

淮海工学院电子工程学院测控技术与仪器专业简介

测控技术与仪器专业隶属于仪器科学与技术一级学科，1998 年教育部颁布新的本科专业目录，把仪器仪表类 11 个专业归并为一个大专业——测控技术与仪器。该专业口径宽，以检测理论和误差分析理论为指导，合理应用机械、电子、光学，计算机、自动化、通信等各专业领域的知识，构建精确、稳定、可靠、经济，并具有集成化、智能化、网络化、自动化特征的测试、计量和控制系统，是信息链中必不可少的一环，是组成完整的仪器科学与技术学科必不可少的专业，同时也具有综合性和边缘性交叉学科的特征。

师资队伍

测控技术与仪器专业隶属于淮海工学院电子工程学院，2006 年，测控技术与仪器专业获批准，2008 年开始招生，已连续招生 10 余年，现有在校生约一百五十余人，累计毕业生两百多人。目前在职专业教师中（不包括公共课基础教师），教授 1 人，高级工程师 1 人，副教授 3 人，讲师 1 人；其中，具有博士学位的教师 3 人，硕士学位 3 人，高职比 83.3%，硕博比 100%。本专业有江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人 1 人，江苏省“333 工程”中青年学术带头人 2 人，江苏省“六大人才高峰”培养对象 2 人，江苏省双创计划-双创博士 1 人，江苏省苏北特聘发展专家 1 人，连云港市“521”工程第一层培养对象 1 人，连云港市“521”工程第二层次培养对象 1 人，连云港港城英才计划 1 人。通过近十年的建设，测控技术与仪器专业师资队伍的整体素质得到了全面提高，已经形成了一只结构合理、创新务实的优秀教师团队。

教学条件

本专业重视教学条件建设工作，建设有多个公共实验室和校内实习基地，教学设备。测控技术与仪器专业目前有电子测量实验室、传感器技术实验室、虚拟仪器实验室、测控电路实验室、微弱信号检测实验室等专业实验室，而且连云港市计量中心、江苏苏云医疗器材有限公司、江苏西德电梯有限公司、大陆汽车电子（连云港）有限公司、苏州福泽能源科技有限公司等多个单位建立了实习基地，能够满足本科教学需要。采取独立自主、分散进行的开放型、研究创新型实验教学模式，以设计性和探究性的实验项目为主，为学生综合运用所学知识和实验技术解决实际问题提供自由探索的空间，注重高年级学生综合能力的培养，达到

基础操作训练、专业技能训练、设计创新训练三者并重的教学效果，促进学生自我选择学术发展方向、自我设计知识结构、自我完善科研技能，建立“理论教学-实验教学-科学研究相结合平台”，形成“基础实验-设计实验-综合研究实验”多层次实验教学模式及其课程体系。



图1 微弱信号检测实验现场



图2 测控专业学生大创项目调试现场

科研及教学成果

近年来,测控技术与仪器专业无论在人才培养、学科建设、教学改革、科学研究等方面均取得了一定成就。测控技术专业获得大学生创新项目国家级3项,省级5项,校级8项;学生在各种竞赛中(学科竞赛、体育竞赛等)也获得优秀的成绩,多项获得省级奖。作为主编撰写教材3部,副主编撰写高等院校“十三五”规划教材.机电类1部,出版专著一部,发表教改论文7篇,发表研究性论文三十余篇,二十余篇被三大检索收录,授权发明专利十余项。同时,测控技术与仪器专业教师承担国家自然科学基金项目1项,省级人才类(江苏省“333工程”科研资助项目、江苏省“六大人才高峰计划”资助项目以及江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人资助项目等)项目5项,连云港市科技计划项目1项,江苏省高校自然科学基金项目3项。2017年与江苏苏云医疗器材有限公司合作获得江苏省科学技术奖“三等奖”1项,2017年与江苏西德电梯有限公司合作获得连云港市科学技术奖“三等奖”1项,2017年获得江苏省高等学校本专科优秀毕业设计团队称号(2016年度毕业设计),2018年获得连云港市自然科学优秀学术成果奖“一等奖”1项,获得江苏省教育科学研究成果奖(高校自然科学类)“三等奖”1项,获得江苏省机械工业科技进步奖“一等奖”1项。

培养目标

培养符合国家发展要求,专业基础扎实、实践能力强,德、智、体等全面发展,能在传感器、测试技术、智能仪表、测控系统、复杂工程等技术领域从事研究、技术开发、工程设计、生产组织管理以及教学等方面工作,能够跟踪本领域理论新技术,成长为具有国际化视野和创新精神的应用型高级工程技术人才。

本专业学生经毕业后5年左右的实际工作,能够达到的预期目标:

(1)能够运用测控技术与仪器专业知识与工程技能,具备独立发现、研究与解决现实中复杂工程问题的能力。

(2)具有从事测控系统的设计、开发、应用和集成等方面的工作能力,能够胜任项目经理职责或教学科研工作。

(3)具备良好的社会科学知识和企业经营管理能力,在跨职能团队工作中担任骨干或领导角色,发挥有效作用。

(4) 具有良好的人文素养、职业道德与国际视野，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会。

(5) 能够通过继续教育或其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力，进一步增强创新意识和开拓精神。

专业特色

测控技术与仪器专业以仪器仪表学科为基础，以多学科间的渗透和融合为专业发展的指导思想。按照“宽口径、多样化、抓基础、重实践”的应用型工程技术人才的培养模式，特别重视学生创新能力和实践环节能力的培养。与连云港市计量中心、大陆汽车电子(连云港)有限公司、江苏苏云医疗器材有限公司等生产企业建成了固定的实践性教学基地，在校期间，可长期在实习单位实习，以达到教学与实践相结合。注重加强与企业和科研院所的横向协作，培养学生理论联系实际的能力。

课程结构体系

课程结构体系为三个平台、六大模块。三个平台是：通识教育平台、大类教育平台和专业教育平台，每个平台均由两个课程模块组成，其中通识教育平台包括公共基础必修课程 I（全校必修）、素质与能力拓展课程（全校选修）；大类教育平台包括公共基础必修课程 II（大类必修）和学科基础必修课程；专业教育平台包括专业主干课程和专业选修课程。全面落实“通识+主干+实践”的课程体系。专业教育平台中的专业选修课程模块分别由 6 个专业方向组成。主干课程为：电路、模拟电子技术、数字电子技术、单片微机原理与接口技术、检测技术与仪表、自动控制原理、误差理论与数据处理、电子测量原理及仪器、测控电路、测控系统原理与设计、虚拟仪器技术、EDA 技术、信号与系统、嵌入式系统与总线技术等具有专业特色的主干课程。

主要实践环节

实践环节主要包括装机实习、认识实习、电子技术课程设计、职业技能实训、传感器课程设计、智能仪表课程设计、测控系统原理课程设计、测控专业实习、测控专业专业综合课程设计、程序设计课程设计等。



图3 淮安瑞特电子科技有限公司专业实习现场



图4. 连云港市质量检测研究中心专业实习现场



图5 深圳信益达有限公司工程师学术讲座

本专业学生将具体获得以下几方面的知识和技能

1. 具有从事测控技术与仪器工程所需的相关数学、自然科学、工程基础与测控技术与仪器知识，并能够用于解决复杂工程问题。
2. 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和测控技术与仪器的基本理论，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统的能力，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。
4. 具备设计和实施基本测控系统与仪器的能力及实验、应用能力，并能够对实验结果进行合理有效的分析。
5. 掌握文献检索、资料查询、现代工程工具及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，特别是通过电子网络、期刊资料等渠道了解相关的器件、产品、系统及技术的进展与前沿，有效地运用各种资源解决具体的测控技术与仪器工程技术问题，并能够理解其局限性。
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价测控系统与仪器专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响，把握国内外相关的标准、规范和技术变化。
8. 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德。
9. 具有科学研究、技术开发和工程设计的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。
10. 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具有一定国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。
11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。

就业状况与趋势

我校测控技术与仪器专业以光、机、电、计算机一体化为特色，培养具有现代科学创新意识、知识面宽、基础理论扎实、计算机和外语能力强的应用型技术人才，可从事以下领域的工作。

(1) 可从事计算机应用、智能仪器、虚拟仪器、测量与控制等多领域的产品设计制造、科技开发、应用研究、企业管理等多方面的高级工程技术及管理人才。

(2) 该专业学习的知识面宽广，具有很强的适应能力和广泛的发展空间，也可从事计量、测试、控制工程、智能仪器仪表、计算机软件和硬件等高新技术领域的设计、制造、开发和应用等工作。

(3) 毕业生可以在中外企业，科研院所等部门从事检测技术与自动化装置领域的理论研究与技术开发，从事自动化精密科学仪器、自动化监测、控制或生产系统的设计开发、运行管理等工作。

(4) 从事机电、测控、仪器仪表、通信、家电等行业的商贸工作。

(5) 目前国内已有一百多所高校开设该专业，有志向读研的同学可以报考国内高校、科研机构相应或相近专业的硕士研究生，能够获得比较多的深造机会。近年来，本专业大量毕业生被吉林大学、大连理工大学、南京航空航天大学、江苏大学、上海理工大学、南京邮电大学、杭州电子科技大学等国内外著名高校录取，攻读硕士学位，并获得好评。