

## 计算机科学与技术专业特色

计算机科学与技术专业于 2004 年获批招生, 经过 12 年的发展, 现已具备了较好的办学条件。本专业拥有较强的师资力量和丰富的教学资源。目前, 共有 23 名教师承担该专业的课堂教学和专业实践指导工作, 其中, 高级职称 11 人, 博士 2 人。本专业注重对学生实践动手能力的锻炼, 不断加大实验室建设。依托计算机软件与应用、网络技术实验室、移动互联应用开发实验室, 软件质量保证与测试、计算机创新服务中心、计算机组成原理等专业实验室建设的计算机实验教学中心, 2016 年被评为河南省实验教学示范中心。服务于本专业实践教学的仪器设备合计 1300 余台件, 设备总值 700 万元。紧盯 IT 行业技术主流, 注重对学生创新能力的培养, 2014 年建设了云计算与物联网技术校级重点实验室, 实验室面积 1200m<sup>2</sup>, 设备 700 余万元, 拥有云计算中心、大数据平台、智慧农业、食品溯源、智能家居、物联网工程中心等 6 个实验平台, 即为教师提供了科研平台, 同时也为学生提供了良好的实习实训环境, 促进学生创新能力的培养。

本专业建设坚持以 IT 人才的市场需求为导向, 以产、学、研结合为人才培养的基本途径, 按照“课堂教学打基础、校内实训强能力、校外实训促就业”的培养思路, 不断革新培养模式和课程体系, 改革教学方法和实验手段, 稳步推进专业内涵建设, 加大校企合作力度, 在人才培养上形成特色, 学生就业质量和就业专业相关度稳步提高, 超过 30% 的毕业生在 IT 行业实现高薪就业。目前已经形成了“用行业发展指导培养方案, 加强科研提高教学水平, 专业导师制度提高学风, 密切校企合作拓展学生高端就业, 培养富有创新能力的高级应用型人才”的办学思路, 努力培养经济社会发展急需的基础宽厚、潜质突出、素质优秀、视野开阔的高素质应用型人才。

### (一) 深入了解 IT 行业的技术需求, 不断完善课程体系

为了培养适应 IT 行业需要的应用型人才, 本专业的课程体系注重与企业需求接轨, 并根据 IT 行业主流技术的发展, 不断进行专业课程体系的改革。2012 版人才培养方案中, 课程的设置紧紧围绕培养学生的计算机应用能力、程序开发能力、数据库应用能力, 并着力对课堂教学、特别是实践教学进行了系统性改革。实际运

行过程中，根据 IT 应用技术和软件企业对员工的技术需求，及时进行适当的调整，将就业需求量大的新技术及时引入教学体系，保证学生知识结构合理，基础理论扎实，所掌握的技术先进，应用能力强。比如，2015 年，根据行业发展，引入了《智能手机应用开发》课程，2016 年又将《动态网页设计》课程中的.net 技术置换为企业需求量大的 PHP 技术，更改后的课程易学易用又紧跟主流技术，应用市场广阔，极大地激发了学生的学习兴趣。

完善的课程体系需要适合自身实际情况的教材来做基础支撑，在长期的教学过程中，该专业逐步摸清了所招收学生的知识基础和学习能力，并在此基础上，对教材的使用进行改革。对于基础理论课，如“数据结构”等，优先选用业内名家编写的教材，便于构建概念清晰、理论明确的基础理论，避免出现知识错误。对于应用技术类课程，如“网页设计”等，引入偏技术、重技巧的企业教材，案例驱动，有利于对学生动手能力培养。对于教学方式，鼓励教师进行多种形式的教学改革，如，鼓励教师制作微课，通过翻转课堂调动学生对教学过程的广泛参与。对于培养学生计算机应用能力的课程，如程序设计、图像视频处理等，引入项目驱动教学模式，用任务主导教学内容，让学生在“做中学”。应用类课程，鼓励教师对常用操作录制微课，放在教学资源网站上让学生根据自己的掌握情况反复浏览直到会做。通过以上做法，保证了学生所学知识结构合理，并使学生通过课堂教学提高应用基础能力。

## **（二）加大校内实训力度，提高学生实际动手能力**

为加深学生对理论知识和应用技术的理解，提高学生解决实际问题的能力，计算机科学与技术专业注重实训对学生动手能力的培养。每学期期末，都要抽出 10 天左右的时间，结合本学期所学专业课程，对学生进行集中实训。这种实训在校内进行，实训前制定有详细的实训内容和细致的工作计划，由本专业教师或者实训公司的讲师承担实训教学和操作指导任务。近年来，根据行业发展情况，这种实训多由实训公司派师资来承担实训教学，企业师资负责拟定实训范围，制定案例式的教学内容，让学生在短短两周的集中实训中，以团队合作的方式完成一个小项目的开发，在知识和授课上都给学生带来耳目一新的感觉。

## **（三）支持学生外出实训，促进学生高质量就业**

计算机科学与技术专业致力于应用型人才培养，特别注重校外专业实训对学生软件开发、UI 设计等方面能力的培养。注重引导学生参加校外 4-5 个月的集中实训，每学期都会邀请国内著名的实训公司来校为学生做短期的实训公开课，让学生在校内对专业实训进行了解，体验实习公司讲师的教学水平。学校通过学费补助、跟踪管理等措施，鼓励学生参加校外集中实训。通过对近几年外出实训学生的跟踪调查，通过四个月的校外集中实训，学生的应用开发能力都会迅速提高，达到用人单位的技术需求，并且能积累起一定的项目开发经验。

