

シラバス参照

科目名	情報科学Ⅱ
配当年次	1年次
開講期間	秋学期
単位数	2
担当教員	森田 勇人(モリタ ハヤト)
期間・曜日・時限・教室	秋学期 月曜日 2時限 清－303

※	
授業の目的・目標	情報科学を狭義に理解し、4年次の卒業研究において計算機を一つの道具として充分使えるようになることを目標とします。そのために、受講者は、2年次の電子計算機概論の履修者か、コンピュータに関して同等の知識を有する者が対象となります。 なお、本講義を受講することで、測定データの統計的処理、モデル関数へのあてはめなどの解析的処理を、Visual Basic のプログラミングを通して可視化することで、人に分かりやすくプレゼンテーションを行う能力を身に着けます。 担当教員が微生物分子工学研究所研究員として遺伝病原因タンパク質の構造解析から病態解明に向けて行ってきた実務経験をもとに、みなさんが就職先の化学系企業で求められるであろう分析技術やデータ解析の能力(特に本授業では「データ解析能力」のうち、コンピュータを用いた分光データの量子力学的シミュレーションならびに多変量データ解析能力向上をめざす)を身に着けた人材として社会に旅立つことを最終目標とした授業です。これにより、情報処理に関する「知識・理解」力ならびに、プログラミングに関する「汎用的技術」を習得します。 特に本講義を通じて、ディプロマポリシーにおける「大学課程の化学に関する専門的な知識や技能を備え、地域社会や国際社会で活躍できる能力」を身に着けることを目標とします。
準備学習等の指示	WindowsOSの基本操作と、エクセルのマクロなどの基本的な使い方について、勉強しておいてください。また、毎回の授業においては以下の予習・復習を行うことを基本とします。 事前学習: 配布資料に基づき次回の講義内容で行うプログラミングについて、問題点、疑問点をリストアップし整理しておく。(所要時間2時間程度) 事後学習: 毎回の講義終了後、予習段階でリストアップした問題点、疑問点への解答(解決方法)をノートにまとめて記載する。授業時間での解説をもとに課題のプログラミングを進めておく。(所要時間2時間程度)
講義スケジュール	以下の内容で講義を実施する予定です。。 1 プログラミング言語の歴史とネット輪—環境との連携 2 方程式の解: 二分法とニュートン法の原理 3 方程式の解: 二分法のプログラミング 4 方程式の解: ニュートン法のプログラミング 5 積分法: 長方形法 6 積分法: 台形法 7 積分法: モンテカルロ法 8 種々の積分法の計算精度の比較 9 定在波としての電子水素エネルギーの順位を表示 10 水素エネルギーの順位を表示 (基本) 11 水素のエネルギー順位間の遷移系列の表示と遷移エネルギーの表示(応用) 12 水素原子の電子軌道の動径波動関数の標示 13 サイクロイドやリサージュなどの数学的関数の図示 上記の内容について、皆さんの理解度を見ながら進めていきます。プログラミングは全員ができることを目指します(プログラミングの達成度は毎回授業終了時の現状提出により確認します)ので、13番まで進まないこともあります。
教科書	必要に応じて資料を配布します。
参考文献	金城俊哉著、Microsoft VisualStudio.net Visual Basic(秀和システム) Visual BASIC 関係の参考書、プログラミング関係の参考書など
授業の方法	、パワーポイント、ビデオなどを使用して講義を行います。毎回の授業は講義(パワーポイントなどを使用60分))＋演習(プログラミング:45分)を基本構成とします。
成績評価方法	定期試験、履修状況、毎回のプログラミング課題の提出状況(平常点)の合計で評価します。
オフィスアワー	木曜日午後をコアタイムとしますが、そのほかの月～金曜日の講義・実験等の無い時間は、在室時いつでも対応いたします。 E-mail による質問 ehmoritai@josai.ac.jp
居室	23-608
ホームページ	

その他特記事項	オフィスアワー以外においては、履修者からの質問を、TeamsのチャットまたはE-mailで随時受付、その都度回答します。
添付ファイル	