

物联网工程专业本科人才培养方案

学科门类：工学 专业大类：计算机信息类 专业类：计算机类
专业名称：物联网工程 专业代码：080905 学 制：4 年 授予学位：工学学士

一、专业简介

本专业于 2010 年 7 月获得教育部正式批准，成为全国首批设置“物联网工程”本科专业之一。本专业 2011 年获批第七批国家特色专业建设点；2012 年被列入江苏省“卓越计划”专业和省重点专业。2015 年获批江苏省品牌专业建设项目，排名位列全国前 5%。2021 年获批国家级一流本科专业建设点。2023 年通过中国工程教育专业认证。专业建设有国家级线上一流课程以及省级在线开放课程各 1 门，获江苏省教学成果奖二等奖 1 项，获批教育部产学研合作协同育人项目 10 余项。专业已建成完整的“本、硕、博”人才培养体系，是以“瞄物联网产业发展前沿、融物联网专业主流、强专业科研特色”为定位的国家一流本科专业。

二、人才培养特色

本专业深入贯彻工程教育认证理念，已建成“产业引领、学科交叉、多方协同”的新工科人才培养机制。专业依托“卓越计划”、国家级实践教育中心及国家新工科建设项目，面向国家物联网产业发展需求，结合本校水利特色，围绕物联网核心知识点，多学科交叉，结合物联网技术在水利行业应用，培养在物联网及其相关交叉领域，具备扎实的基本知识技能，能够分析本专业复杂工程技术问题，具有良好职业道德，能够从事物联网技术研究、物联网系统规划与设计、集成、运行维护、管理等多层面工作的复合型高级工程技术人员。

三、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，面向国家和长三角经济社会发展需要，培养具有中国灵魂、全球视野、河海特质，具有较扎实的数学与自然科学基础，掌握物联网及其相关交叉领域，尤其是水利物联网领域的工程基础知识和专业知识，具有创新意识与实践能力，能够有效运用工程知识、专业知识和科学原理，分析与研究复杂工程技术问题，具有优良的社会责任、职业道德和国际视野，能够从事物联网技术研究、物联网规划设计与系统集成、物联网系统安全保障与运行维护、管理等多层面工作的复合型高级工程技术人员。

学生毕业 5 年后在专业与社会领域预期达到以下具体目标：

培养目标 1：具有良好的专业基本素养，适应物联网及其相关交叉领域的技术发展，能够运用工程基础知识、专业知识对物联网及其相关交叉领域的复杂工程技术问题进行分析与描述。

培养目标 2：具备创新意识，能主动跟踪物联网及其相关交叉领域的前沿技术，具备使用现代工具进行预测与模拟，从而解决物联网及其相关交叉领域的复杂工程问题的能力。

培养目标 3：具备良好的社会责任感和可持续发展理念，理解并坚守职业道德规范；在解决实际工程问题时，具备统筹兼顾社会、法律、安全、伦理、健康、环境和经济等非技术因素影响的能力。

培养目标 4：具备良好的人文科学素养、沟通表达能力与团队合作能力，具备工程项目管理的业务能力和人格素质。

培养目标 5：具有爱国主义情怀、国际化视野和终身学习能力，能够积极应对不断变化的国内外形势和环境。

四、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、物联网工程基础和专业知识运用于分析或解决物联网及其相关交叉领域中的复杂工程问题；

1.1 能将微积分、代数、概率论等数学、光电学等物理基本概念和基本理论运用于物联网及其相关交叉领域复杂工程问题的表述；

1.2 能够运用相关硬件电路和软件编程的基础知识，对物联网及其相关交叉领域复杂工程问题建立数

学模型并求解、推演和分析；

1.3 能够将物联网工程基础和专业基础知识应用于解决物联网及其相关交叉领域的复杂工程问题，对解决方案进行比较与综合。

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，识别、表达、并通过文献研究分析物联网及其相关交叉领域中的复杂工程问题，以获得有效结论；

2.1 能够应用时域、频域变换等数学、硬件和软件的基本原理识别和判断物联网及其相关交叉领域的复杂工程问题的关键环节；

2.2 能够基于相关原理正确表达物联网及其相关交叉领域的复杂工程问题，并认识到解决该领域复杂工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

