**《Linux系统应用》实验课程教学大纲**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**一、课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程中文名** | Linux系统应用 | | | | | | | | |
| **课程英文名** | Practical Linux | | | | | | **双语授课** | | □是 ☑否 |
| **课程代码** | 10112105 | **课程学分** | | 2 | **总学时数** | | | 48 | |
| **课程类别** | **□**专业基础课程  **□**专业核心课程  **□**专业选修课程  ☑其他 | **课程性质** | | ☑必修  □选修  □其他 | **课程形态** | | | □线上  ☑线下  □线上线下混合式  □社会实践  □虚拟仿真实验教学 | |
| **考核方式** | □闭卷 ☑开卷 □课程论文 □课程作品 □汇报展示 □报告  ☑课堂表现 □阶段性测试 ☑平时作业 ☑其他（可多选） | | | | | | | | |
| **开课学院** | 大数据与智能工程学院 | | **开课**  **系(教研室)** | | | 数据科学与大数据技术 | | | |
| **面向专业** | 计算机科学与技术  物联网工程  数据科学与大数据技术 | | **开课学期** | | | 第4/6学期 | | | |
| **课程负责人** | 李长志 | | **审核人** | | | 贺代春 | | | |
| **先修课程** | 无 | | | | | | | | |
| **后续课程** |  | | | | | | | | |
| **选用教材** | 梁玲.Ubuntu Linux操作系统[M]. 北京：人民邮电出版社，2023 | | | | | | | | |
| **参考书目** | 1.Christopher Negus. Linux Bible（10th Edition）[M]. USA. Hoboken: Wiley, 2020.  2.UNIX/Linux系统管理技术手册（第5版）[M]. 北京：人民邮电出版社，2023 | | | | | | | | |
| **课程资源** | 超星学习通（课程作业、课程实践、试题库） | | | | | | | | |
| **课程简介** | Linux在服务器平台、桌面应用和嵌入式应用等领域应用广泛，并形成了自己的产业生态。云计算、大数据、物联网等新兴信息技术应用大部分以Linux作为操作系统平台。为加速解决操作系统国产化问题，许多国产操作系统都是基于Linux研发的。便  通过本课程的学习，学生应能熟悉Linux操作系统的基本操作，掌握Linux操作系统的配置管理、软件使用和编程环境部署。为学生今后进行系统管理运维、软件开发和部署奠定基础。 | | | | | | | | |

**二、课程目标**

**表2-1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标 1** | 熟悉类Unix/Linux操作系统Shell命令行执行环境，掌握执行文件管理、设备管理、任务和服务管理、性能监控的主要命令，能够编写简单的Shell脚本，能够搭建程序开发环境和部署网络服务。 |
| **课程目标 2** | 能够参考Linux系统联机参考手册和网络学习资源，具备阅读命令反馈信息并分析问题、解决问题的基本能力，养成自主学习的习惯，能够根据要求，选择恰当的命令、选项和参数。 |
| **课程目标** 3 | 通过让学生了解操作系统发展历史和信创产业发展现状，引导学生充分认识操作系统自主可控工作的重要性，激发学生爱国敬业热情，把推动国产操作系统发展和技术创新作为使命追求；通过培养学生对操作系统复杂工程问题求解能力，培养学生多角度全方位思考问题及不畏困难、勇于创新的精神；通过加强学生实践训练，培养学生严谨认真、精益求精、坚持不懈和勇于探索的科学精神，并不断树立职业自信和职业责任感。 |

