

科目名	情報処理	科目コード 409
-----	------	--------------

学年・学科等名	3 学年	物質化学工学科	必修科目
単位数・開講期	2 単位	通年	
総時間数	60 時間		
担当教員	杉本 敬祐・沼田 ゆかり		

本校の教育目標	2	物質化学工学科の教育目標	4
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	前期：Word2003 Excel2003 PowerPoint2003 ステップアップラーニング【基礎マスター編】（技術評論社） 後期：使用しない
補助教材	プリント（実習課題、演習問題） PDF ファイル、DOC ファイル（実習課題）
参考書	コンピュータおよびソフトウェアのマニュアル

A. 教育目標

化学・生物の分野で必要とされるコンピュータの基礎知識とコンピュータ操作（文書作成、化学構造式作成、グラフ作成、数値データ処理など）の基礎を身につける。

B. 概要

導入として、コンピュータのセットアップを一人で行えるようになるために、コンピュータとネットワークなどの基本的な仕組みを学ぶ。さらに、Word、Excel、PowerPoint、ISISDraw、Chem3D を用いて化学に関するレポート、プレゼンテーションに関わるファイル作成を行う。後半では Excel を用いて、化学に関する数値計算やデータ処理を行っていく。さらに、データ処理を行う上で有用であるプログラミングの基礎を理解するために VBA を学ぶ。

C. 学習上の留意点

実習の際には実習課題、教室での授業の際には演習問題を課すので、予習・復習を欠かさず行うこと。単にコンピュータの操作をこなすだけに終始せず、解決しようとしている問題の内容とコンピュータ操作を関連づけて理解するよう、つねに心がけること。なお、データのバックアップおよび授業時間外の学習のために、各自 USB メモリー等の記憶媒体を用意し、必要なファイルを保存しておくことが望ましい。

D. 評価方法

毎回の課題と演習問題（50%）：提出状況と内容を評価する。

実技試験（15%）

筆記試験（15%）（前期中間試験・学年末試験）

学習態度（20%）：実習や演習に取り組む姿勢、課題を期限内に提出しているかどうかなどを評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
前期担当：杉本（コンピュータの基礎、文書作成、化学構造式作成、スライド作成など）		
・コンピュータの仕組み	4	・コンピュータがどのような装置によって構成しているかを理解する。
・windows のインストール	2	コンピュータに windows をインストールすることができる。

授業項目	時間	内 容
・情報処理センターの利用についての説明と注意 ・CMS を利用した課題提出	1	・センターでの利用方法を学と共に、センターでの決まりを理解する。 ・本講義での課題は、CMS を利用して提出する。よって本システムの概要を理解することで、課題を提出することができる。
・ネットワークの仕組み(概要)	3	・ネットワークの概要を理解することができる。 ・コンピュータをネットワークに接続するために必要な最低限の知識を身につける。
Microsoft Word の操作習得1	2	Microsoft Word を用いて簡単な文章を作成することができる。
(前期中間試験)	2	
Microsoft Word の操作習得 2 中間試験の解答説明	4	・ 代表的なワードプロセッサである Microsoft Word を使い、各種機能を用いた文書を作成することができる。
ISIS Draw、Chem3D の基本操作 ・Web ページの作成	2	化学構造式描画ソフトウェアである ISIS Draw、Chem3D を使い、化学構造式、反応式を作成することができる。 Microsoft Word で Web ページを作成する。
Microsoft Excel の導入 PowerPoint の導入	8	Excelを用いて、表作成や関数を用いたデータ操作を行うことができる。 PowerPoint を用いて、発表スライドを作成することができる。
実技テスト	2	word,Excel の講義で学んだ内容に関する実技テストを行う。
後期担当:沼田(表計算・グラフ作成、数値解析、VBA プログラム)		
Microsoft Excel の基本操作	6	前期で習得した内容に加えて以下のことができる。 ・さらに高度なワークシートの操作ができる。 ・グラフの外観を変更することができる。 ・化学計算で便利な関数を利用することができる。
Microsoft Excel グラフの応用	6	・ 対数グラフを作成できる。 ・ 複軸表示、誤差範囲表示されたグラフを作成できる。 ・ 近似曲線を追加したグラフを作成できる。
計算ツールの利用による数値解析	6	逆行列を用いて連立一次方程式を解くことができる。 数値解析ツールであるソルバーやゴールシークを利用できる。
マクロの利用	4	・ マクロを作成できる。 ・ マクロ記録された VBA プログラムを説明することができる。
VBA によるプログラミング	6	・ 宣言文・変数・演算子・判断文について学習し、プログラミングの流れについて説明できる。 ・ 簡単なプログラムを作成できる。
実技テスト	2	後期に学んだ内容に関する実技テストを行う。
(学年末試験)		

F. 関連科目

国語、数学、分析化学、物理化学、化学工学