2.3 能够应用物联网有关基础原理，借助文献研究，分析影响物联网及其相关交叉领域复杂工程问题解决方案实施的因素，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对物联网及其相关交叉领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

3.1 能够针对物联网及其相关交叉领域复杂工程问题，掌握物联网工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，特别是智能化、智慧化、数字化的设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 能针对物联网及其相关交叉领域的特定需求，设计满足性能指标的系统单元；

3.3 能够针对物联网及其相关交叉领域复杂工程问题进行系统设计，并在设计中体现创新意识；

3.4 在物联网及其相关交叉领域的复杂系统设计开发过程中，能够考虑电磁辐射、物理层安全、数据安全、社会伦理、环境保护等社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网及其相关交叉领域中的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

4.1 能够基于物联网原理，通过文献研究或实验仿真等智能化、智慧化、数字化方法，调研和分析解决物联网及其相关交叉领域工程问题的方案，能够根据信号、系统的具体特征，选择研究路线，设计实验方案；

4.2 能够针对物联网及其相关交叉领域复杂工程问题的实验方案，构建实验系统，安全开展实验，对实验数据进行正确采集；

4.3 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对物联网及其相关交叉领域中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

5.1 能够了解本专业常用电子仪器、信息技术工具、软硬件设计工具和仿真软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的电子仪器、信息资源、软硬件设计工具和仿真软件，对物联网及其相关交叉领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的硬件及软件工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网专业工程实践和复杂物联网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；

6.1 掌握物联网及其相关交叉领域中与社会、健康、安全、法律以及文化等相关的基础理论知识和工程相关背景知识；

6.2 了解社会、健康、安全、法律以及文化等方面的方针、政策和法律、法规；

6.3 能够分析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，并作出合理评价，理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对物联网及其相关交叉领域中的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

7.1 从哲学、历史、物联网技术发展角度，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考物联网及其相关交叉领域中工程实践的可持续性，评价工程项目实施周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、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 有正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情,理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并在工程实践中自觉遵守;

8.2 理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在物联网及其相关交叉领域工程实践中自觉履行责任。

9.个人和团队:能够在物联网及其相关交叉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;

9.1 能与其他学科的成员有效沟通,合作共事,能够在团队中独立或合作开展工作;

9.2 能够在团队中担任负责人的角色,组织、协调和指挥团队开展工作,有效实现目标。

10.沟通:能够就物联网及其相关交叉领域中的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,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 能就物联网及其相关交叉领域专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性;

10.2 了解专业领域的发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就物联网及其相关交叉领域专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在物联网及其相关交叉学科环境中应用;

11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法,了解物联网及其相关交叉领域工程项目实施及产品生产全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题;

11.2 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

12.终身学习: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及其相关交叉领域发展的能力。

12.1 从哲学、历史、技术发展角度,对自主学习和终身学习有正确的认识,具备自主学习和终身学习意识;

12.2 具有适应社会发展的自主学习能力,能够通过学习不断丰富知识、解决实际工作中遇到的问题。

五、专业课程思政要求

河海大学物联网工程专业充分考虑高等学校启智育人使命、工程教育专业认证理念、工程教育融合创新范式内涵特征,提炼出“历史共性”课程思政指标八条;深入学习领悟并贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想,特别是结合党的二十大报告主要精神,提炼出“时代特性”课程思政指标十二条,形成“课程思政指标二十条”;同时,将河海大学人才培养总体目标(培养具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人)的内涵融入“课程思政指标二十条”的指标点内涵。本专业所有课程(思政课外)教学大纲均融入“课程思政指标二十条”的部分内容,重视专业教学与思想政治教育的深度融合,对学生进行家国责任意识教育,树立民族自豪感,并将国家物联网产业建设发展战略与专业知识的不断学习,以及学生的社会担当与职业发展有机结合,从而在潜移默化中引导学生理解、领悟、认同并践行一个“新时代物联网人”的责任与使命。

1.理想信念:要求学生以辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观认识和改造客观世界,把个人前途命运与国家、民族的前途命运紧密联系起来,把社会主义核心价值观教育与百年河海治水兴邦的文脉传承相融合,铸牢学生的中国灵魂。

