

科 目 名

情報処理応用 Application to Computers

2年 前期 2単位 選択

河瀬 忠弘・吉良 章夫

【科目区分】

学士課程共通の学習効果との対応：2-(2), 2-(3), 2-(4), 2-(5), 3-(1), 3-(5), 4
情報教育との対応：情報の科学的理解、情報活用の実践力

【概 要】

コンピュータの基礎的な操作技術習得のため「情報処理基礎」が専門基礎教育において開講されている。その中で、Excelを用いた表計算は、科学技術の分野において非常に有効かつ必須の事項である。本科目では、情報処理基礎で習得したExcelの基礎をさらに発展させ、より専門的な操作技術の向上を目指す。また、Excelの異なるワーク関数を知ることによって科学技術計算の論理的思考力と技術計算への問題解決力を培い、毎時間演習として行われる課題を提出することで、自己管理能力を高める。なお、この科目は情報教育との対応として、情報の科学的理解および情報活用の実践力の内容も含まれている。

【到達度目標】

- ① Excelによる関数引用法を修得する。
- ② Excelによるグラフ、データベース作成法を修得する。
- ③ ワーク関数の利用法を修得する。
- ④ 基本統計量の概略と確率分布の概略を理解する。
- ⑤ Excelを利用したデータの各種（回帰分析、近似曲線）検定を修得する。
- ⑥ Excelによる基本的な科学技術計算を習得する。

【授業計画】

テ ー マ	内 容
① 講義の概要	講義における注意事項等の説明を行う。
② Excel入門（Ⅰ）	Excelで何ができるかを理解する。
③ Excel入門（Ⅱ）	Excelによる関数引用法を修得する。
④ Excel入門（Ⅲ）	Excelによるグラフ、データベース作成法を修得する。
⑤ Excel入門（Ⅳ）	Excelによるグラフ、データベース作成法（Ⅱ）を修得する。
⑥ Excelによる問題解決（Ⅰ）	ワーク関数の利用法を修得する。
⑦ Excelによる問題解決（Ⅱ）	ワーク関数の利用法（Ⅱ）を修得する。
⑧ データの統計計算（Ⅰ）	基本統計量の概略を理解する。
⑨ データの統計計算（Ⅱ）	確率分布の概略の理解およびExcelを利用したデータの検定を修得する。
⑩ データの統計計算（Ⅲ）	回帰分析および近似曲線によるデータの検定を修得する。
⑪ Excelの活用（Ⅰ）	科学量に関する計算を修得する。
⑫ Excelの活用（Ⅱ）	理想気体と実在気体に関する計算を修得する。
⑬ Excelの活用（Ⅲ）	反応熱や活性化エネルギー等の計算を修得する。
⑭ Excelの活用（Ⅳ）	力学等各種物理現象の計算を修得する。
⑮ Excelの活用（Ⅴ）	物質・エネルギー収支の計算を修得する。

【授業方法】

プリント等による資料を配布してExcelを用いた演習主体の講義を行い、演習結果を毎回、次回講義までにWebclassを利用して提出させる。

【学習到達度の評価】

- (1) 演習形式にすることにより、学生の理解を逐一把握する。
- (2) 演習課題を課すことで、学生の理解を逐一把握するだけでなく、発展学習を促す。
- (3) 講義後、Webclassを利用して演習結果を提出させる

【評価方法】

演習結果の期限内提出と演習結果の完成度で判断する。

【教 材】

教科書：プリント等による資料を適宜配布する。

参考書：吉村忠と志著「厳選例題Excelで解く問題解決のための科学技術計算」（技術評論社）

【履修上の注意】

講義では各個人のコンピュータを利用する。Windows Vista 上で Excel 2007 を操作することを前提として講義を進めるが、Excel が動作するコンピュータを持参すれば基本操作は可能である。よって、Excel が動作し、ウイルス感染等へのセキュリティ対策がなされているコンピュータを持参することを受講の必須条件とする。