

物理学、集成电路科学与工程在职人员课程 研修班专业简介

一、专业介绍

（一）物理学

河南大学物理学专业始于 1923 年建立的中州大学数理系下设的物理组，2006 年获批物理学一级学科硕士点，开始物理学专业硕士研究生培养，2007 年获批物理学一级学科博士后科研流动站，2016 年获批“物理与电子国家级实验教学示范中心”，2018 年获批物理学一级学科博士学位授权点，自此，形成了本-硕-博一体化人才培养体系。学院以“建一流专业、育一流人才”为办学目标，从“专业基础、思辨意识、创新能力、国际视野”四个方面着力培养“厚基础、宽口径、强能力、高素质”人才。拥有物理学一级学科博士后科研流动站，物理学一级博士学位授权点，集成电路科学与工程、电子科学与技术 2 个一级学术硕士学位授权点，课程与教学论 1 个二级学术硕士学位授权点，电子信息（集成电路工程、光电信息工程）与学科教学（物理）2 个专业硕士学位授权点。学院拥有一大批具有国际先进水平的科研仪器和设备，保证了研究生教学和培养的顺利进行。近五年来，累计到账研究经费 5000 余万元。

（二）集成电路科学与工程

集成电路是支撑国家经济发展和保障国家安全的基础性、先导性、战略性产业。随着人工智能、物联网、5G/6G通信等新兴技术快速发展，集成电路产业对高层次应用型人才的需求持续攀升。河南大学物理与电子学院依托多年办学积淀，开设集成电路工程硕士专业学位研究生教育，致力于培养掌握扎实理论基础、具备复杂工程技术问题解决能力的高层次工程技术人才。本专业面向集成电路设计、制造、封测及系统集成等产业链关键环节，以产业需求为导向，以工程实践能力培养为核心，旨在使学生具备集成电路工程领域坚实宽广的理论基础，能够独立承担本领域复杂工程技术项目的研究、设计、开发与管理工作。

在研究方向设置上，本专业形成了极化材料、器件与应用，光电信息传感网络，智能微纳机电系统等多个特色鲜明的研究方向，充分体现了多学科交叉融合的特点，覆盖从基础材料、核心器件到系统集成的完整技术链条。师资队伍方面，学院现有教职工 157 人，其中博士生导师 40 人，专任教师中 85%具有博士学位。以中原基础研究领军人才郑海务教授为代表的学术带头人，在智能微纳传感技术等领域开展了系统深入的研究，为研究生培养提供了坚实的学术指导。学院还拥有河南省智能微纳传感技术与应用工程研究中心等多个高水平科研平台，为研究生开展前沿研究与工程实践提供了优越的硬件条件。

二、课程安排

(一) 物理学

课程类别		课程名称	备注	
必修 课	公共 必修	学位英语	公共英语	外语学院 承担
		学位政治	中国特色社会主义理论 与实践研究	
			自然辩证法概论	
	专业必修		专业英语	
			高等量子力学	
			科学基础与前沿	
			学术活动	
选修 课	公共选修	科研伦理与学术规范	线上课程	
		文献检索与论文写作	线上课程	
	专业选修	光谱技术及应用		
		高等半导体物理		
		第一性原理研究方法		
		粒子物理		
		团簇物理学		
纳米光电材料基础				

(二) 集成电路科学与工程

课程类别		课程名称	备注
必修 课	公共 必修	学位英语	公共英语 外语学院 承担
		学位政治	中国特色社会主义理论 与实践研究
	自然辩证法概论		
	专业必修		半导体器件
		半导体物理	
		超大规模集成电路导论	
		专业英语	
		科学基础与前沿	
	学术活动		
	选修 课	公共选修	科研伦理与学术规范
文献检索与论文写作			线上课程
专业选修		薄膜物理与极性器件	
		固体理论	
		光电器件原理及应用	
		CMOS 集成电路设计	

三、联系方式

联系人	联系方式	邮箱
向老师 王老师	13937831970 19137837799 0371-23885799	xiangbing1968@126.com