2.爱国情怀:新时代高校大力弘扬爱国主义精神,要开展深入、持久、生动的爱国主义教育,在专业教育中通过国家物联网产业标志性工程项目、产品以及人物引导学生厚植爱国主义情怀,立志听党话、跟党走,以河润万物的奉献精神扎根人民、报效祖国。

3.法治意识:深入理解“法律是治国之重器,法治是国家治理体系和治理能力的重要依托,法治为中国之治开辟新境界”,使学生对我国信息技术产业,特别是物联网工程领域相关现行的法律规定,以及物联网产品生产全周期、全流程与法律两者之间的相互影响关系能够理解和评价。

4.社会责任:在物联网专业教育过程中,培养学生对他人、集体、国家和社会所负责任的认知、情感和信念,以及与此相对应的承担责任、履行义务的自觉态度,这也是培养造就担当民族复兴大任的时代新人的必然要求。

5.文化自信：培养学生有足够的底气、资格、理由坚定文化自信，在国际跨文化背景下进行沟通和交流的时候，能就物联网及其相关交叉领域的专业问题，以海纳百川的博大胸怀，积极接纳一切文明的优秀成果，增强国际胜任力，提升学生参与国际合作与竞争的能力。

6.人文精神：使学生从中华民族的信息技术产业，特别是物联网工程技术发展历史出发，追寻其轨迹和规律，将中华人文精神润物细无声地融入到学生的血液中，培养出有方向、有良心、有道德、有责任、有使命感的高级工程技术人才。

7.学术诚信：在物联网及其相关交叉领域从事物联网技术研究、物联网系统规划与设计、集成、运行维护、管理等多层面工作时，要客观地、诚实地对待各类自然世界和社会问题，大力推动形成崇尚精品、严谨治学、注重诚信、讲求责任的优良学风，营造风清气正、互学互鉴、积极向上的学术生态。

8.职业伦理：使学生充分认识到物联网及其相关交叉领域工程项目中的权利和义务，了解职业道德素养评价体系，不断加强自身的职业道德修养，能够约束自己的行为。当个人利益与集体利益发生冲突时，必须要从大局出发，使得个人利益服从集体利益。

9.深刻理解中国特色社会主义进入新时代：结合我国信息产业发展历史，深刻领悟中国特色社会主义新时代的内涵，准确把握我国社会主要矛盾的变化，立足社会主义初级阶段这个最大实际，创新新时代工作思路，改革新时代工作方法，不断提高党和国家各项事业的发展水平。

10.把握好新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论：坚持守正创新，不断拓展认识的广度和深度；坚持问题导向，不断提出真正解决问题，特别是物联网及其相关交叉领域复杂工程问题的新理念新思路新办法；坚持系统观念，善于把握好全局和局部、当前和长远、主要矛盾和次要矛盾。

11.坚持党对一切工作的领导：在更高水平上实现全社会思想上的统一、政治上的团结、行动上的一致，在物联网专业教学以及学习工作中把“四个意识”落实到一言一行上、体现到本职工作中，着力提高把方向、谋大局、定政策、促改革的能力和定力。

12.坚持以人民为中心：把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，最终要落实到实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益上。制定任何一项政策，推进任何一项改革，都要倾听人民呼声，汲取人民智慧。

13.加快实施创新驱动发展战略：坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快实现国家物联网产业高水平科技自立自强。强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

14.坚定不移贯彻新发展理念：创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，集中体现了我们党对新的发展阶段基本特征的深刻洞察和科学把握，标志着我们党对经济社会发展规律的认识达到了新的高度，是我国经济社会发展必须长期坚持的重要遵循。

15.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴：物联网及其相关交叉领域的高级工程技术人才要始终从国情出发，想问题、作决策、办事情，坚持稳中求进、循序渐进、持续推进，促进物的全面丰富和人的全面发展，坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，实现中华民族永续发展。

16.着力推动高质量发展：物联网及其相关交叉领域的高级工程技术人才要加快融入建设制造强国、质量强国、交通强国、数字中国，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。

