

《程序设计 I》教学大纲

课程名称：程序设计 I	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Programming I	
总学时/周学时/学分：32/2/2	其中实验/实践学时：16
先修课程：	
后续课程支撑：	
授课时间：5-20 周 周二 1-2 节	授课地点：505 机房
授课对象：2021 智能制造 1 班 2 班	
开课学院：粤台产业科技学院	
任课教师姓名/职称：时维宁 /副教授	
答疑时间、地点与方式： 1.每次课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式； 2.每次习题课，采用集中讲解方式	
课程考核方式：开卷（ <input type="checkbox"/> ）闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ）课程论文（ <input type="checkbox"/> ）其它（ <input checked="" type="checkbox"/> ）	

使用教材：《全国计算机等级考试二级教程——Python 语言程序设计(2021 年版)》，教育部考试中心，高等教育出版社, ISBN 9787040547955。

教学参考资料：

1. 《Python 语言程序设计》，机械工业出版社 (美)梁勇 着；李娜译，2015 年 4 月。
 2. 《Python 语言程序设计基础》高等教育出版社 嵩天、礼欣、黄天羽著 2017 年 2 月第 2 版
 3. 《编程 Python 从入门到实践的 16 堂课》清华大学出版社 何敏煌 编着；(第 2 版) 2019 年 6 月第 2 版
 4. 《Python 趣味案例编程》吉林大学出版社 明日科技 编着；2020 年 4 月第 1 版。
 5. Introduction to Programming Using Python, by T. Daniel Liang <http://www.pearsonhighered.com/liang>
- 线上：

1. 各精品资源共享课网站
2. 高校邦-综合能力提升在线学习平台 (gaoxiaobang.com)
3. Python 科学计算 <https://imooc.gaoxiaobang.com/#/courses/detail/48565>
4. 数据科学创新通识课【Python 基础语法】<https://imooc.gaoxiaobang.com/#/courses/detail/42387>

课程简介：

认知 Python 编程。掌握 Python 基础语法、常见工具包及算法使用，了解 Python 数据科学编程，初步形成数据分析认知；
掌握数据分析模型。了解数据分析的常见算法，并掌握最常用的数据分析模型，培养数据思维；
案例项目实战。通过不同行业案例实战，提升数据分析和数据可视化技能；
产出可视化作品。制作具有实际应用价值的可视化分析报告。

课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：

课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标一： 培养具有智能制造专业知识与技能的工程技术人才；	1 工程知识 2 问题分析	1.能够运用数学、基础科学和智能制造工程专业相关知识，对智能制造工程问题具有解决能力。

		2.能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对于智能制造工程复杂问题进行识别与表达，并通过文献研究分析，以获得有效结论。
<p>目标二： 培养学生具备智能制造工程领域独立思考与创新开发能力；。</p>	<p>3 设计/开发解决方案 4.研究 7 环境与可持续发展 11 项目管理：</p>	<p>3.能够掌握机械加工、机械设计、单片机编程、PLC 控制、工业机器人集成、工业物联网运维等基础理论与技术，具有追求创新意识，对智能制造工程问题提出创新解决方案。</p> <p>4.能够熟悉智能制造工程的机械加工、机械设计、单片机编程、PLC 控制、工业机器人集成、工业物联网运维等基本科学研究方法，具有科学研究精神，为智能制造工程复杂问题提出有效研究手段并将问题有效解决。</p> <p>7 能够评估智能制造工程复杂问题解决的工程手段所造成环境冲击，及对可持续发展的影响。</p> <p>11.学会智能制造工程项目管理方法与技巧，能够合理分配资源做好项目管理。</p>
<p>目标三： 培养学生具备软件编程，人工智能与通用飞行器领域基础知识与专业技能；</p>	<p>5.使用现代工具 6.工程与社会</p>	<p>5.能够针对智能制造工程复杂问题，合理选用适当的技术、资源、现代工具，进行预测与模拟并做可行性分析。通过国际化视野和跨文化交流合作的能力，发掘更多有效解决问题的现代工具。</p>