#### **（四）增设专业指导教师，建立课外实践教学体系**

在传统的专业人才培养方案设计中，往往只关注课内教学体系及其教学计划，缺乏对课外教育的同步设计。实际操作过程中，课外教育常常也处于一种相对松散的状态，缺乏立足专业人才培养目标的系统化设计和实施。如能将课外教育作为专业人才培养方案的重要组成部分，对其进行系统化设计，构建相对完善的课外教育体系，使其与相应的课内专业教学之间形成良好的对接与协同，则可有效提高专业教学的培养成效。基于此，计算机科学与技术专业在所有班级设置专业指导教师。专业导师以对学生进行学业指导为核心，主要在专业课程学习、专业竞赛、创新研究、专业深入学习等方面进行指导，并在实习、就业、职业生涯规划及发展方面给予引导。

通过专业导师队伍，对学生的课外教育进行规划和指导，指导学生根据当前 IT 发展需要建立相应的学习兴趣小组，采取高年级学生带低年级学生的形式，建立起教师指导，学生互帮互学的自主学习机制。专业导师将学科竞赛、开放实验室项目、大学生创新基金项目融合在一起，保证学生在课外学习中有目标，有内容，有效果，对课内学习形成有益补充。近年来，已完成编程俱乐部，数字媒体俱乐部、手游俱乐部、计算机组装维护协会、计算机爱好者协会等社团建设，并依托社团在河南省大学生程序设计大赛、河南省计算机应用设计大赛中获得佳绩。专业导师制的实施，有效地促进了本专业学生的学习效果，学生的就业能力普遍得到很大的提升，表现出较强的专业技能，能在求职应聘中脱颖而出。比如，2015 年 7 月 7 日，英国大使馆文化教育处在我院召开专场招聘会，通过笔试和现场面试，招聘我院 2013 级 8

名学生进行 IT 新业务技术研发实习，同时，教育部考试中心也聘用了我院 2 名实习学生。

#### **（五）鼓励教师创新创业，以实际项目引导学生学习**

学校大学科技园的创立为广大师生提供了档次较高，功能较完善的创新创业平台。2013 年，计算机应用开发团队中的卢欣欣、王宁、王新冈三位老师，带领部分学生在大学科技园以公司的模式进行创新创业工作。卢欣欣老师所带领的 WEB 开发团队，已为著名书法家庞中华先生设计制作了庞中华艺术人生网，为河南佳处伟业等企事业单位开发网站和应用系统 40 余套，王宁老师所带学生团队正在基于学校 i 周师开发“i 社团”社团管理系统，并和搜游网络科技（北京）有限公司合作开发基于 HTML5 的游戏设计，王新冈老师所带学生团队已研发成功微型 WEB 服务器、晶元昌一体式计算机、智能售菜终端等产品，正在进行产业化推广。所有这些项目的实施不仅使老师们的创新创业激情得到提高，也通过实际项目的开发，锻炼了学生的实际动手能力，提高了学生对创新创业的认识。

#### **（六）加大校企合作力度，促进产学研项目实际落地**

目前，我院和精华教育科技股份有限公司合作，共同建设应用融合工程实验室，拟就教育信息化领域各种计算机应用融合开展研究；和郑州汉江电子技术有限公司合作，拟就信息安全领域中的电子数据取证开展研究，和搜游网络科技（北京）有限公司合作，拟就 HTML5 游戏开发开展研究。通过校企合作，教师的应用研究水平日渐提高，今年，学院联合周口市高新技术开发区，和河南新陆春天农业发展有限公司、河南鸿丰园林有限公司合作，获批农产品质量安全追溯技术河南省工程实验室，秦杰老师牵头申报的“农产品安全追溯技术研究与应用”团，秦杰老师牵头申报的“农产品安全追溯技术研究与应用”团队获批河南省高校科技创新团队。

#### **（七）毕业设计与实践就业结合，推进实习就业一体化改革**

在传统的教学规划中，毕业实习、毕业设计与就业工作三者分别设置，学生在进入第八学期后，由于实践教学无法安排，缺少完成各项任务的平台，学生“一心三用”，不知道该做什么好。实际上，三者之间是一个有机的整体，可以作为同一项工程进行改革与实践。采用毕业实习、毕业设计与就业工作“一体化”创新模式，可以在很大程度上解决这一矛盾。自从学校安排师范学生在第 7 学期实习后，计算

机科学与技术专业就尝试毕业设计与实习、就业进行挂沟，推进实习就业一体化工作。学生通过实训后在企业实习的，一般情况下均能在企业进行就业，并从事相关的应用开发工作，这部分学生在第 8 学期进行毕业设计时，完全可以将自己工作的内容总结提炼，形成毕业设计题目，通过毕业设计，梳理自己解决实际问题的途径和方法，真正达到毕业设计的目的。还有一些毕业设计题目通过和学生沟通，了解学生在实习和就业的需求，为学生量身定做毕业设计题目，为其实习就业提供知识储备，保证了学生对毕业设计的认识、兴趣和效果。