**表2-2 课程目标与毕业要求对应关系（物联网工程）**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| 3.设计/开发解决方案：能够设计针对物联网复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。【H】 | 3.2 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，研究论证解决方案的可行性， 并确定合理或最优化的方案，开发满足特定需求的物联网应用系统。 | 1 |
| 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网复杂工程问题进行研究，设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。【L】 | 4.2 针对物联网复杂工程问题的关键因素，能够基于科学原理并采用科学方法，确定解决方案的技术路线，设计可行的实验方案。 | 2 |
| 5.使用现代工具：能够针对物联网复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对物联网复杂工程问题预测与模拟，并能够理解其局限性。【M】 | 5.2能够根据物联网复杂工程问题需求，利用网络查询、检索专业文献资料等方式获取技术资源。开发或选择恰当的软硬件平台、信息资源、现代工程工具和计算机专业模拟软件。 | 3 |

**三、课程教学内容与方法**

**表3课程目标、教学内容和方法对应关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **项目来源** | **教学目标（观测点、重难点）** | **学时数** | **项目类型** | **要求** | **每组**  **人数** | **教学方法** | **课程目标** |
| 1 | 实验1 安装Linux操作系统 | 教师开发 | 1.能够安装虚拟机软件  2.能够安装Linux桌面版  3.能够安装Linux服务器版 | 3 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导  视频学习 | 123 |
| 2 | 实验2 用户操作界面 | 教师开发 | 1.掌握shell命令的语法格式  2.能够参考联机命令手册学习shell命令  3.能够使用GNOME桌面环境执行任务 | 3 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 3 | 实验3 文件管理 | 教师开发 | 1.掌握文件管理中的基本概念  2.能够执行文件管理的基本操作  3.掌握文件权限的基本概念  4.能够运用恰当的命令调整文件权限 | 6 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 4 | 实验4 文本处理 | 教师开发 | 1.能够查看文本文件的内容  2.能够运用恰当的命令选取文本内容  3.掌握Shell重定向和管道的用途 | 3 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 5 | 实验5 存储设备管理 | 教师开发 | 1.掌握硬件设备的命名规则  2.能够识别系统中存在的硬件设备  3.能够使用恰当的命令管理存储空间  4.能够有效区分磁盘、分区和文件系统 | 3 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 6 | 实验6 软件包管理 | 教师开发 | 1.掌握Unix/Linux软件包管理的相关概念  2.能够安装/卸载来自不同软件源的软件包 | 6 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 7 | 实验7 系统监控与任务管理 | 教师开发 | 1.掌握任务管理中的基本概念  2.能够根据不同的任务类型管理任务  3.能够监控任务的执行状态  4.能够根据执行任务的反馈信息调整任务状态 | 6 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 123 |
| 8 | 实验8 用户管理 | 教师开发 | 1.掌握账户管理的用途  2.能够根据要求，选取恰当的命令管理账户 | 3 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 9 | 实验9 shell脚本 | 教师开发 | 1.掌握shell脚本的语法规则  2.能够编写简单的shell脚本 | 6 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 10 | 实验10 开发环境 | 教师开发 | 1.掌握Linux操作系统的编程开发环境 | 3 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |
| 11 | 实验11 网络应用与服务 | 教师开发 | 1.掌握Linux操作系统的网络协议配置  2.能够使用远程终端管理操作系统  3.能够部署网络基础服务 | 6 | 验证性 | 必做 | 1 | 课堂讲授  实验指导 | 12 |

## 四、课程考核

**（一）考核内容与考核方式**

**表4-1 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属**  **学习项目** | **考核占比** | **考核方式** |
| 课程目标 1 | 1.安装Linux操作系统 | 项目1 | 46% | 开卷考试  章节作业  实践作业 |
| 2.Shell用户界面 | 项目2 |
| 3.文件管理 | 项目3 |
| 4.文本处理 | 项目4 |
| 5.存储设备管理 | 项目5 |
| 6.软件包管理 | 项目6 |
| 7.系统监控与任务管理 | 项目7 |
| 8.用户管理 | 项目8 |
| 9.Shell脚本 | 项目9 |
| 10.开发环境 | 项目10 |
| 11.网络应用与服务 | 项目11 |
| 课程目标 2 | 1.阅读Linux联机手册 | 项目2 | 52% | 开卷考试  章节作业  实践作业 |
| 2.文件管理命令 | 项目3 |
| 3.文本处理命令 | 项目4 |
| 4.文件系统与分区命令 | 项目5 |
| 5.系统监控与任务管理命令 | 项目7 |
| 6.网络应用命令 | 项目11 |
| 课程目标 3 | 1.国产操作系统发展简史 | 项目1 | 2% | 章节作业  实践作业 |
| 2.搭建应用程序开发环境 | 项目10 |
|  | 3.部署网络服务 | 项目11 |
|  | 4.Shell脚本 | 项目9 |

