**《云计算》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：云计算** | **课程类别（必修/选修）：选修** |
| **课程英文名称：cloud computing** |
| **总学时/周学时/学分：32/3/2** | **其中实验学时：12** |
| **先修课程： Java** |
| **授课时间：1-11周，周二，5-7节** | **授课地点：7B-302** |
| **授课对象： 2014计技1-4班，网络工程1-2班** |
| **开课院系：** 计算机与网络安全学院 |
| **任课教师姓名/职称：** 潘晓衡/高级工程师 |
| **联系电话：13712593006/618419** | **Email:panxh@dgut.edu.cn** |
| **答疑时间、地点与方式：周四下午，9A211，（当面，QQ）** |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ √ ）** 其它**（ ）** |
| **使用教材**：云计算 第三版 刘鹏 电子工业出版社**教学参考资料：**(1)Tom White[美]，《Hadoop 权威指南》，清华大学出版社。(2)陆嘉恒，《Hadoop实战》，机械工业出版社。(3)Thomas Erl[美]，《云计算概念、技术与架构》，机械工业出版社。(4)Rajkumar Buyya;Christian,Vecchiola，《深入理解云计算》，机械工业出版社。(5)Kai Hwang Geoffrey C.Fox Jack J.Dongarra，《云计算与分布式系统》，机械工业出版社。 |
| **课程简介：**云计算课程是介绍目前信息技术领域热点“云计算”的现状及其发展，探讨云计算的主要技术发展与趋势。课程主要内容包括：云计算概述，Google云计算，Hadoop等。通过本课程的学习，让学生了解云计算概念，知识体系，目前云计算领域的主要技术，理解Hadoop、MapReduce等技术理论及编程思想，掌握云计算基本理论原理与当今的云计算技术及最新发展，并能够构建简单的云计算环境。 |
| **课程教学目标**1.了解：云计算的概念、体系架构、主要技术及发展应用。2. 重点掌握：Google云计算的技术结构及其主要应用，Hadoop、MapRduce、HDFS、Hbase等关键技术的基本思想和技术细节。 | **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.** **√核心能力2.** **√核心能力3.****√核心能力4.****□核心能力5.****□核心能力6.** **□核心能力7．****□核心能力8．**  |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **教学时长** | **教学的重点与难点** | **教学方式** | **作业安排** |
| 1 | 云计算概述 云计算基础和架构 | 3 | 云计算的概念及发展现状，云计算实现机制，网格计算与云计算，云计算的发展环境，云计算的成本优势。虚拟技术：操作系统虚拟化和硬件虚拟化，通用的云架构模型，高级云架构：集群架构，以及特殊云架构。 | 讲授 | 完成800-1500字的云计算概述。 |
| 2 | Google云计算 | 3 | Google云计算文件系统GFS，Google并行计算构架，并行计算数据库Bigtable，Google并行锁服务Chuuby look等。 | 讲授 | 完成800-1500字的Google云计算介绍 |
| 3 | Hadoop | 3 | Hadoop的安装、HDFS使用、Hbase安装与使用、MapReduce编程 | 讲授 | 完成800-1500字的Hadoop架构安装，使用流程指南 |
| 5 | MapReduce | 3 | Hadoop发展简史，MapReduce与传统计算，MapReduce计算原理，并行运算机制。 | 讲授 | 完成800-1500字的Hadoop原理介绍 |
| 7 | HDFS | 3 | HDFS的思想和设计目标，Namenode和Datanode结构，文件系统的NameSpace，数据复制，文件系统元数据的持久化，通讯协议，健壮性，数据组织，可访问性，空间的回收等。 | 讲授 | 完成800-1500字的HDFS原理介绍 |
| 9 | Hbase | 3 | Hbase简介，Hbase数据模型，MapReduse on Hbase ，Hbase存储格式 | 讲授 | 完成800-1500字的Hbase原理介绍 |
| 11 | 总结与展望 | 2 | 横向比较Google、Amazon、微软和VMware的商业云计算解决方案，Hadoop、Eucalyptus、Nimbus、Sector and Sphere等开源云计算系统，以及大云、阿里云等国内主要云计算平台。总结展望云计算在互联网和信息社会发展史中处于什么位置，它将朝什么方向发展。 | 讲授 | 完成800-1500字的总结与展望 |
| **合计：** | 20 |  |  |  |
| **实践教学进程表** |
| **周次** | **实验项目名称** | **学时** | **重点与难点** | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学****方式** |
| 4 | 安装Hadoop | 3 | Hadoop配置部署 | 综合 | 上机 |
| 6 | MapReduce编程 | 3 | 运行PI实例检查MapReduce是否工作，集群是否成功 | 综合 | 上机 |
| 8 | Hbase数据处理 | 3 | Hbase部署 | 综合 | 上机 |
| 10 | 综合实战 | 3 | 搜狗搜索日志分析，UID分析，用户行为分析 | 综合 | 上机 |
| 合计： | 12 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 平时作业（4次） | 按时、独立完成作业。 | 30% |
| 期末考核 | 1.学习本课程，要求学生保质保量地完成课后作业，撰写一篇综述性论文，最后参加结课考试。2.综述性论文应由学生本人认真、独立完成，在阅读10-15篇相同云计算研究方向的论文的基础上，选择1-2篇论文的研究点进行综述分析点评，论文格式严格按东莞理工学院学报论文格式规范要求。 | 70% |
| **大纲编写时间：2017/9/8** |
| **系（部）审查意见：**。系（部）主任签名： 日期： 年 月 日 |

**注：1、课程教学目标：请精炼概括3-5条目标，并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）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系**

 **2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（http://jwc.dgut.edu.cn/）**

 **3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训**

 **4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。**