17.践行社会主义核心价值观：结合我国信息产业发展历史，坚持富强、民主、文明、和谐等国家层面的价值目标，理解自由、平等、公正、法治等社会层面的价值取向，认识爱国、敬业、诚信、友善个人层面的价值准则，将社会主义核心价值观，落细落小落实。

18.积极稳妥推进碳达峰碳中和：实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。通过有效运用物联网及其相关交叉领域的工程知识、专业知识和科学原理，助力推动能源清洁低碳高效利用、完善碳排放统计核算制度、健全碳排放权市场交易制度，以实现碳达峰碳中和。

19.构建人类命运共同体：为了应对新一轮科技革命和产业革命，在一个挑战层出不穷、风险日益增多的时代，坚持对话协商、共建共享、合作共赢、交流互鉴、绿色低碳，才能建设一个持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界。

20.勇于自我革命：以精研求真的学术风格和务实重行的优良作风把物联网及其相关交叉领域的科学理论转化为认识、改造世界的科学方法，始终坚持提升自我净化、自我完善、自我革新、自我提高的能力，坚持真理、修正错误，发现问题、纠正偏差。

六、主干学科

计算机科学与技术、信息与通信工程、电子科学与技术。

七、主要理论课程

主要理论课程包括：高等数学 B、大学物理 B、几何与线性代数、概率论与数理统计 A、电路 C、信号与线性系统、C 语言程序设计、数据结构与算法、操作系统 B、计算机组成原理、计算机网络、电子技术基础 I、离散数学、数字信号处理、RFID 原理及应用、传感器技术、物联网通信技术、无线传感器网络、物联网信息安全技术、数据库原理与技术、物联网控制技术、人工智能原理、云计算技术与应用。其中：

交叉课程：水声定位导航技术、泛在物联网

项目式课程：移动平台应用开发技术

荣誉课程：/

本研贯通式课程：机器学习

混合式课程：云计算技术与应用、移动平台应用开发技术、人工智能原理

八、主要实践课程

军事训练、C&C++程序设计实践、电子技术课程设计、计算机网络实验、RFID 原理及应用课程设计、无线传感器网络实验、操作系统实验、数据库系统设计、数据结构与算法实验、物联网工程专业综合实践、企业文化实践、物联网劳动实践、云计算技术与应用实验、物联网工程规划与设计、毕业设计。

项目式课程：云计算技术与应用实验、物联网工程专业综合实践

混合式课程：物联网工程专业综合实践

创新创业课程：物联网技术创新创业实践与训练（创新创业课）

国际化课程：信息技术前沿及其全球化应用

劳动教育课程：物联网劳动实践

社会实践课程：物联网社会实践

九、所含专业方向及特色

本专业不细分专业方向。

十、课程框架及学分要求

（一）课程体系框架表

课程体系			课程性质	学分		比例（%）
理论教学	大类通识课程	大类基础课	必修	29		17
		大类平台课	必修	32		18.7
		通识通选课 写作表达能力类	选修	8		4.7
	专业教育课程	专业基础课	必修	23		13.5
		专业主干课	必修	21		12.2
		专业选修课	选修	6		3.5
	专业拓展课程	含专业外选修课、国际交流学习、 微专业	选修	2		1.2
实践能力培养	实践教学课程（含通识劳动教育、专业劳动教育、 实验教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、 理论课中的实践环节）		必修	40	50	23.4
	素质拓展课程（社会实践、公益劳动、竞赛成果等）		选修	10		5.8
总学分				171		100

(二) 课程属性（含特殊类型）学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例（%）
按课程性质（必修、选修）分类	必修课程	144	84.2
	选修课程	27	15.8
按课程类别（理论、实践）分类	理论课程	121	70.8
	实践课程	50	29.2
按特殊课程类型分类	交叉课程	5	2.9
	项目式课程	5	2.9
	荣誉课程	0	0
	本研贯通式课程	3	1.8
	国际化课程	1	0.6
	混合式课程	7.5	4.4
	创新创业课程	2	1.2
	劳动教育课程	1	0.6
	社会实践课程	1	0.6

十一、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 171 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

