

智能仪表课程设计课程教学大纲							
课程基本信息 (Course Information)							
课程代码 (Course Code)	EE333		学时 (Credit Hours)	64		学分 (Credits)	2.0
课程名称 (Course Name)	(中文)智能仪表课程设计						
	(英文)Course Design in Intelligent Instrument						
课程性质 (Course Type)							
授课对象 (Target Audience)							
授课语言 (Language of Instruction)							
开课院系 (School)	电子信息与电气工程学院						
先修课程 (Prerequisite)			后续课程 (post)				
课程负责人 (Instructor)	赖晓阳		课程网址 (Course Webpage)				
课程简介 (中文) (Description)	此课程为电气工程及其自动化专业的选修课程。主要学习智能仪器的基本结构及其接口技术的原理和 design 方法，使学生清晰地了解智能仪器输入输出接口与数据处理方法，初步学会设计智能仪器软硬件设计及调试的方法： 1) 了解数据采集系统的结构及各主要部件工作原理。 2) 了解智能仪器的输入通道包括程控放大器与A/D转换器及量程自动转换技术；了解智能仪器的输出通道包括D/A转换器，串行数据接口及开关量输出通道。 3) 掌握智能仪器设计思想，设计步骤，具体的硬件设计，软件设计及调试方法。 4) 了解虚拟仪器的基本组成，常用开发工具Labview的开发环境、软件设计方法及数据采集卡驱动设计方法。						
课程简介 (英文) (Description)	Basic theory and its interface design ofintelligent instrument are introduced in this course. So on, the input/outputinterface and data processing of intelligent instrument and also thehardware/software design and debugging of intelligent instrument can beenlearned. The content of this course: 1. Learningthe theory and configuration of intelligent instrument. 2. Learningthe input channel, including procedural amplifier and A/D transfer; learningthe output channel, including D/A transfer, serial data interface. 3. Learning the design of intelligent instrument,including the hardware/software design and debugging. 4. Learning the theoryand configuration of virtual instrument, LabVIEW, and the design method basedon LabVIEW.						
课程目标与内容 (Course objectives and contents)							
课程目标 (Course Object)	1 . 应用模拟电子技术、数字电子技术、嵌入式系统等前期课程知识建立解决实际问题的能力。掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有运用现代信息技术获取相关信息并完成资料的初步分析与整理的能力。（支撑毕业要求1.3 遵守工程师职业道德规范,2.工程知识，8 终身学习） 2 . 针对具体实际系统进行系统设计、开发与测试，培养学生设计与综合应用能力。（支撑毕业要求2工程知识，3问题分析，4 设计/开发解决方案） 3 . 对涉及的实际系统，培养学生运用分析与设计的方法进行创新探索、发展新技术的能力。（支撑毕业要求2工程知识， 4 设计/开发解决方案，6工程与社会） 4. 通过团队分工协作去解决复杂的设计与测试问题，具有撰写研究与实验报告的能力（支撑毕业要求7.个人与团队，10.写作与沟通能力）。						
教学内容 进度安排及对应课程 目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	章节	教学内容 (要点)	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标
	第一部分	前言、智能仪器的输入输出通道及接口技术、数据采集系统	2	课堂教学	大作业	系统思维	课程目标 1、4、7
	第二部分	智能仪器及虚拟仪器的设计方法	2	课堂教学	大作业	系统思维	课程目标 1、2、4、7
	第三部分	熟悉智能仪器的软硬件系统、元器件以及硬件电路的制图工具	4	自学、实验教学	大作业	责任意识、系统思维	课程目标 1、3、4、7

教学内容 进度安排及对应课程 目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	第四部分	完成数据采集系统的硬件设计、虚拟仪器的软件设计。按所提供的实验器材完成基于单片机的自动测试系统。完成实验内容并分析实验中所出现的现象	52	实验教学、自学	大作业	责任意识、系统思维	课程目标 1、2、3、4、5、6、7
	第五部分	实验成果检查	8	课堂检查	大作业	责任意识、系统思维	课程目标 1、2、5、6
考核方式 (Grading)	最终成绩由平时课堂表现、虚拟仪器设计、智能仪器设计、实验综合报告组合而成。各部分所占比例如下： 平时课堂表现：10%。主要考核平时上课的参与程度和课堂内容的掌握程度。 虚拟仪器设计：20%。主要考核考查对虚拟仪器原理的掌握及分析设计的能力。能对任务要求进行分析，独立设计实验方案，完成虚拟仪器设计，实验效果好。 智能仪器设计：40%。主要考核考查对智能仪器软硬件设计的能力。能正确设计总体方案和软硬件具体方案，独立进行电路制作软件编制和系统调试，能正确处理实验数据，实验效果好。 实验综合报告：30%。要求报告立论正确，论述充分完整，有见解，包含原理、设计过程、设计成果、实验结果等内容；结论合理；实验正确，分析处理问题科学；文字通顺，书写工整规范，技术用语准确，符号统一，图表规范。 备注：凡请假缺1/3实验者，不得参加考核。不及格者参加下学年的重修。						
教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材名称	作者	出版社	出版日期	版次	书号	
	智能仪器设计基础	史健芳 廖述剑 杨静	电子工业出版社	2020-05-30	第3版		
其它(More)							
备注(Notes)							