		6.能够衡量智能制造工程复杂问题解决的工程手段所造成社会影响。
--	--	---------------------------------

理论教学进程表								
周次	教学主题	主讲教师	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学模式 (线上/混合式/线下)	教学方法	作业安排	支撑课程目标
5	程序设计基本方法	时维宁	2	重点： <ul style="list-style-type: none"> • Python 计算机二级考试 • 程序设计语言概述 • 编译和解释 • Python 解释器的安装 • Python 程序的编辑方式 难点： <ul style="list-style-type: none"> • 程序的运行方式 • IPO 程序编写方法 课程思政融入点： 介绍程序设计基本方法，培养实事求是的科学态度和职业道德。	线下教学	课堂讲授与上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业：安装 Python 解释器 • 课后习题 	目标一

6	Python 语言基本语法元素	时维 宁	2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 程序的格式框架- • 语法元素的名称 • 数据类型 <p>难点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 程序的语句元素 • 基本输入输出函数 <p>课程思政融入点: 介绍 Python 语言基本语法元素,培养实事求是的科学态度和职业道德。</p>	线下教学	课堂讲授与上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业: Python 语言基本语法练手项目 • 课后习题 	目标二
7	基本数据类型	时维 宁	2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 数字类型 • 数值运算操作符 • 数值运算函数 • 字符串 • 转义字符 • 字符串索引,切片 <p>难点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • format 方法的基本使用,格式控制 • 字符串 • 类型判断和类型间转换 • 恺撒密码 <p>课程思政融入点:</p>	线下教学	课堂讲授与上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业: 基本数据类型编程练手项目 • 课后习题 	目标三

				介绍基本数据类型 1, 培养实事求是的科学态度和职业道德。				
9	程序的控制结构	时维 宁	2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 程序流程图 • 过程控制结构的基础与扩展 • 单分支结构 • 双分支结构 • 多分支结构 <p>难点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 判断条件及组合 • 循环结构,无限循环,循环控制 • 程序的异常处理 <p>课程思政融入点: 介绍程序的控制结构, 培养实事求是的科学态度和职业道德。</p>	线下教学	课堂讲授与 上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业: 程序的控制结构编程练手项目 • 课后习题 	目标二
10	函数和代码复用	时维 宁	2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 函数的简介 • 函数的定义 • 函数的使用 • 可选参数传递 • 参数名称传递 • 函数的返回值 <p>难点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 局部变量 • 全局变量 	线下教学	课堂讲授与 上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业: 函数和代码复用编码练手项目 • 课后习题 	目标二

				<ul style="list-style-type: none"> • 代码复用 <p>课程思政融入点： 介绍函数和代码复用，培养实事求是的科学态度和职业道德。</p>				
11	组合数据类型	时维 宁	2	<p>重点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 组合数据类型 • 集合数据类型 • 序列类型 • 元组类型 <p>难点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 映射类型 • 列表操作 • 字典类型 <p>课程思政融入点： 介绍组合数据类型，培养实事求是的科学态度和职业道德。</p>	线下教学	课堂讲授与 上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业：组合数据编码练手项目 • 课后习题 	目标一
12	文件和数据格式化 Python 计算生态	时维 宁	2	<p>重点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 文件的类型,打开和关闭,读取,写入 • 数据的组织维度 • 计算生态 <p>难点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Python 的标准库与第三方库 	线下教学	课堂讲授与 上机练习	<ul style="list-style-type: none"> • 作业：文件和数据格式化练手项目 • 课后习题 	目标一

				<ul style="list-style-type: none"> 基本内置函数 课程思政融入点: 介绍 B 文件和数据格式化 Python 计算生态, 培养实事求是的科学态度和职业道德。				
13	期中总结复习与考试	时维宁	2	期中总结复习与考试	线下教学	上机考试		
合计:			16					

