

电子信息

类别代码：0854 专业领域代码及名称：04 计算机技术

一、专业类别领域简介

计算机技术专业领域依托计算机科学与技术硕士学位授权一级学科,1993年获得计算机应用技术二级学科硕士学位授予权,2002年获得计算机技术专业学位授予权,2019年计算机技术授权领域对应调整为电子信息硕士学位授权专业类别计算机技术专业领域。

计算机技术专业领域培养方向包括人工智能及应用、图形图像处理与虚拟现实、计算机网络与应用、数据工程与信息系统等,是学校服务国家能源数字化转型、山东省新旧动能转换等国家与地方战略的重要支撑。目前,计算机科学与技术专业为国家一流本科专业建设点,计算机应用技术为山东省重点学科。本领域兼顾工程技术实践与理论研究,着力建设重实践、厚基础、宽口径的特色专业,以校企联合为手段,为油气能源行业、信息技术产业输送大批高层次计算机技术专门人才。在应用技术方面跟踪国内外前沿方向,形成应用技术研究与实践、产学研结合的特色。

二、培养目标

面向国家能源数字化转型、山东省新旧动能转换等国家和地方发展战略需求,以立德树人为培养目标,提升职业胜任力为导向,实践能力、创新创业能力和解决工程实际问题培养为重点,以产教融合为途经,培养热爱祖国,拥护中国共产党的领导,具有国家使命感和社会责任心,遵纪守法,品行端正,诚实守信,身心健康,掌握计算机技术领域坚实的基础理论和宽广的专业知识,具有突出的实践创新与独立工作能力,具有较强的实验动手能力,具备解决计算机及信息技术领域工程实际问题能力,能够承担计算机与信息技术领域技术与管理工作,具有良好的职业素养和国际视野的高层次、应用型工程技术和工程管理人才。

三、培养方向

设置3个培养方向:智能信息处理与数据工程、图形图像处理与虚拟现实、计算机网络与应用。

表 1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	智能信息处理与数据工程	致力于智能算法的基础理论、算法模型,以及大数据分析、知识和服务等领域的研究,并在智慧油田、智慧城市、生物信息处理等开展应用。重点研究智能信息处理技术、数据挖掘分析、知识工程与知识发现等问题,所培养学生具备从事智能信息处理、数据知识工程方向的系统研发能力。
2	图形图像处理与虚拟现实	致力于研究图形图像处理方法,海量、复杂多媒体数据库的分析与识别,及其在油气勘探开发领域中地震数据采集虚拟现实等应用。重点研究复杂地形数据的多层高效预处理方法、石油领域三维地震资料可视化解释、测井资料处理和虚拟井眼规划、地表和地震体高性能处理与可视化等特色领域。
3	计算机网络与应用	致力于网络流量工程、软件定义网络、服务功能虚拟化、物联网、网络安全、网络服务和云计算等关键技术的研究及其在物联网领域的应用。重点研究软件定义网络,边缘网络、移动 Ad Hoc 网络、虚拟服务功能等中的部署、移动管理等编排技术及位置隐私、安全访问策略、路由算法等内容。

四、培养方式与学习年限

专业学位硕士研究生一般采用“课程学习”、“校内实训”、“专业实践”、“学位论文”四阶段递进式培养方式。学校聘请企业(行业)具有丰富工程实践经验的高级专家为导师组成员,实践经验的技术专家,参与实习实践、课程学习与学位论文等培养环节的指导工作。其中,第一责任导师须为校内导师。

可采用全日制或非全日制学习方式。

基本学习年限为 3 年,最长学习年限为 5 年。非全日制研究生在校学习时间累计不少于 12 个月。

五、学分要求与课程设置

1. 课程设置

表 2 专业学位硕士研究生课程体系构成

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明
必修课	5 学分	GB00003M	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	1	
		GB00004M	自然辩证法概论	18	1	2	
		GB00006M	第一外国语	32	2	1	
	2 学分	JL00002M	应用统计方法与数据科学	32	2	1	3 选 1
		JL00005M	最优化方法	32	2	2	
		JL00003M	矩阵理论	32	2	1	
专业必修课	4 学分	ZB07001M	数据科学与工程	32	2	1	
		ZB07004M	并行处理与体系结构	32	2	1	
选修课	≥ 3 学分	GX00001T	科研诚信与学术规范 MOOC	16	1	2	必选
		GX00002M	体美劳素质素养	16	1	1-2	必选
		GX00003T	学术论文写作与国际发表	16	1	2	建议选修

