

《虚拟仪器技术》实践能力提高班培养大纲

开课单位：实验教学部

适用专业：理工课类所有专业

总学分数：1.5

总学时数：1学年

编写年月：2015.6

修订年月：2016.5

执笔：周述苍，吴悦明

一、课程性质和教学目标

1 课程性质

本提高班主要是培养学生的动手能力、项目研发能力、工程应用能力等。是以项目训练为驱动的课外实践平台，是一种面向应用、具有很强实践性与综合性的个性化创新人才培养模式。

2 教学目标

- 2.1 学生通过实践项目的训练，掌握图形化编程。
- 2.2 学生通过实践项目的训练，掌握数据采集和分析、仪器控制等。
- 2.3 学生通过实践项目的训练，掌握自动化测量控制、机器人开发等能力。
- 2.4 使学生掌握文献查阅、动手操作、问题分析与解决等方面的能力，加强学生能够具备相应的科学创新能力、团结协作精神。

二、实践教学内容

项目名称	内容
专题讲座	1、虚拟仪器技术介绍
	2、创新创业思维能力培养讲座，相关学科竞赛体系及内容介绍
	3、专利申请、科技论文的写作与投稿
基本技能训练	1、虚拟仪器技术、编程软件介绍（NI LabVIEW）
	2、LabVIEW基础编程
	3、LabVIEW高级编程
	4、LabVIEW串口通信
	5、LabVIEW数据采集（DAQ）基础
	6、NI USB系列采集卡、NI myDAQ产品、NI myRIO产品介绍及使用。NI compactRIO、PXI等工控产品介绍、使用。
	7、NI vision及应用介绍

项目名称	内容
高级能力训练	1、测量类项目训练
	2、控制类项目训练
项目设计	1、项目选题
	2、设计方案，撰写方案书
	3、开展项目
	4、作品调试
	5、撰写设计报告，答辩PPT
	6、作品展示，答辩

三、实践要求

具备一定的硬件基础（电路或单片机等）及编程基础（熟悉LabVIEW编程尤佳）。需要较强的动手能力。

四、考核要求与成绩评定

考核要求：

1. 安排的集中授课进行考勤，无故缺勤超过20%者，考核不合格。
2. 没有完成分配的实际项目任务者，考核不合格。
3. 另需获得下列其中一项结题成果，方可结业。
 - (1) 获得1项校级以上竞赛奖励；
 - (2) 获得1项大学生创新训练项目并结题；
 - (3) 通过NI公司LabVIEW助理开发工程师认证（CLAD）；
 - (4) 申请1项专利；
 - (5) 在正规杂志发表1篇论文。

成绩评定：学生需撰写实践报告，并答辩。根据所获成果、平时表现、报告和答辩情况综合评定成绩，给予优秀、良好、合格和不合格四种。具体评定指标如下表所示。

一级考核指标		二级考核指标	
指标内容	分数比例	指标内容	分数比例
平时	10%	1.1 集中授课考勤	20%

		1.2 日常训练考勤	80%
成果	60%	2.1 日常训练成果	20%
		2.2 结题成果	80%
报告	30%	3.1 报告	60%
		3.2 答辩	40%