

1. 科目コード

1216

2. 科目名

Linux応用

3. 担当教員

奥田 亮輔 (Ryosuke Okuda)

4. 開講期

秋1学期

5. 科目の目的・概要

急速にクラウド化が進むなか、ITシステムを構築するためにはクラウド基盤を使いこなすことが必須である。本科目では最も基本的なクラウド基盤であるLinux環境を理解し、基本的な使用方法を学ぶ。

6. 科目の学習目標

- (1) Linuxの基本的なコマンドを使うことが出来る
- (2) シェル(bash)、エディタ(vi)を使いこなすことが出来る
- (3) gcc、gdb、makeなどの開発ツールを使うことが出来る
- (4) Linuxの基本的なシステム管理が出来る
- (5)
- (6)

7. 本学の教育目標と科目の学習目標との対応

教育目標		学習目標	
高度ICT スキルの修得	基礎的素養	(1),(2)	
	専門知識および業務応用力	(3),(4)	
人間力 (=探究力) の修得	自ら強みを磨き続ける力	(2),(3),(4)	
	自ら社会における 課題を発見し、 解決する力	課題設定	
		仮説立案	
		仮説検証	
		実行	
	社会人基礎力	前に踏出す力	
考え抜く力			
チームで働く力			
職業倫理の修得			

8. 履修要件(前提科目)

「1202 Linux基礎論(旧 OSS基礎論)」の学習目標に到達していること。

9. 教科書

なし

10. 参考書

特定非営利活動法人エルピーアイジャパン: Linux標準教科書 Ver. 3.0.1

<http://www.lpi.or.jp/linuxtext/text.shtml> からダウンロード可。

(ダウンロードしたデータの著作権は特定非営利法人エルピーアイジャパンに帰属します)

11. 評価方法と配点

学習目標	達成度評価方法と配点					
	期末試験	小テスト	レポート	発表	成果物	その他
(1)			○			
(2)			○			
(3)			○			
(4)			○			
(5)						
(6)						
配点			100			

12. 備考

13. 授業計画

(注) 授業計画は、あくまでも予定であり、実施時に、適時、追加・変更・修正等が生じる場合があります。

第1・2回 オペレーティングシステムの基礎 (講義90分+演習90分)

本授業では、オペレーティングシステムの基本機能である、プロセス管理、メモリ管理、ファイルシステムの概要について解説します。また、ファイル操作と中心としたLinuxの基本コマンドについて解説、および、演習を行います。

1. プロセス管理
2. メモリ管理
3. ファイルシステム
4. デバイスドライバ
5. 割り込み処理
6. Linuxのファイル操作の基本コマンド(cd, mkdir, cp, rm, mv, chmodなど)
7. 基本コマンドについての演習

第3・4回 シェル(bash)を使ったコマンド入力 (講義90分+演習90分)

本授業では、Linuxのコマンド解釈実行プログラムであるシェル(bash)の動作について、特に、コマンドラインが投入されてから実行されるまでの振る舞いについて解説し、演習を行います。

1. Linuxのシェルの種類
2. bashの起動時の振る舞い
3. シェル変数と環境変数
4. ジョブ制御
5. bashコマンド演習

第5・6回 エディタとテキスト操作フィルタ (講義90分+演習90分)

本授業では、viエディタと、各種のテキスト操作のフィルタの使い方について理解を深めます。

1. パイプとリダイレクト
2. Linuxのフィルタ
3. 単機能フィルタ
4. sed, awk
5. テキストエディタ vi

第7・8回 シェルスクリプト**(講義90分+演習90分)**

本授業ではbashを使ったシェルスクリプトを作成するために必要となる構文について解説し、幾つかの例題についてシェルスクリプトを作成する演習を行います。

1. 条件判断、ループ
2. 関数
3. パラメータ、配列
4. シェル組み込みコマンド
5. シェルスクリプト作成演習

第9・10回 開発ツール**(講義90分+演習90分)**

本授業ではLinuxでCプログラムを開発する方法とツールについて解説し、演習を行います。

1. gccの主なオプションと使い方
2. gprof(プロファイラ)、gcov(カバレッジ測定)の使い方
3. geb(デバッガ)の使い方
4. Makefileとmakeコマンド
5. 開発ツールに関する演習

第11・12回 Linuxシステム管理(1)**(講義90分+演習90分)**

本授業ではLinuxの基本的なシステム管理について解説し、演習を行います

1. ユーザ・グループ管理
2. パッケージ管理
3. ディスク管理

第13・14回 Linuxシステム管理(2)**(講義90分+演習90分)**

本授業では主にネットワーク設定について解説し、演習を行います。

1. ネットワーク機能の概要
2. SSH、VPN、Samba
3. 設定演習

第15回 OSSインストール演習**(演習90分)**

本授業ではCentOS上に、Apache HTTPサーバをソースファイルからインストールする実習を行います。インストールすることが目的ではなく、作業中に次々と出るエラーに対処するという経験をして頂きます。

1. OSSをソースからインストールする一般的手順の説明
2. Apache HTTPサーバをインストールする手順の概説
3. インストール演習

(演習の進捗具合によっては第16回の時限まで延長することがあります)
