

物理科学与技术学院电子信息类_211 本科人才培养方案

学院简介

物理科学与技术学院源于 1903 年文华大学（华中师范大学前身之一）物理系。目前已发展成为基础理论研究和工科应用研究并举，具有物理学、电子信息科学与技术、通信工程、电子信息工程四个本科专业，在国内具有影响力的教学、研究单位。在 2012 年教育部学科评估中，学院物理学一级学科在全国高校中并排列第 12 名。学院拥有“理论物理”国家重点学科，夸克物质国家创新研究群体，物理学一级学科博士学位点（在理论物理、粒子物理与原子核物理、凝聚态物理、光学、无线电物理、原子与分子物理招收硕士、博士学位研究生）及博士后流动站，“物质深层次结构物理”211 重点学科，国家理科（物理学）基础科学研究和教学人才培养基地、“夸克与轻子物理”教育部重点实验室，“夸克物质物理”高等学校学科创新 111 引智基地，国家高等学校特色专业，理论物理国家级教学团队，2012 年获国家创新群体项目资助。学院还拥有物理学科教学论（教育学）、天体物理（天文学）、信息与通信工程、电子与科学技术等硕士学位点，湖北省物理学一级重点学科，湖北省“理论物理”优势学科，湖北省高能物理重点实验室，湖北省教育信息化研究中心，湖北省高等学校物理实验教学示范中心，湖北省高等学校电工电子实验教学示范中心，湖北省“物理学”高校本科品牌专业。学院现有教工 138 人，其中教授 50 人，副教授 37 人，具有博士学位的教师 88 人，大部分中青年教师有海外留学或工作经历。学院拥有一批在国内外学术界有一定影响的专家和学术带头人，其中，中组部“千人计划”学者 2 人，教育部长江学者奖励计划特聘教授 1 人，国家杰出青年基金获得者 2 人，中组部“青年千人计划”入选者 2 人，教育部长江学者创新团队 1 个，国家级教学团队一个（国家物理学研究与教学人才培养基地理论物理教学团队），国家级教学名师 1 人，全国优秀教师 1 人，人事部“新世纪百千万人才工程”国家级人选 1 人，教育部新世纪优秀人才支持计划入选者 9 人。学院以粒子物理与原子核物理、理论物理为代表的科学研究迅速进入国际前沿领域，作为中方牵头单位参与了“欧洲核子中心大型强子对撞机重离子碰撞实验（CERN-LHC-ALICE）”。近五年来，学院承担了国家 973 计划、863 计划、国家自然科学基金重点与面上项目等国家级科技项目 100 多项，经费 7000 多万元；发表 SCI 收录 700 余篇，其中以华中师范大学为第一作者单位或主要贡献单位在 Phys. Rev. Lett. 上发表论文 27 篇，主持和完成教育部、湖北省教学改革研究项目十多项；获教育部国家自然科学基金提名奖一等奖 1 项，湖北省自然科学一等奖 1 项、二等奖十多项，全国教学成果一等奖、二等奖各 1 项，湖北省教学成果特等奖、一等奖、二等奖各 1 项。目前，全院在校本科生 1469 人，研究生 493 人。学院招收物理学（师范）、电子信息科学与技术、通信工程、电子信息工程，以及国家物理学人才培养基地（非师范）、物理—化学交叉培养班（非师范）、数学—物理交叉培养班（非师范）等专业学生。学院重视学生综合素质的培养，学生成果丰硕。其中研究生的代表性成绩有：付菁华、俞云伟、蒋青权三人的博士学位论文分别入选 2005 年、2011 年、2012 年国家百篇优秀博士学位论文。近年来，在全国高校物理实验教学学生论文评比、全国大学生数模竞赛、全国大学生电子设计大赛、全国大学生英语竞赛、全国大学生“挑战杯”大赛等一系列竞赛中，我院本科生荣获国家级奖励 60 多项、省级奖励 100 多项。2010 年始，学校将物理学院作为“特区”加强建设。2013 年 4 月，我院牵头，协同北京大学和中科院近代物理研究所两家单位共同组建“核物质科学协同创新中心”正式运行；6 月，学院获批湖北省首批高校综合改革试点学院。目前，学院在科学研究和人才培养方面正阔步前进，向着建设“国际知名的高水平、研究型学院”砥砺前行。