实践教学进程表							
周次	实验项目名称	主讲教授	学时	重点、难点、 课程思政融入点	项目类型 (验证/综合/设计)	教学手段	支撑课程目标
9	程序的控制结构编综合项目		2	重点: <ul style="list-style-type: none"> 程序流程图 过程控制结构的基础与扩展 单分支结构 双分支结构 多分支结构 难点: <ul style="list-style-type: none"> 判断条件及组合 循环结构,无限循环,循环控制 程序的异常处理 	综合	作业: 程序的控制结构编程 练手项目	目标三

				课程思政融入点：要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度；要求学生实验过程中主动思考理论原理，在实验过程中去验证实验原理，使理论与实践相辅相成。			
14	Python 标准库综合项目		2	<p>重点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • turtle 窗体与函数 • 画笔状态函数 • 练习绘图 <p>难点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • random • time 库 <p>课程思政融入点：</p> <p>要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度；要求学生实验过程中主动思考理论原理，在实验过程中去验证实验原理，使理论与实践相辅相成。</p>	综合	作业：Python 标准库编程练手项目	目标二
15	Python 第三方库综合项目		2	<p>重点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 第三方库的获取及安装 • pip 工具的常用使用方式 • PyInstaller 库的使用 	综合	Python 第三方库项目制作，须完成课程里的项目、实验报	目标二

			<ul style="list-style-type: none"> • jieba 库概述 <p>难点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jieba 库与中文分词 • wordcloud 概述 • 可视化词云图 <p>课程思政融入点:</p> <p>要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度;要求学生实验过程中主动思考理论原理,在实验过程中去验证实验原理,使理论与实践相辅相成。</p>		告。实验报告须有详细的实验记录。	
16	数据可视化综合项目	2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 常用数据可视化图表 • 可视化实验(实操) • 条形图 <p>课程思政融入点:</p> <p>要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度;要求学生实验过程中主动思考理论原理,在实验过程中去验证实验原理,使理论与实践相辅相成。</p>	综合	数据可视化综合项目,须完成课程里的项目、实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标一

17	数据分析综合项目		2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 数据分析综合项目 <p>课程思政融入点:</p> <p>要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度;要求学生实验过程中主动思考理论原理,在实验过程中去验证实验原理,使理论与实践相辅相成。</p>	综合	数据分析综合项目,须完成课程里的项目、实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标一
18	试卷模拟		2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 试卷模拟 • 程序设计题 • 简单应用 • 综合应用 • 基本编程题 • 简单应用题 • 综合应用题 <p>课程思政融入点:要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度;要求学生实验过程中主动思考理论原理,在实验过程中去验证实验原理,使理论与实践相辅相成。</p>	验证	作业: Python 试卷模拟	目标一

19	项目制作		2	<p>重点:</p> <ul style="list-style-type: none"> Python 的项目制作及可视化图形 <p>课程思政融入点: 要求学生处理实践项目必须坚持实事求是、严谨的科学态度; 要求学生实验过程中主动思考理论原理, 在实验过程中去验证实验原理, 使理论与实践相辅相成。</p>	验证	项目制作展示与报告	目标三
20	期末总结与考试		2	期末课程总结与考试	验证		目标二
合计:			16				

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例 (%)			
		作业	实验	考试	文献检索
目标一	1、2	10		10	
目标二	3、4、7、11	10		20	
目标三	5、6	10	10	30	

总计	30	10	60		100
----	----	----	----	--	-----

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课3次（或6课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 各项考核标准见附件所示。

<p>大纲编写时间：2021年8月29日</p> <p>系（部）审查意见：</p> <p style="text-align: right;">系（部）主任签名： </p> <p style="text-align: right;">日期： 年 月 日</p>
--