续表

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明	
选修课	公共选修课	≥ 3 学分	GX00004T	Upic 课程	16	1	1-6	
			GX00005T	文献检索与利用	24	1.5	2	
			GX00006T	研究生职业生涯发展与就业能力训练	16	1	2	
			GX00007T	学术英语视听说	16	1	2	
			GX00008T	出国留学英语	16	1	2	
			GX00009T	能源英语	16	1	2	
			GX00010T	工程伦理 MOOC	16	1	2	必选
	专业选修课	≥ 6 学分	ZB07002M	高级算法设计与分析	32	2	1	
			ZX07002M	智能算法理论及应用	32	2	1	
			ZB07007M	模式识别与机器学习	32	2	1	
			ZX07004M	高级数据库技术	32	2	1	
			ZX07005M	数字图像处理	32	2	1	
			JL00010M	高级人工智能	32	2	1	
			ZX07001M	数据挖掘与石油勘探开发	32	2	1	
			ZX07008M	大型工业软件架构设计	32	2	1	
			ZX07009M	计算机视觉(双语)	32	2	1	
			ZX07010M	网络与信息安全	32	2	1	
			ZX07011M	深度学习前沿与实践	32	2	1	
			ZX07021M	虚拟现实与增强现实	32	2	1	
			ZX07018M	高级分布式系统	32	2	1	
			ZB07006M	大数据技术与应用实践	32	2	1	
			ZX07015M	智能油田实训	32	2	2	
	补修课程	不计入	BX07001M	高级实用程序设计	32	2	2	跨学科报考的研究生全部补修
			BX07002M	数据库原理	32	2	1	
	必修环节	7 学分	BH00002M	文献阅读与开题报告(硕士)	-	1	3-4	
			BH00003M	专业实践(硕士)		6	3-4	
	备注： 1. 英语水平达到一定要求的硕士生，依据学校有关要求可以申请免修《第一外国语》； 2. Upic 课程，参照《中国石油大学(华东)研究生课程学分认定及成绩转换管理办法》(研院发[2018]10号)有关要求执行； 3. 在满足各课程类型的学分要求基础上，课程总学分数不低于 24。							

2. 学分要求

一般总学分不低于 31 学分,其中课程学分不低于 24 学分。

3. 必修环节

文献阅读与开题报告(硕士):普通硕士生应在第三学期完成,本研一体化(攻硕)应在第九学期完成,学位论文开题采取答辩方式进行,并要求提交书面开题报告和文献总结。学位论文开题通过后,获得 1 学分。

专业实践(硕士):研究生应在第二学期结束前,在导师指导下确定专业实践方式,选择专业实践岗位,制定专业实践计划,进入实践单位进行专业实践,在第四学期结束前完成专业实践。具体参照《中国石油大学(华东)专业学位研究生专业实践管理与考核办法》(中石大东发〔2021〕23号)执行。考核通过后,可获得 6 学分。

六、中期考核

一般在第四或第五学期进行,由学院组织对研究生的课程学习、文献综述与开题报告及学位论文工作研究进展等进行全面考核,达不到考核要求的,可根据具体情况进行延期考核或分流。具体参照《中国石油大学(华东)研究生中期考核管理办法》(中石大东发〔2021〕24号)执行。

七、科研训练与创新成果

研究生在学期间应加强科研能力培养和科研实践训练,取得的学术成果应满足学院《关于硕士研究生申请论文答辩研究成果要求的规定》中的相关要求。

八、职业资格

建议取得计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试中级资格证书。

九、学位论文

学位论文工作时间从开题到答辩不应少于 12 个月,学位论文正文字数一般不少于 3 万字。

十、学位论文评审与答辩

学位论文评审、答辩和学位授予等工作按学校现行学位授予工作细则和其他规定执行。