专业代码：

校内代码：211

一、专业简介

二、培养目标

本专业培养掌握信息与通信工程领域的理论知识和专业技能、具备较强的工程实践能力、

三、基本要求

1.具有较扎实的数理基础； 2.掌握电子信息、通信工程、计算机科学等的基本理论、基本方法和技能；

四、主要课程

五、学制及授予学位

学制：4 年

授予学位：工学

六、课程教学学分、学时分布表

类别	学期 课类		— 1	— 2	— 3	二 1	二 2	二 3	三 1	三 2	三 3	四 1	四 2	四 3	总计	百分比
学 分	通识 教育 课程	必修课	20.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	20.06
		核心课	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	专业主干课程		11.0	19.0	0.0	13.5	14.5	2.5	10.5	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.0	47.65
	个性发展课程(专业 选修系列)		2.0	0.0	0.5	4.0	11.5	0.0	15.5	9.0	0.0	7.0	2.0	0.0	51.5	32.29
	小 计		33	19	0.5	17.5	29	2.5	29	20	0	7	2	0	159.5	100

类别	学期 课类		— 1	— 2	— 3	二 1	二 2	二 3	三 1	三 2	三 3	四 1	四 2	四 3	总计	百分比
学 时	通识 教育 课程	必修课	320	0	0	0	48	0	48	96	0	0	0	0	512	14.37
		核心课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		选修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	专业主干课程		536	336	0	256	256	64	196	96	0	0	0	0	1740	48.82
	个性发展课程(专业 选修系列)		64	0	16	128	288	0	352	240	0	176	48	0	1312	36.81
	小 计		920	336	16	384	592	64	596	432	0	176	48	0	3,564	100

七、课程计划表

课程 类别	课程号	课程名称	开 课 学 期	学 分	学时分配表			周 学 时	先行课	双 学 位 课
					讲授	研讨	实验(实 践)			
通识教育课程	必修课程	33000000 大学体育(俱乐部教学共开 4 学期)	一 1	4.0	64	0	0	2		否
		35000000 大学英语(入校测试分级教学共开 3 学期)	一 1	12.0	192	0	0	4		否
		34000022 中国近现代史纲要	一 1	2.0	24	0	8	3		否
		21110029 新生研讨课	一 1	2.0	16	0	16	2		否
		34000021 思想道德修养与法律基础	二 2	3.0	32	0	16	2		否
		34000023 马克思主义基本原理	三 1	3.0	32	0	16	2		否
		34000025 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	三 2	6.0	48	0	48	3		否

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验(实践)			
专业主干课程	21110003	高等程序语言设计实验	一 1	1.5	0	0	48	0		是
	21110001	信息科学导论	一 1	1.0	16	0	0	2		是
	21110002	高等程序语言设计	一 1	2.5	24	16	0	1.5		是
	31002011	高等数学 A1	一 1	6.0	80	352	0	6		是
	31002021	高等数学 A2	一 2	6.0	96	0	0	6	高等数学 A1	是
	21110006	电路测试与电工基础实验	一 2	1.0	0	0	32	0		是
	44020005	数据结构	一 2	3.0	32	8	24	2	高等程序语言设计	是
	21110005	电路理论	一 2	4.0	48	16	0	3		是
	31002051	线性代数 A	一 2	3.0	48	0	0	3		是
	21110004A	大学物理 1	一 2	2.0	32	0	0	2		否
	21110008	大学物理实验	二 1	1.5	0	0	48	0		是
	21110009	复变函数与数理方程	二 1	4.0	48	16	0	3	高等数学 A2	是
	21110004B	大学物理 2	二 1	3.0	32	16	0	2		是
	21110010	模拟电子技术	二 1	4.0	48	16	0	3	电路理论	是
	21110011A	电子技术实验 1	二 1	1.0	0	0	32	0	电路理论	是
	21110011B	电子技术实验 2	二 2	1.0	0	0	32	0	电子技术实验 1	是
	21110015	信号与系统实验	二 2	0.5	0	0	16	0	高等数学 A2	是
	21110018	电磁场与电磁波	二 2	3.0	32	16	0	2	复变函数与数理方程	是
	21110007	数字电子技术	二 2	3.0	32	16	0	2	模拟电子技术	是
	31002061	概率统计 A	二 2	3.0	48	0	0	3	高等数学 A2	是
	21110014	信号与系统	二 2	4.0	48	16	0	3	高等数学 A2	是
	21110012	单片机与嵌入式系统	二 3	1.0	16	0	0	1	数字电子技术	是
	21110013	单片机技术实验	二 3	1.5	0	0	48	0	数字电子技术	是
	21110019	数字信号处理	三 1	3.0	32	16	0	2	信号与系统	是
	21110017	通信电子线路实验	三 1	1.0	0	0	32	0	模拟电子技术	是
	21110016	通信电子线路	三 1	3.0	32	16	0	2	模拟电子技术	是