备注：

注：（正式大纲中将此部分内容删除）

- 1、本模板适合按周次排课的理论课程和实验课程。
- 2、文件名：《课程名称》-教师姓名-授课对象，A4 版面，标准页边距，段前段后 0 行，行距固定值 18 磅，字号大小均为 5 号，中文字体为宋体，英文和数字为 Times New Roman 体。
- 3、课程相关信息必须与人才培养方案一致；授课对象明确到年级、专业（方向）和班级；如果有多名教师共同授课，须列出所有教师的信息；课程考核方式须用“√”符号勾选，必须与人才培养方案一致，如果选择“其它”考核方式，在后面须补充说明详细的考核方式。
- 4、课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：课程教学须确立价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的课程目标，并高度精炼概括 3-5 条课程教学目标，注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价），还须将课程教学目标与毕业要求指标点的支撑列出。
- 5、教学进程：多位教师授课的，须说明每一教学主题的授课教师姓名；每一教学主题须列出学生学习预期成果及支撑的课程目标。
- 6、结合授课要点，设计不少于 3 个思政育人的典型教学案例（思政映射与融入点），并明确教学方法和考核方式。
- 7、教学方法可选：线上学习/课堂讲授与上机练习/小组讨论/实验/实训/参观体验。
- 9、若课程无理论教学环节或无实验教学环节，可将相应的教学进度表删掉。
- 10、课程考核依据课程目标展开，须说明达到课程目标对应的考核内容，然后再详细说明通过何种考核方式（例如作业、论文报告、实验、课堂测验.....）和每种考核方式的权重来评价课程目标的达成度。
- 11、须提供各类考核评价的具体评分标准。

附录：各类考核评分标准表（仅供参考）

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
基本概念掌握程度	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
解决问题的方案正确性	解题思路清晰，计算正确	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
作业完成态度	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行

实验评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
预习报告 (权重 0.3)	按时完成，内容完整、正确，字迹清晰工整	按时完成，内容基本完整，书写清晰	延时完成，内容基本完整，能够辨识	未提交或后期补交，内容不完整，不能辨识

实验操作 (权重 0.4)	操作规范, 步骤合理清晰, 在规定的时间内完成实验	能按要求较完整完成操作, 实验过程安排较为合理, 在规定时间内完成实验	基本能按要求进行操作, 实验部分步骤安排不合理, 完成实验时间稍为滞后	操作不规范, 实验步骤不合理, 未在规定的时间内完成实验
总结报告 (权重 0.3)	按时完成, 内容全面, 字迹清晰、工整, 数据记录、处理、计算、作图正确, 对实验结果分析合理	按时完成, 内容基本完整, 能够辨识, 数据记录、处理、计算、作图基本正确, 对实验结果分析基本合理	按时完成, 内容部分欠缺, 但能够辨识, 数据记录、处理、计算、作图出现部分错误, 对实验结果分析出现部分错误	未提交或后期补交, 内容不完整, 不能辨识, 数据记录、处理、计算、作图出现大部分错误, 未对实验结果进行分析或分析基本全部错误

文献翻译评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A(100)</i>	<i>B(85)</i>	<i>C(70)</i>	<i>D(0)</i>
主题、内容跟课程和相关性	文献主题和内容与课程或专业密切相关, 文献选自正规、有影响力的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业较为相关, 文献选自正规的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业相关性较低, 文献来源一般的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业不相关, 文献来源不明
翻译准确性	译文翻译准确, 忠实原文, 用词准确, 译文通顺, 符合汉语表达习惯	译文翻译较为准确, 基本上忠实原文, 用词较为准确, 译文较为通顺, 较为符合汉语表达习惯	译文翻译较基本准确, 部分内容与原文有出入, 译文基本通顺, 基本符合汉语表达习惯	译文翻译大部分错误, 内容与原文有较大的出入, 译文不通顺, 没有达到汉语表达习惯

<p>翻译论文版面和格式</p>	<p>译文版面保持与原文一致，版面整齐，字体统一，符号应用标准。</p>	<p>译文版面保持与原文较为一致，版面较为整齐，字体较为统一，符号应用较为标准。</p>	<p>译文版面保持与原文基本一致，版面基本整齐，字体基本统一，符号应用基本标准。</p>	<p>译文版面与原文出入较大，版面非常混乱，字体不统一，符号应用不符合规范。</p>
------------------	--------------------------------------	--	--	--