

科目	情報処理Ⅱ (Information Processing II)		
担当教員	林田 平馬 准教授		
対象学年等	応用化学科・4年・前期・必修・1単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	最近では優れた汎用プログラムが数多く流布しており、通常の使用には十分である。しかし、コンピュータに何かをさせるときに、全くのブラックボックスであるか多少なりとも原理が理解できているかで、対応や結果の評価等、大きく異なってくる。本講義・演習では基礎的な文法と総合的な演習及びAI活用の検討を通して、システム開発時のモデル化、プログラムの構造・戦略等を理解し、物事をシステム化する際の基本的な考え方を修得することを目標とする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】システム開発における言語の役割を理解し、コンピュータで処理するための要素に分解することができ、さらに、分解した要素を再構成して、コンピュータ処理の道筋を立てることができる。		基本的なC言語の文法及び応用例を説明し、処理内容をフローチャートにできるもしくはプログラムとして書くことができるかどうかを演習と定期試験を通して評価する。
2	【A3】化学実験等を効率よく行うための基本的な戦略を理解し、戦略の理解の上に、適切なシステムの検討ができる。		化学実験等における課題を整理し、コンピュータ(AI等)で処理させるための要素を抽出でき、人の作業と組み合わせたシステムとして説明できるかどうかを演習で評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験40% 演習60% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	適宜、Webで配布。		
参考書	「NSライブラリ6 ザ・数値計算リテラシ」:戸川 隼人(サイエンス社) 明快入門C スーパービギナー編(SBクリエイティブ株式会社)		
関連科目	C1 情報基礎, C3 情報処理I		
履修上の注意事項	数値計算とプログラミングの授業であるが、コンピュータを使用する前提として、C1 情報基礎,C3情報処理Iの内容を理解しておく必要がある。		

授業計画(情報処理Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	C言語について	実際に実習に使うプログラミング言語であるC言語について,基本的なプログラムの組み方,実行ファイルの作り方等を学ぶ.
2	変数・データ型について	変数やデータ型の性質,代入演算子の使い方,キーボード入力を変数へ格納する方法を学ぶ.
3	数値計算について	算術演算子から整数型と実数型の違いを学ぶ,算術演算子と代入演算子の処理の順番を学ぶ.
4	選択処理について	比較演算子を使った条件式について学ぶ,if~else文の使い方について学ぶ.
5	繰り返し処理について	while文,for文による繰り返し処理について学ぶ.
6	関数について	関数に関して,引数・戻り値・関数の定義・関数の呼び出し・戻り値・void型・return文について学ぶ,ローカル変数,グローバル変数について学ぶ.
7	標準ライブラリ関数について	標準ライブラリ関数を用いた文字列処理や数学関数について学ぶ.
8	ファイル処理について	ファイルの入出力について学ぶ,fopen関数,fclose関数について学ぶ.
9	IoT・通信	IoTで利用される通信プロトコルについて学ぶ,通信を通じてデータを収集し,ファイルに保存する方法を学ぶ.
10	C言語総合演習1	エッジデバイスを想定したC言語プログラミングを実装し学ぶ.
11	C言語総合演習2	エッジデバイスを想定したC言語プログラミングを実装し学ぶ.
12	機械学習とAI	機械学習(回帰・分類・最適化等)やニューラルネットワークについて学ぶ.
13	機械学習とAI	機械学習環境を設定し,AI(機械学習)を実装し動作を確認する.
14	AI技術を用いた化学実験の省力化と自動化	化学実験の省力化・自動化を想定した仕組みに必要な技術について学ぶ.
15	AI技術を用いた化学実験の省力化と自動化	化学実験の省力化・自動化を想定した仕組みについて検討する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する.	