十二、教学计划

- 物联网工程 专业指导性教学计划（理论教学）
- 物联网工程 专业指导性教学计划（实践教学）
- 物联网工程 专业指导性教学计划（拓展教育）
- 物联网工程 专业学程安排表

物联网工程专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 69.0 学分）

课程体系	课程属性	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德与法治 Moral, Ethics & Rule of Law	2.5	第一学期
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	第一学期
		1101011	体育 I Physical Education I	1.0	第一学期
		1520111	大学英语 I College English I	2.0	第一学期
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	第七学期
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	第八学期
		0701069	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	第二学期
		1101012	体育 II Physical Education II	1.0	第二学期
		1520112	大学英语 II College English II	2.0	第二学期
		2001006	军事理论 Military Theory	2.0	第二学期
		c0701056	形势与政策II Political Circumstance & Policy II	0.25	第二学期
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	第三学期
		0701070	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	第三学期
		1101013	体育 III Physical Education III	1.0	第三学期
		1520113	大学英语III College English III	2.0	第三学期
		0701042	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 System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	第四学期
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	第四学期
		1101014	体育 IV Physical Education IV	1.0	第四学期
		1520114	大学英语IV（专业英语） College English IV (Academic English)	2.0	第四学期
		0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	第五学期
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	第五学期
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	第六学期
		合计			29.0
大类平台课	必修	0601120	C 语言程序设计 C Programming Language	3.0	第一学期
		1001103	高等数学 BI Calculus BI	5.0	第一学期
		1001152	几何与线性代数 Geometry and Linear Algebra	3.0	第一学期
		1001104	高等数学 BII Calculus BII	6.0	第二学期
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3.0	第二学期
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2.0	第二学期
		2305010	电路 C Electric Circuit C	3.0	第二学期
		0502080	电子技术基础 I Fundamentals of Electronic Technology I	4.0	第三学期
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3.0	第三学期
		合计			32.0
通识通选课	选修		写作表达能力类	1.0	1-8 学期 自选
			艺术审美能力类	1.0	
			身心健康能力类	1.0	
			自科素养能力类	1.0	
			社科素养能力类	1.0	
			创新创业能力类	1.0	
			跨文化交际能力类	1.0	
			生涯规划能力类	1.0	
		合计			8.0
		合计			69.0

(二) 专业教育课 (共 50.0 学分)

课程 体系	课程 属性	课程号	课程名称	学分	开课 学期
专业 基础 课	必修	c6241032	走进物联网世界（新生研讨课） Step Into The World of IOT	1.0	第一学期
		c6241002	信号与线性系统 Signals and Linear Systems	4.0	第三学期
		c6241039	离散数学 Discrete Mathematics	3.0	第三学期
		c6232223	数字信号处理（研讨课程） Digital Signal Processing	3.0	第四学期
		c6241004	操作系统 Operating System	2.0	第四学期
		c6241005	计算机组成原理 Computer Composition Principle	2.5	第四学期
		c6241006	数据结构与算法 Data Structure and Algorithms	3.0	第四学期
		c6241040	计算机网络 Computer Networks	2.5	第四学期
		c6241041	传感器技术 Sensor Technology	2.0	第五学期
		合计			23.0
专业 主干 课	必修	2305001	数字图像处理 Digital Image Processing	2.0	第五学期
		2305008	人工智能原理 Artificial Intelligence	1.5	第五学期
		c6241009	数据库原理与技术 Database Principle and Technology	3.0	第五学期
		c6241015	物联网控制技术 Control Technology of IOT	2.0	第五学期
		c6241044	物联网通信技术 Communication Technology of IOT	3.5	第五学期
		c6241012	物联网信息安全技术（双语课程） Information Security Technology of IOT	2.5	第六学期
		c6241050	RFID 原理及应用 Principle and Application of RFID	1.5	第六学期
		c6241051	无线传感器网络（研讨课程） WSN Principles	3.0	第六学期
		c6241052	云计算技术与应用（混合式、双语课程） Cloud Computing Technology and Applications	2.0	第六学期
		合计			21.0
专业 选 修 课	选修	2305002	泛在物联网 Ubiquitous in the Internet of Things	3.0	第七学期
		2305004	机器学习 Machine Learning	3.0	第七学期
		c6241042	Java 语言程序设计 JAVA Programming	2.0	第四学期
		c6241047	Python 语言程序设计 Python Programming	2.0	第四学期
		6232844	水声通信技术 Underwater Acoustic Communication Technology	2.0	第五学期
		c6241019	人机交互技术 Human-Computer Interaction Technology	2.0	第五学期
		2305003	图像分析与理解 Image Analysis and Understanding	2.0	第六学期
		2305011	移动平台应用开发技术（项目式、混合式） Application Development Based Mobile-Platform	2.0	第六学期
		c6241020	大数据技术基础 Big Data Technology Basics	2.0	第六学期
		c6241055	水声定位导航技术 Underwater Acoustics Positioning and navigation technology	2.0	第六学期
		合计			6.0
		合计			50.0