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验(实践)			
	21110027	数字信号处理实验	三 1	0.5	0	0	20	0	信号与系统	是
	21110022	信息论与编码	三 1	3.0	32	16	0	2	信号与系统	是
	21110020A	通信原理 A	三 2	4.0	48	16	0	3	信号与系统	是
	21110021	通信原理实验	三 2	1.0	0	0	32	0	信号与系统	是
个性发展课程 (专业选修系列)	44020003	电工实习	一 1	0.5	0	0	16	0		否
	44020001	工程制图	一 1	1.5	16	16	16	1		否
	44020004	文献检索	一 3	0.5	8	0	8	1		否
	44020006	Matlab 语言	二 1	1.0	0	0	32	0	高等程序语言设计	否
	44020007	Labview 语言	二 1	1.0	0	0	32	0	高等程序语言设计	否
	44020008	面向对象程序设计	二 1	2.0	16	16	32	1	高等程序语言设计	否
	44024006	从新闻看信息科学前沿技术 专题讲座	二 2	1.0	16	16	0	1	高等程序语言设计	否
	44020014	电路仿真	二 2	1.0	0	0	32	0	模拟电子技术	否
	44020012	电子设计 1	二 2	1.5	0	0	48	0	模拟电子技术	否
	44022001	物联网概论	二 2	1.0	16	0	16	1	高等程序语言设计	否
	44024002	多媒体信息处理	二 2	1.0	16	16	0	1		否
	44020009	专业英语	二 2	2.0	16	16	0	1		否
	44020011	数据库原理及应用	二 2	2.0	32	0	16	2	高等程序语言设计	否
	44020013	计算机网络	二 2	2.0	32	0	0	2		否
	44022002	无线传感网络	三 1	1.5	16	0	16	1	模拟电子技术	否
	21110024	VHDL 语言及数字系统设计 实验	三 1	0.5	0	0	16	0	数字电子技术	否
	44021001	现代交换原理	三 1	1.5	16	16	16	1	信号与系统	否
	44020015	电子系统 CAD	三 1	1.0	0	0	32	0	数字电子技术	否
	21110023	VHDL 语言及数字系统设计	三 1	3.0	32	16	0	2	数字电子技术	否
	44020010	随机过程	三 1	2.0	32	0	0	2	概率统计 A	否
	44024003	多媒体通信	三 1	1.0	16	16	0	1	多媒体信息处理	否

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验(实践)			
	44020016	电子设计 2	三 1	1.5	0	0	48	0	电子设计 1	否
	21110028	微处理器结构与操作系统	三 1	3.5	32	16	16	2	单片机与嵌入式系统	否
	44021002	光纤通信技术	三 2	1.5	16	16	16	1	数字信号处理	否
	44021004	数据与计算机通信	三 2	1.0	16	16	0	1	数字信号处理	否
	44020017	电子设计 3	三 2	1.5	0	0	48	0	电子设计 2	否
	21110025	嵌入式操作系统	三 2	2.5	24	0	24	1.5	高等程序语言设计	否
	44022003	云计算与大数据	三 2	1.0	16	16	0	1	高等程序语言设计	否
	41724002	语音信号处理	三 2	1.5	16	0	16	1	数字信号处理	否
	44024005	数据压缩	四 1	1.0	16	16	0	1	数字信号处理	否
	44021003	无线通信原理	四 1	1.5	16	16	16	1	数字信号处理	否
	44021006	移动通信系统	四 1	1.0	16	0	0	1	数字信号处理	否
	44021005	现代通信技术	四 1	1.0	16	0	0	1	数字信号处理	否
	44022005	物联网安全技术	四 1	1.0	16	0	0	1	数据结构	否
	44022004	智能数据终端技术	四 1	1.5	16	16	16	1	数据结构	否
	44021007	通信系统仿真	四 2	1.0	0	0	32	0	数字信号处理	否
	44022006	RFID 原理与应用	四 2	1.0	16	0	0	1	数据结构	否