**《计算机语言》教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称：计算机语言** | | | | | **课程类别（必修/选修）：必修** | | | | |
| **课程英文名称：Computer Languages** | | | | | | | | | |
| **总学时/周学时/学分：48/3/3** | | | | | **其中实验/实践学时：24** | | | | |
| **先修课程：无** | | | | | | | | | |
| **授课时间：12至19周** | | | | | **授课地点：机电楼401** | | | | |
| **授课对象：19智能制造工程一班** | | | | | | | | | |
| **开课学院：粤台产业科技学院** | | | | | | | | | |
| **任课教师姓名/职称：陈自豪/副教授** | | | | | | | | | |
| **答疑时间、地点与方式：上课前后在上课教室答疑。还可利用网络课程平台随时留言答疑。** | | | | | | | | | |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（√）** | | | | | | | | | |
| **使用教材：C语言入门经典，霍尔顿,杨浩，清华大学出版社，2013**  **教学参考资料：《单片机原理与C语言程序设计》，付先成，高恒强，蔡红娟，华中科技大学出版社，2015。**  **《单片机的C语言程序设计与应用》，姜志海、赵艳雷，电子工业出版社。**  **《单片机原理及应用项目化教程（C语言版）》，谢四连、王善伟、李石林，水利水电出版社。** | | | | | | | | | |
| **课程简介：**  **本课程带领非信息相关科系的同学透过实作，来学习程序语言C/C++，并培运算思维。让同学以 C/C++ 语言来实际控制Arduino，制作可以实际应用在日常生活中的作品。同时学程序和硬件，培养跨领域的思维、解决问题的能力。并将会进行分组专题实作，实作专题以智能机械领域应用为导向，利用传感器制作能与机械硬件互动的作品** | | | | | | | | | |
| **课程教学目标**  **一、知识目标：**  **1.** **多元教学方式带领非信息相关科系的同学透过实作学习计算思维；**  **2. 熟悉制作与智能机械领域相关应用之感测装置。**  **二、能力目标：**  **1. 熟练掌握智能机械领域相关应用之感测装置鉴别操作；**  **2. 唤醒 DIY、Make 的本能，解放学生们的创造力，完成开发自己的Arduino作品。**  **三、素质目标：**  **1. 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；**  **2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。** | | | | | | **本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏）：**  **■核心能力1. 应用数学、基础科学和智能制造工程专业知识能力**  **■核心能力2. 设计与执行智能制造工程专业相关实验，以及分析与解释相关数据的能力**  **■核心能力3. 智能制造工程领域所需技能、技术以及实用软硬件工具的能力**  **□核心能力4. 智能制造工程系统、零部件或工艺流程的设计能力**  **□核心能力5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力**  **■核心能力6. 发掘、分析与解决复杂智能制造工程问题的能力**  **■核心能力7．认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力**  **■核心能力8．理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力** | | | |
| **理论教学进程表** | | | | | | | | | |
| **周次** | **教学主题** | | **学时数** | **教学的重点、难点、课程思政融入点** | | | **教学方式** | | **作业安排** |
| 12 | PC思维 | | 6 | **重点**：使用 Blockly Games 认识计算机的思考方式  **难点**：掌握计算机的思考方式  **课程思政融入点**：**介绍计算机的思考方式演变过程，历代伟人的巨大贡献，培养学生的爱国精神。** | | | 讲授 | |  |
| 13 | C/C++ 语言简介与基本概念(一) | | 6 | **重点**：C/C++：语言简介、操作环境介绍 (Code::Blocks IDE 安装使用)、输入/输出(I/O)控制  **难点**：掌握C/C++ 语言简介与基本概念  **课程思政融入点**：**介绍C/C++ 语言简介与基本概念，培养学生的崇尚科学、探究科学学习态度。** | | | 讲授 | |  |
| 14 | C/C++ 语言简介与基本概念(二) | | 6 | **重点**：C/C++：基本数据型态、工作流程中的判断与控制  **难点**：掌握C/C++ 语言简介与基本概念  **课程思政融入点**：**介绍计算机的基本数据型态，培养学生的崇尚科学、探究科学学习态度。** | | | 讲授 | |  |
| 15 | C/C++ 语言简介与基本概念(三) | | 6 | **重点**：C/C++：数组、循环、函数  **难点**：掌握数组、循环、函数的差异  **课程思政融入点**：**介绍数组、循环、函数的差异，培养学生的崇尚科学、探究科学学习态度。** | | | 讲授 | |  |
| **合计：** | | | 24 |  | | |  | |  |
| **实践教学进程表** | | | | | | | | | |
| **周次** | **实验项目名称** | | **学时** | **重点、难点、课程思政融入点** | | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学**  **方式** | | |
| 16-17 | Arduino开发环境介绍 | | 12 | **重点**：Arduino：硬件介绍-架构、历史与特色、驱动软件安装、数据型态-变量与常数  **难点**：掌握数据型态-变量与常数  **课程思政融入点**：**利用实物制作的方式，培养学生的崇尚科学、探究科学学习态度。** | | 综合 | 实作，3人一组，须完成作品，作品实作报告。实作报告须有详细的实验记录。 | | |
| 18-19 | Arduino传感器开发与实作 | | 12 | **重点**：  1.  倒车雷达的应用  ◆蜂鸣器的音乐指令的编辑  ◆超音波的指令的编辑  ◆倒车雷达的程序编辑  2.  无人搬运车的应用  ◆DC马达的控制  ◆IR侦测的指令的编辑  ◆循迹避障碍的无人自走车程序编辑  **难点**：掌握整体软件的汇整  **课程思政融入点**：**利用实物制作的方式，培养学生的崇尚科学、探究科学学习态度。** | | 综合 | 实作，3人一组，须完成作品，作品实作报告。实作报告须有详细的实验记录。 | | |
| 合计： | | | 24 |  | |  |  | | |
| **考核方法及标准** | | | | | | | | | |
| **考核形式** | | **评价标准** | | | | | | **权重** | |
| 到堂情况 | | 迟到、早退、旷课 | | | | | | 20% | |
| 课堂讨论 | | 态度、效果 | | | | | | 10% | |
| 完成作业及上机情况 | | 次数，质量，是否按时，是否抄袭 | | | | | | 20% | |
| 期中考 | | （按评分标准定） | | | | | | 20% | |
| 期末成果考核 | | 成品质量及问题回答(25%)、纸本报告表现(5%) | | | | | | 30% | |
| **大纲编写时间：2019.09.11** | | | | | | | | | |
| **系（部）审查意见：**    系（部）主任签名： 日期： 2019 年 09 月 13 日 | | | | | | | | | |