物联网工程 专业指导性教学计划（实践教学）

课程体系	课程属性	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教学课	必修	/	通识劳动教育	1.0	一~八
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2.0	第一学期
		c0601801	C&C++程序设计实践 The Practice of C&C++ Programming	1.0	第一学期
		c6241014	物联网工程规划与设计 IOT Engineering planning and Design	3.0	第七学期
		c6241031	企业文化实践 Enterprise Culture Practice	1.0	第七学期
		c6241058	物联网劳动实践（劳动课程） Enterprise Work Practice	1.0	第七学期
		c6242845	毕业设计 Graduation Design	14.0	
		0701071	思想政治理论课实践 I Practice of Ideological and Political Theory Course I	1.0	第二学期
		1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments BI	1.0	暑一学期
		1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1.0	第三学期
		c6292125	电子技术课程设计 Course Design of Electronic Technology	2.0	第三学期
		0701072	思想政治理论课实践 II Practice of Ideological and Political Theory Course II	1.0	第四学期
		6282212	计算机网络实验 Computer Networks Experiments	1.0	第四学期
		c6241057	物联网技术创新创业实践与训练（创新创业课程） IOT Technology Innovation & Entrepreneurship Practice and Training	2.0	第四学期
		c6241025	操作系统实验 Operating System Experiments	1.0	暑二学期
		c6241026	数据结构与算法实验 Data Structure and Algorithms Experiments	1.0	暑二学期
		c6241049	数据库系统设计 Database System Design	1.0	第五学期
		2305005	云计算技术与应用实验 Cloud Computing Technology and Applications Design	1.0	第六学期
		c6241056	RFID 原理及应用课程设计 RFID Principle and Application Course Design	1.0	第六学期
		c6242828	无线传感器网络实验 WSN Experiment	1.0	第六学期
		c6241030	物联网工程专业综合实践 Integrated Practice of IOT	2.0	暑三学期
	选修	2305006	信息技术前沿及其全球化应用（国际化课程） Frontiers of Information Technology and Its Global Applications	1	暑一学期
合计				40.0	

物联网工程 专业指导性教学计划（拓展教育）

课程体系	课程属性	课程名称		课程号	学时	最低修读学分		
专业拓展课	选修	专业外选修课				2.0		
		国际交流学习						
		辅修/微专业（详见所修专业的辅修/微专业教学计划）						
素质拓展课	选修	社会实践	寒暑假社会实践		≥80		10.0	
			创业实践					
			专业实践		20-30			
		志愿服务			≥20			
		课外活动	人文社科			≥60		
			创新创业					
			文化艺术		≥20			
			体育竞技					
		社会工作、荣誉与技能培训						
		竞赛成果	学科竞赛					
			学术科研					
			文化艺术竞赛					
			体育竞技比赛					
合计						12.0		

