	MATH294307	高等数学I-2	6.5			
MATH294107	高等数学I-1	6.5	PHYS281509	大学物理II-1	4			
MATH294207	线性代数与解析几何	4	PHYS281809	大学物理实验I-1	1			
MILI100154	国防教育	2	BIME200313	生命科学基础I	3			
COMP250805	计算机基础III	2	COMP300205	程序设计基础	3			
			MATH300301	工程制图	2			
合 计	必修 22 学分		合 计	必修 24 学分		合 计	必修 xx 学分	
* 本学期总学分 22 学分			* 本学期总学分 24 学分			* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分 xx 学分		

第三学期: 2-1			第四学期:2-2			小学期 (2): 2-3		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
PHED109250	体育 3	0.5	PHED109350	体育 4	0.5	PRAC400105	专业实习 I	1
COMP400505	数据结构与算法 I	3.5	EELC400105	数字逻辑电路	3.5	MCRA300152	测控实习	1
ELEC327204	电路与电子学	4.5	ELEC325404	电工电子技术试验	1			
COMP250105	离散数学 I	4	EELC300105	电子技术实验 2	0.5			
MATH200907	概率论与数理统计	3	新增课程	物联网原理 (双语)	3.5			
PHYS281609	大学物理 II-2	4	MPRA300252	金工实习 I	2			
PHYS281909	大学物理实验 I-2	1	EPRA300152	电工实习	1			
可选修课程			以下课程修读 2-3 学分					
COMP450805	数据结构与程序设计专题实验	1	MATH201407	数学建模 II	2			
			MATH201107	复变函数与积分变换	3			
			AUTO400405	运筹学 II	2			
			可选修课程					
			COMP550305	面向对象程序设计	2.5			
			COMP551005	汇编语言	2.5			
合计	必修 20.5 学分		合计	必修 14-15 学分		合计	必修 2 学分	
* 英语分级 A、B 级学生选修拓展提高类课程 2 学分, C 级学生必修 2 学分 * 本学期在基础通识类课程中选修 2 学分 * 本学期总学分 24.5-25.5 学分			* 英语分级 A、B 级学生选修拓展提高类课程 2 学分, C 级学生必修 2 学分 * 本学期在基础通识类课程中选修 2 学分 * 本学期在数学和基础类课程中选修 2-3 学分 * 本学期总学分 18-19 学分			* 本学期总学分 2 学分		

第五学期：3-1			第六学期：3-2			小学期（3）：3-3		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
INFT400705	信号与系统III	2.5	COMP560205	物联网信息安全	2	PRAC400205	专业实习 II	3
AUTO440905	自动控制原理 II	3	COMP560305	无线传感器网络	2			
COMP400305	微机原理与接口技术	2.5	COMP560805	物体标识与管理专题实验	1			
COMP450205	操作系统原理 I（双语）	3	COMP460805	传感与检测专题实验	1			
COMP450505	计算机网络原理	3						
			可选修课程					
可选修课程			COMP560105	计算机组成原理	3			
COMP551605	人工智能	2.5	COMP450705	软件工程（双语）	2.5			
COMP551805	计算机图形学	2.5	COMP551905	嵌入式系统	2.5			
COMP552905	电子系统设计专题实验 1	0.5	INFT430105	数字信号处理	2.5			
COMP451005	操作系统设计专题实验	1	AUTO540405	智能控制	2			
			COMP553105	计算机网络专题实验	1			
			COMP552905	电子系统设计专题实验 2	0.5			
			INFT532705	短距离无线通信专题实验	1			
合计	必修 14 学分		合计	必修 6 学分		合计	必修 3 学分	
*本学期在基础通识类课程中选修 2 学分 *本学期在专业选修课中选修 0-6.5 学分 *本学期总学分 16-22.5 学分			*基础通识类核心课程中表达与交流为必修课 *本学期在专业选修课中选修 0-15 学分 *本学期总学分 9-24 学分			* 本学期总学分 3 学分		

第七学期: 4-1			第八学期:4-2		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
MLMD192014	形势与政策	1	GRDE400105	毕业设计	10
COMP553505	大数据分析系统	2			
ITDE400105	项目设计	1			
COMP560705	物联网综合应用专题实验	1			
INFT533005	工程与社会	0.5			
可选修课程					
COMP551305	高性能计算导论	2			
COMP552805	移动计算与服务	2			
COMP560405	物联网应用概论	2			
COMP560205	数据仓库与数据挖掘	2			
合计	必修 5.5 学分		合计	必修 10 学分	
* 到本学期末应完成: 基础通识类课程 12 学分, 专业核心课 15 学分, 专业选修课 13 学分, 项目设计 1 学分, 专业实习 4 学分 * 本学期总学分 5.5-13.5 学分 * 形势与政策在 1-1 至 4-1 学期进行			* 本学期总学分 10 学分 * 到本学期末, 总学分不少于 154+8 学分		

