

対象入学年度		対象学科名	
2015		環境化学プロセス工学科	
科目名			
化学工学プログラミング Programing for Chemical Engineering			
前後期	実施期	区分	単位数
前期	2年次前期	必修	2
担当教員			
二井 晋、水田 敬			
代表者教員連絡先等			
niisus@cen.kagoshima-u.ac.jp (二井) kmizuta@cen.kagoshima-u.ac.jp (水田)			
授業の概要(目的と内容)			
<p>現代社会はもはやコンピュータ無しでは成り立たない。特に技術者や研究者にとってはコンピュータを道具として使用する能力は必須である。コンピュータを操作するための道具であるアプリケーションは、近年市販品の質・量ともに充実してきており、化学技術者の仕事を強力にサポートしている。しかしコンピュータを必要とする仕事の中には、目的とする処理に特化したアプリケーションを使用した方が効率が高い場面も多々ある。このような場合、市販の汎用アプリケーションを使用するのではなく、プログラミング言語を使用して目的の処理を行うアプリケーションを「プログラム」する必要がある。本演習では、コンピュータをデータ整理、化学技術計算および機器制御の道具として使用するための基礎的な能力を修得することを目的とする。このため、まず、化学分野で多用されているスプレッドシート型表計算ソフトExcelを用いて、所定フォーマットにて表・グラフを作成する方法および回帰分析により近似関数を求める方法を理解し、データ整理や分析への利用法を学ぶ。また、プログラミング言語を用いたダイアログウィンドウの表示法、変数・関数の定義や使用方法および計算結果の入出力方法について理解し、Windows上で動作するアプリケーションの構築方法を学ぶ。</p> <p>なおこの講義は、学科の学習・教育目標として掲げた「チーム内での役割を制約下で果たし、地域の文化や風土および産業と調和した工学技術をデザインできる人材」を養成するために行う。</p>			
科目コード：FENCHE2803			
受講学生が達成すべき目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. スプレッドシートによる表・グラフの作成法の修得 2. スプレッドシートによる回帰分析によるデータ分析法の修得 3. プログラミング言語における基本的な命令の理解 4. Windows上で動作するアプリケーションの開発方法の修得 			
成績の評価基準			
<p>各回の講義内容を確実に定着させるためにレポートを課す。また、講義全体の理解度を判断するために期末試験を実施する。なお、それぞれの評価の重みとしては、演習という性格を勘案して、レポート60%、期末試験40%とする。また、全授業時間に対して4/5以上の出席を必須とする。</p>			
授業計画			
<p>スプレッドシート型表計算ソフト(Excel)の利用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. データの入力方法：セルへの入力方法や、コピー、貼り付けなどの編集方法を学ぶことを目的とする。 2. 数式を利用した計算：セル内の値を用いて種々の計算を行う方法について学ぶことを目的とする。 3. 表の作成：データの表示形式の設定や、見やすい表の作成方法について学ぶことを目的とする。 4. グラフの作成：入力したデータをもとに、各種のグラフを作成し、また回帰分析により近似関数を求める方法について学ぶことを目的とする。 <p>プログラミング言語によるアプリケーションの開発：</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 基本的なアプリケーションの作成：基本的なアプリケーションを作成し、プログラムに慣れることを目的とする。 6~8. 変数・関数の定義と使用：変数の型や概念、および関数の定義・使用方法について、アプリケーションの作成を通して理解することを目的とする。 9~11. 条件分岐と繰り返し構文の使用：ifなどの条件分岐命令やforなどの繰り返し命令について、アプリケーションの作成を通して理解することを目的とする。 12~14. プログラムを実行して得られた結果をテキストファイルへ出力したり、逆にテキストファイルからデー 			

タを読み込んで処理を行う方法について、アプリケーションの作成を通して理解する。

授業時間外学習

授業では講義内容に関するレポート課題を出すので、講義内容の復習に活用すること。また、次週の講義範囲についても指示するので、教科書の関係する項目を予習すること。講義内容に関連する本を複数読むことが望ましい。合計で60時間以上の授業外学習時間が必要である。

参考書・教科書

講義プリントをWebよりダウンロードして使用する

オフィスアワ -

金曜日 15:00-18:00 (水田)

ただし、メールによる質問は随時受け付ける。

修得しておくべき科目・必要な予備知識

情報活用基礎

学科の学習・教育到達目標との関連

学習・教育目標(3)

授業形態

講義

アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニング(「その他」の内容)

アクティブ・ラーニング(授業回数)