# 9.1 专业特色、实施过程和效果

计算机科学与技术专业 1994 年开始招收本科生，经过多年来教学与实践的探索，专业培养方案符合专业定位，体现了创新精神与实践应用能力的培养目标，注重了学生知识、技能和素质的综合协调发展。瞄准经济社会发展的人才需求，以工程教育专业认证为导向，建设工程科研型教学团队，突出综合性实践教学环节，采用 CDIO 模式组织教学活动，培养工程实践强创新意识优的高级应用型人才。

专业特色体现在如下几个方面：

# 一、面向社会需求，构建完善的课程体系与人才培养模式

以培养社会急需的物联网人才为目标，结合物联网的多学科交叉的特点，充分整合现有的计算机科学与技术、网络工程、软件工程等专业资源，创新物联网方向特色人才培养模式与方案。

2012 年设置物联网与嵌入式系统方向。刘卫光、张书钦、王海龙、单芳芳、王璐、

许进忠、薛滨、徐飞等老师依托科研积淀广泛调研相关课程设置，突出实践教学环节的改革。

通过对物联网人才培养理念、课程体系、实践教学体系、强化学生工程能力和创新能力培养等环节进行探索，打造符合我校实际情况的物联网人才培养模式。

2016 年设置云计算与大数据方向。培养学生的大数据技术理论基础，熟练掌握大数

据系统平台的搭建部署与应用开发、海量数据库的设计开发、实时计算系统的规划设计。二、基于 CDIO 教育教学理念，构建完善的工程能力培养体系

采用项目化教学模式，分层次组织课内实验、实习、案例分析、课程设计、综合实训和毕业设计的实践教学，引导学生主动学习。

1. 与国内外 IT 企业开展产学合作，构建工程实践环境

本专业积极加强与国际著名 IT 企业合作，共同建立联合实验室，主要包括：英特尔工程实践教育中心、甲骨文工程实践教育中心，为学生开展专业实验创造了良好的环境。与 Oracle 公司、Intel 公司密切合作，整合校内外培训资源，实现课程体系的改革，提升学生项目实践能力，提供了更加丰富、更加贴近企业实际应用的学习资源。

1. 开展多课程融合的综合实训，提高工程设计能力

综合实训采用项目小组形式，要求每项目组每周至少要召开一次项目例会，及时，对每个学生的出勤情况、听课状态、作业情况、实训教师与学生的沟通情况进行了解和记录，督促同学准时参加实训，并根据实际情况及时调整任务分配、任务进度。

# 三、以赛促学、以赛促教，提升学生创新意识与就业竞争力

以 ACM 程序设计大赛、嵌入式程序设计竞赛、大学生创新创业训练为依托，以老带新、以赛代练，拓展学生工程意识，培养学生的实践能力、创新精神和合作精神，促进计算机专业教师综合业务能力。

程序设计类课程强调动手能力，为增加日常训练的力度，引入 ACM/ICPC 竞赛的平台和机制。以赛代练，以赛促学，以在线判题系统扩大日常训练的时间和力度，以排名机制促进学生学习的积极性和主动性。以 QQ 群、论坛等形式加强日常训练的辅导和引导，促进学生相互帮助和讨论，带动学习气氛。从而形成以竞赛促学习为核心，以调动学习积极性和主动性为目标的全面教学模式。

# 四、建设 MOOCs 课程，积极开展翻转课堂，推动个性化教学

充分利用网络在线教学优势，借鉴国内外高校的优秀 MOOCs 课程资源，进一步加强我院原有的优质课程资源建设，创新教育教学模式，推动教学方法改革，不断提升课程教学质量，并进行如下规划：

1. 程序设计、计算机语言课程：包括 JAVA 程序设计、C++程序设计课程，作为第一批 MOOCs 课程建设课程，着力进行考试改革，通过 MOOCs 辅助教学，以保证学生编程为目标，加强平时学习，增加平时成绩比例，进行机试改革；
2. 专业核心课程：逐步建立 MOOCs 教学理念授课模式，作为第二批 MOOCs 课程建设重点，着力进行实践教学等方面的改革，夯实专业基础；
3. 对所有的其他课程：包括理论教学课程和实践教学环节，鼓励利用 MOOCs 平台进行“网络辅助教学”，能够实现网上答疑、讨论、共享资料、通知、收交作业等，逐渐建成简易的网上教学平台。

# 五、实施效果

教师发展和学生发展共赢。计算机科学与技术专业教师获得国家级和省级及横向项目近 21 多项，项目经费 170 多万元；发表学术论文 40 多篇，国家专利 2 项；出版教材及专著 29 部；省级教改立项 3 项，获得省政府自然科学奖 5 项，省级及以上本科教学工程项目情况 10 项，教学成果奖 7 项。

从 2013 年至今，计算机科学与技术专业学生积极参与各类大学生竞赛，获得省级以上大学生竞赛奖项共 34 人次，参加大学生创新创业训练计划 16 人次。

在 2016 年 4~5 月对近三届毕业生就业情况调研中，被调研学生的平均年薪为 10.299

万元。

# 支撑材料清单

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 支撑材料名称 |
| 9-1-1 | 省级教改项目“服务中原经济区建设的物联网人才培养研究与探索”鉴定证书 |
| 9-1-2 | 教改论文：物联网人才培养研究与探索 |
| 9-1-3 | Oracle、Intel 校企合作协议 |
| 9-1-4 | 校外实习基地协议 |
| 9-1-5 | 计算机科学与技术专业集中综合实训表 |
| 9-1-6 | 学生科技竞赛省级以上获奖名单 |
| 9-1-7 | 国家级大学生创新创业训练计划立项 |
| 9-1-8 | 程序设计课程在线评价系统 |
| 9-1-9 | MOOC 课程——高级语言程序设计(C) |
| 9-1-10 | 计算机学院毕业生就业情况调研报告 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |