**附件2：**

**实验教学示范中心建设情况年度检查表**

**填表时间：2015.11.2**

|  |  |
| --- | --- |
| 实验教学示范中心名称 | 机械工程综合训练中心 |
| 所在学院 | 机械工程学院 |
| 示范中心的主要工作与取得的成果 | 实现高等工程教育与现代制造企业的无缝对接是高等工程教育面临的一大难题，由于现代制造技术中的“制造”是涉及产品整个生命周期，但目前众多高校机械类课程设置不符合现代制造中的“大制造”的概念，割裂了学生对整个制造环节的整体认识，造成现代企业需求与工程教育培养的人才存在较大差距。机械工程综合训练中心积极开展对各专业教学实验内容、形式、方法的探索和研究，在培养“应用型、融通性、开放式”高素质创新人才的实践过程中形成自己的特色。逐步形成理论教学与实践教学一体化，以基本技能为基础，专业技能为重点，注重技术应用和创新能力的培养，实行开放式和学分制管理，集教学、培训、科研和生产为一体，形成特色鲜明的实践教学内容体系，为实验教学探索出值得借鉴和推广的经验，并在实验教学改革方面形成一定的特色。  示范中心本年度的主要工作：  （1）实现教学、科研、社会服务的相互交融与促进。该中心与成都金大立科技有限公司合作，共建机械工程创新实验室，经过一年的建设，该实验室授权实用型新专利7项，吸引了17名优秀本科生进入该实验室承担科研协作工作，并以该中心教师与企业的科研合作项目为依托，顺利完成了毕业设计和毕业论文工作，目前，学生们设计的产品正在成都金大立科技有限公司进行加工生产。同时该中心还与成都普雷斯数控机床有限公司、成都叮当自动化设备有限公司从科研合作、研究生层面人才培养扩展到本科层面的人才培养，今年还选送了25名优秀本科生分别到成都普雷斯数控机床有限公司、成都叮当自动化设备有限公司完成了毕业实习和毕业设计。  （2）面向全校学生开展工程训练教育，重点培养学生的实践能力和创新精神。以面向全校学生的工程基础训练，面向机电类、近机类、非机类学生的学科基础训练和工程实践训练，在强化基础技能训练的基础上，以设计、制造、控制和生产保障为四条主线，形成了服务全校5个学科门类、32个专业学生的网络结构教学体系。  （3）完成了“数字电子技术（机械）”课程改革实验  ①实验平台：基于FPGA的数电学习实验箱（自制）。  ②实验指导书：数电及EDA技术实验指导书（已编写完成）。  ③适用课程：数字电子技术（机械）实验、EDA技术、电子线路课程设计、机电和自动化专业毕业设计、FPGA设计与应用。  ④可以开设的实验：基本实验3个（基本门电路、基本触发器、3-8译码器）、进阶实验5个（交通灯控制与状态机设计、数码管显示、LCD1602液晶显示控制、A/D采样、D/A转换）、拓展创新实验若干具体详见实验指导书。  （4）完成了“单片机原理及应用”课程自制设备  ①设备名称：单片机实验板  ②设备数量：90台  ③实验名称：红黄绿灯控制、LED、LCD显示、键盘实验、定时器中断实验、计数器实验、A/D转换器实验、PC机与单片机间串行通信实验、温度测量实验。  （5）完成了工业设计实验室建设工作。 |
| 对照建设任务书本年度建设工作完成情况 | 对照建设任务书的要求本年度建设工作完成情况如下：  1．实验队伍建设  学院把实验技术人员的培养列入工作计划，按照岗位的要求采取进修、培训、自学等多种形式提高业务素质和工作能力。学院制订相应的优惠政策，鼓励学术水平高、管理能力强并具有硕士、博士学位的教师参加实验教学、实验室管理和建设工作。目前实验室具有硕士学位6人，在读博士3人。  2、打破学科和专业界限，整合全校机械类实验教学资源。  建立面向全校学生的工程基础训练和学科基础训练，贯穿设计技术、制造技术、控制技术和生产保障技术四大主线，构建分层次、模块化、开放性的网络结构实验教学新体系。利用有限的资源较好地完成了相关专业培养方案中的实验教学内容。  3、在优化整合校内实验教学资源、引入校外产/学/研实践教学资源的基础上，加大校企合作。  实现实践教学装备的规模化、精良化、高效化。同时，利用网络、信息等现代技术，进一步完善面向全体学生的实验室开放运行机制，研究开发支撑人性化、个性化教学的计算机辅助实验教学系统，使学生真正获得发展个性特长、培养创新精神和实践能力的实践平台。完成了与成都金大立科技有限公司合作，成立了机械工程创新实验室。同时还与成都普雷斯数控机床有限公司、成都叮当自动化设备有限公司合作，借助校企合作的科研平台，吸收部分优秀本科生进入研究室。  4、本年度中心接待了多个来自省内外大专院校的教师交流学习：成都工业学院、重庆科技学院、长江师范学院等。  5、在人才培养功能拓展方面，积极组织学生参与大学生课外科技活动，成绩显著。  长期以来，在人才培养功能拓展方面进行了卓有成效的工作，为全校学生参加大学生机械创新设计大赛、全国大学生工程训练综合能力训练、全国三维数字化创新设计大赛、全国信息技术应用水平大赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生“飞思卡尔”杯职能汽车竞赛、全国大学生电子设计大赛、全国机器人足球比赛提供条件。为四川省大学生科技创新平台的建设做出了积极贡献。我院学生获得较好成绩：  （1）  6、本年度中心教师获得实用新型和发明专利  （1）电机定子扁线线圈包带夹紧装置；  （2）一种气浮电主轴用十字型万向节；  （3）PCB数控钻床物料夹持定位装置；  （4）PCB数控钻床球头连接座；  （5）PCB数控钻床Z轴连接座；  （6）线切割机床的喷水嘴机构；  （7）线切割机床电极丝张紧装置；  （8）车床一夹一顶夹具；  （9）低硅碳比、亚共晶、节能型含钒和钛的铸造生铁（发明专利）；  （10）一种数控镗床旋转角度数显工作台（发明专利）。 |
| 本年度实验示范中心建设工作存在的主要问题及改进措施 | 经过多年的建设，实验中心在管理体制、实验教学体系、教学方法、实验队伍、实验教材、实验环境、开放管理以及学生创新能力培养等方面做了大量建设性的工作，形成了先进的实践教学理念、创新的实践教学体系、有效的管理体制、高水平的教师队伍、完全开放的运行体制、优良的创新培养环境、丰富的教学成果和良好的辐射示范效应。但中心在本年度存在的不足及改进措施：   1. 在提高中心教师的素质，使其具有更强的工程素质即工程意识、工程背景、工程综合能力、工程教育方法。在这方面还需进一步努力。 2. 探索由单向知识传授的“教学型”教学模式向知识传授与创新性教育相结合的“研究型”教学模式的转变，在培养学生工程素质和创新能力方面需要在软件、硬件双方面得到提升。 3. 注重外引内联，加强培训实力，同国内外企业、科技公司、大专院校的合作，改善实习培训的硬件、软件条件。 4. 建成基于互联网的具有辐射、示范作用的教学及实践的培训基地，形成理论和实践相结合的现代教学理念，改革教学方法和手段。   改革教学实验的内容，增加数控设备、快速成型设备等机电一体化的现代工程训练内容比重，使新技术、新工艺、新设备的实习内容达50%以上，改变传统的实验体系。 |