

《 计算机前沿技术 》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) 计算机前沿技术				
	(英文) Computer Frontier Technology				
课程代码	2050403	课程学分		2	
课程学时	48	理论学时	32	实践学时	16
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		软件工程专业 1 年级	
课程类别与性质	专业选修课	考核方式		考查	
选用教材	自编讲义			是否为 马工程教材	否
先修课程	无				
课程简介	本课程是软件工程专业的一门选修课程。本课程的任务是使学生了解计算机领域的最新发展动态，掌握一些当前热门的前沿技术，提高学生的专业素养和创新能力，为其未来的研究和应用打下坚实基础。				
选课建议与学习要求	本课程建议软件工程等专业的学生在了解软件工程专业课程后，可在第二学期开设；本课程学习要求是学习者具有接受新技术的兴趣和意识。				
大纲编写人	朱茂坤		制/修订时间	2024 年 1 月	
专业负责人	朱丽娟		审定时间	2024 年 1 月	
学院负责人	顾桂斌		批准时间	2024 年 1 月	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	了解计算机前沿技术的发展趋势和应用场景
	2	掌握至少两种计算机前沿技术的基本原理和实现方法
技能目标	3	能够使用一种技术完成指定实验
	4	能够辨识某种技术在实验过程中存在的不足
素养目标 (含课程思政目标)	5	培养学生的创新思维和实践能力
	6	提高学生的团队协作和沟通能力

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>L06 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p> <p>①了解软件工程专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，拥有专业工程实习和社会实践的经历，理解不同社会文化对工程活动的影响。</p>
<p>L07 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p>①了解专业工程实践中对环境保护和可持续发展带来的可能的影响，正确认识并评价专业工程实践的影响。</p>

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
LO6	①	H	了解先进技术产生的行业背景，以及技术标准	0.7
			能够理解不同的先进技术对社会变革的影响	
LO7	①	M	能够正确评价软件在社会中的应用方向和价值	0.3

三、课程内容与教学设计

(一) 各教学单元预期学习成果与教学内容

第1单元 人工智能与机器学习

通过本单元学习，使学生知道人工智能的基本概念与原理、常用算法与技术，以及主要应用场景原理分析，重点是深度学习，理解 Python 语言的核心语法和编程技术，能够使用 Python 语言编写简单的机器学习应用程序。

本单元的理论课时数 12 学时，实验学时数 4 学时

第 2 单元 大数据技术

通过本单元学习，使学生知道大数据的基本概念与特征、大数据的基本概念与特征、数据存储与处理技术、数据分析与挖掘方法以及应用案例与前景展望，能熟悉和理解大数据工具如何进行数据分析

本单元的理论课时数 12 学时，实验学时数 4 学时

第 3 单元 云计算与分布式系统

通过本单元学习，使学生知道云计算的基本原理与架构、分布式系统的设计与实现、云计算应用与服务，能够知道简单的分布式系统搭建的原则、方法等

本单元的理论课时数 12 学时，实验学时数 4 学时

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

教学单元	课程目标		
	课程目标 1	课程目标 2	课程目标 3
第 1 单元	√	√	√
第 2 单元	√	√	√
第 3 单元	√	√	√

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
第 1 单元	讲授、实验	课堂表现、实验报告、调研报告	12	4	16
第 2 单元	讲授、实验	课堂表现、实验报告、调研报告	12	4	16
第 3 单元	讲授、实验	课堂表现、实验报告、调研报告	12	4	16
合计			36	12	32

(四) 课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
1	简单的机器学习应用程序	数字图像识别	4	②
2	数据工具如何进行数据分析	会用某一个数据工具分析数据，了解其原理	4	①
3	简单的分布式系统搭建	设计的系统至少包含前端、后端和存储层	8	③

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

四、课程思政教学设计

1. 引导学生思考计算机前沿技术对社会、人类文明的影响，提高他们的思想道德素质和社会责任感。
2. 结合具体技术案例，引导学生思考技术对社会、人类文明的影响，以及技术应用中的伦理、道德问题。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3				
X1	50%	调研报告（针对某一种前言技术深度调研）	√	√	√				100
X2	30%	实验报告	√	√	√				100
X3	20%	平时表现（出勤、提问、讨论等）	√	√	√				100

六、其他需要说明的问题

无