物联网工程 专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程体系
				授课	实验	实践	上机	线上		
第一学年	第一学期	0701044 思想道德与法治	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701055 形势与政策 I	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101011 体育 I	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520111 大学英语 I	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0601120 C 语言程序设计	3	48	0	0	24	0	必修	大类平台课
		1001103 高等数学 BI	5	80	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1001152 几何与线性代数	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		c6241032 走进物联网世界（新生研讨课）	1	16	0	0	0	0	必修	专业基础课
		2001007 军事技能训练	2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		c0601801 C&C++程序设计实践	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			20.75					
	第二学期	0701069 中国近现代史纲要	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101012 体育 II	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520112 大学英语 II	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		2001006 军事理论	2	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		c0701056 形势与政策II	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1001104 高等数学 BII	6	96	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1001145 概率论与数理统计 A	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1002141 大学物理 BI	2	32	0	0	0	0	必修	大类平台课
		2305010 电路 C	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		0701071 思想政治理论课实践 I	1	6	0	14	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			22.75					
	暑一学期	1002803 大学物理实验 BI	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		2305006 信息技术前沿及其全球化应用（国际化）	1	0	0	20	0	0	选修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			1.0					
第二学年	第三学期	0701057 形势与政策 III	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701070 马克思主义基本原理	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101013 体育 III	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520113 大学英语III	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0502080 电子技术基础 I	4	64	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1002142 大学物理 BII	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		c6241002 信号与线性系统	4	56	8	0	0	0	必修	专业基础课
		c6241039 离散数学	3	48	0	0	0	0	必修	专业基础课
		1002804 大学物理实验 BII	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		c6292125 电子技术课程设计	2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			22.75					
	第四学期	0701042 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701058 形势与政策 IV	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101014 体育 IV	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520114 大学英语IV（专业英语）	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		c6232223 数字信号处理（研讨课程）	3	48	0	0	0	0	必修	专业基础课
		c6241004 操作系统	2	32	0	0	0	0	必修	专业基础课
		c6241005 计算机组成原理	2.5	40	0	0	0	0	必修	专业基础课
		c6241006 数据结构与算法	3	48	0	0	0	0	必修	专业基础课
		c6241040 计算机网络	2.5	40	0	0	0	0	必修	专业基础课
		0701072 思想政治理论课实践 II	1	6	0	14	0	0	必修	实践教育课
		6282212 计算机网络实验	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		c6241057 物联网技术创新创业实践与训练（创新创业课程）	2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			22.75					

[illegible]

课程模块	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
专业基础课	操作系统							*			*										
	传感器技术				*												*				
	计算机网络			*														*			
	计算机组成原理				*												*				
	离散数学							*			*										
	数据结构与算法							*						*							
	数字信号处理（研讨课程）					*					*										
	信号与线性系统					*					*										
	走进物联网世界（新生研讨课）		*													*					
	RFID 原理及应用															*			*		
专业主干课	人工智能原理	*							*												
	数据库原理与技术						*							*							
	数字图像处理										*										
	无线传感器网络（研讨课程）					*					*										
	物联网控制技术				*												*				
	物联网通信技术						*									*					
	物联网信息安全技术（双语课程）			*										*							
	云计算技术与应用（混合式、双语课程）					*								*							
	Java 语言程序设计					*								*							
	Python 语言程序设计		*														*				
专业选修课	大数据技术基础					*								*							
	泛在物联网			*							*										
	机器学习				*																*
	人机交互技术											*									
	水声定位导航技术					*									*						
	水声通信技术		*														*				
	图像分析与理解							*													*
	移动平台应用开发技术（项目式、混合式）		*			*										*					
	C&C++程序设计实践														*						
	RFID 原理及应用课程设计												*			*					*
实践教学课	毕业设计							*													*
	操作系统实验					*								*							

课程模块	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
实践教育课	大学物理实验 BI		*					*													
	大学物理实验 BII		*					*													
	电子技术课程设计								*										*		
	计算机网络实验								*			*									
	军事技能训练		*															*			
	企业文化实践								*						*						
	数据结构与算法实验							*						*							
	数据库系统设计						*							*							
	思想政治理论课实践 I	*									*							*			
	思想政治理论课实践 II	*									*							*			
	无线传感器网络实验																		*		
	物联网工程规划与设计						*							*							
	物联网工程专业综合实践			*	*					*			*								
	物联网技术创新实践与训练（创新创业课程）		*			*								*							
	物联网劳动实践（劳动课程）								*									*			
	信息技术前沿及其全球化应用（国际化）					*															
	云计算技术与应用实验		*											*							