**表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  目标 | 考核方式 | | | | 考核占比 |
| 平时成绩50% | | | 期末考试成绩50% |
| 课堂表现  20% | 作业 40% | 实验项目40% |
| 课程目标1 | 50% | 40% | 40% | 40% | 46%=(20%\*50%+40%\*40%+40%\*40%)\*50%+50%\*50% |
| 课程目标2 | 50% | 60% | 50% | 60% | 52%=(20%\*50%+40%\*60%+40%\*50%)\*40%+60%\*50% |
| 课程目标3 | 0% | 0% | 10% | 0% | 2%=10%\*40%\*50% |

**（二）成绩评定**

**1.平时成绩评定**

（1）课堂表现（20分）：通过学生出勤情况、课堂发言、提问及小组讨论情况，评价学生的课程学习态度和参与能力、专业认同感、团队合作和自主学习意识。

（2）作业情况（40分）：主要评价学生的自主学习态度和课堂学习能力。

（3）实践操作（40分）：实验课程的实验项目及实验报告完成情况，主要评价学生的实际操作能力。

**2.期末成绩评定**

考核方式采用开卷考试，主要考核学生参考Linux系统联机参考手册和网络学习资源，阅读命令反馈信息，分析问题、解决问题的基本能力。

**3.总成绩评定**

总成绩应由平时考核成绩和期末考核成绩构成。

总成绩（100%）=平时成绩（50%）+期末成绩（50%）

**表4-3平时成绩评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核项目** | **评分标准** | | | | |
| **优** | **良** | **中** | **及格** | **不及格** |
| **90-100分** | **80-90分** | **70-80分** | **60-70分** | **0-60分** |
| 课堂表现 | 严格遵守课堂纪律，按要求完成课堂练习且正确率高。积极主动参与课堂讨论，讨论表述的论点正确有新意，有自己的见解，能体现良好的职业道德、职业使命感和社会责任感。 | 严格遵守课堂纪律，按要求完成课堂练习且正确率比较高。经常参与课堂讨论，讨论表述的论点正确，有一定新意，讨论能体现良好的职业道德、职业使命感和社会责任感。 | 比较遵守课堂纪律，按要求完成课堂练习且有一定正确率。较少参与课堂讨论，讨论表述的论点基本正确，讨论基本能体现职业道德、职业使命感和社会责任感。 | 比较遵守课堂纪律，偶有迟到早退现象。按要求基本完成课堂练习且有基本正确。偶尔参与课堂讨论，讨论表述思路一般，逻辑性不强，说服力一般。 | 不遵守课堂纪律，经常迟到早退和缺课，不参与课堂讨论，未按要求完成课堂练习或正确率低。 |
| 实践操作 | 实验项目中完成度100%。所有操作全部正确，实验项目内容完整，答题规范。 | 实验项目完成度100%，正确率在80%以上，答题规范。 | 实验项目完成度80%以上，正确率在70%以上，答题基本规范。 | 实验项目完成度60%以上，正确率在60%以上，答题基本规范。 | 实验项目中和准确性低于60%，答题不规范。 |

## 五、其他说明

本课程大纲依据2023版计算机科学与技术、物联网工程、数据科学与大数据技术专业人才培养方案，由大数据与智能工程学院计算机科学与技术系、物联网工程系、数据科学与大数据技术系讨论制定，大数据与智能工程学院教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**