上海建桥学院 专业选修课选课要求说明

2024-2025学年第1学期 机电 学院 电科 专业

课程组1 应选学分：（ 5 ）分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程（代码） | 学分 | 课程简介 |
| 工程制图（2080334） | 2 | 授课老师：  电子电气类相关专业的工程制图内容主要是学习并掌握电子设计自动化（EDA）技术，而Altium Designer是电子线路产品设计和制造常用的 EDA 软件。本课程从应用角度出发，详细介绍了 Altium Designer 14原理图设计方法、印刷电路板（PCB）设计过程、电子线路设计中各种辅助文档的设计和生成方法。在教学中以讲解实例为主，以便使学生能尽快掌握利用 AD 进行电路设计的方法。AD 是电子类学科必须掌握的一门基础工具，本课程以实践为重心，教学目的是让学生能够熟练地运用 AD 完成基本的原理图与 PCB 设计。  课程将注重引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养他们具有社会责任感、创新精神和自我学习能力，为其未来的职业发展提供必要的理论和实践基础。 |
| 信号与系统（2080413） | 3 | 教师：潘铭杰 讲师  信号与系统是一门电子工程类学生的必修课。该课程重点介绍了信号和系统分析的基本概念与方法，这些理论和方法被用来解决工程实际中的诸多问题。同时，本课程所涉及的概念和方法其应用并不局限在电子、通信领域，还广泛应用在金融、气象、航空航天、电气和控制等其它领域。通过本课程的学习可让学生掌握从信号和系统角度分析和解决实际问题的能力。  本课程主要讲授信号与系统的基本概念与分类、信号的运算、线性时不变连续时间系统的描述和时域分析方法、连续时间信号与系统的频域分析方法、连续时间信号与系统的复频域分析方法、离散时间信号的时域分析方法和z域分析方法。  本课程采用理论教学和Matlab仿真结合的方式学习。学生将会通过线下课程的学习，完成每章作业、Matlab仿真实验和文献综述报告。除了专业知识外，在自主学习、表达沟通、尽责抗压、信息应用等方面对学生有一定训练。 |
| 选课说明 | 必选 | |

课程组2 应选学分：（ 2 ）分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程（代码） | 学分 | 课程简介 |
| 集成电路设计基础（2080242） | 2 | 授课教师：  本课程比较全面深入地介绍了集成电路分析与设计的基础知识以及一些新技术的发展。本课程分为10个单元。其中,第1～2单元介绍集成电路的发展、基本制造工艺、常用器件的结构及其寄生效应、版图设计基础知识；第3~4单元介绍器件模型及SPICE模拟程序；第5～6单元介绍双极型和CMOS型两大类数字集成电路和模拟集成电路基本单元分析与设计方法；第7单元介绍模拟集成电路设计；第8~9单元介绍数字集成电路自动化设计技术、测试技术；第10单元介绍SOC/IP设计与验证技术及其发展趋势。 |
| 电子技术专业英语（2080494） | 2 | 授课老师：  本课程的教育目的是培养和提高学生阅读本专业及相关领域的英语书籍,文献及科技英语写作的能力, 使学生能真正的以英语为工具,获取专业的相关信息。  本课程由16个UNIT构成, 内容涵盖电子及相关领域的主要技术分支。包括半导体材料,器件,工艺. 运算放大器,电源,电子仪器,线性电路分析,数字逻辑电路分析,集成电路,微型计算机,数字多媒体系统, 电子系统,EDA工具, IC手册. 每个主题单元由课文,阅读材料, 课文词汇,课文注释和练习组成, 其中课文和阅读材料着力体现该主题的核心关键技术,国外优秀成果,前沿领域及未来前景,练习主要以Summary和Keywords为主,培养学生归纳总结能力. 为今后学生的英语专业文献资料的查找,阅读理解,表达,写作和英文的运用能力打下一个良好的基础。 |
| 选课说明 | 二选一 | |

课程组3 应选学分：（ 2 ）分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程（代码） | 学分 | 课程简介 |
| 电路设计仿真工具（2080360） | 2 | 授课老师：潘汉怀 讲师  本课程是电科系系级必修课。Matlab是目前国际上被广泛使用的科学与工程计算的软件计算与仿真环境。帮助全球有数百万以上的工程师和科学家进行高效的数据分析、仿真验证、系统优化、算法评价等。国内外众多的学校已开始将Matlab引入课程的教学，如：数学、信号处理、自动控制理论、通信、动态系统仿真、图像处理、金融等，成为本科生、研究生必备的技能之一。本课程从应用角度出发，详细介绍了MATLAB语言基础、数值运算、程序设计、数据可视化、交互式仿真环境等知识点。学习和掌握MATLAB安装，常用数值分析方法，二维三维绘图，数字信号处理,simulink简单应用，文件读取在教学中穿插实例讲解，并辅以实验例程，让学生尽快掌握MATLAB程序设计方法和问题解决能力。  通过本课程的学习，掌握使用MATLAB进行程序设计解决问题的能力，为后续专业课程如信号与系统、电路设计（滤波器）、自动控制、机器人等奠定基础。 |
| 嵌入式硬件设计实践（2080365） | 2 | 授课老师：  嵌入式硬件设计实践是微电子科学与工程、电子科学与技术专业学生的一门选修课。该课程结合我校该专业学生的特点，采用循序渐进的方法来学习嵌入式硬件开发的应用技术。之所以选择Arduino 这一平台，是因为它是一款灵活便捷、方便上手的开源电子平台，且相对电子专业学生来说与其专业特点、背景及应用场合比较匹配，Arduino 微控制器适合该专  业学生学习。本课程主要包含三大部分：第一部分是Arduino 硬件，包含各种型号的Arduino板及扩展板；第二部分是软件，包含ArduinoIDE 及Arduino 语言；第三部是各种实验及小项目开发。  本门课程采用“线上＋线下”的混合式教学模式，即部分课程通过学生在学习通平台上自主学习，观看老师发布的微视频后完成相应任务，最后在平台上提交学习成果；其于部分在线下课堂完成教学。通过本课程的学习，使学生熟悉并掌握Arduino 这一开发平台，能应用Arduino 硬件资源自给编写程序解决一些实际问题，基本具备嵌入式的应用和开发能力。 |
| 选课说明 | 二选一 | |

说明：

1. 表格不足可以自行补充

2. 本表格在确认专业选修选课模式的阶段填写

3. 本表格在专业课选课阶段由学院上传至学院网站供学生选课时参考