

科目名	応用情報処理 Advanced Computer Programming			担当教員	柳川竜一		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17134015	単位区分	履修単位
学習目標	・Fortran77/90の基礎文法を理解し、簡単な処理プログラムに適用できる。 ・基本的な数値計算法について、流れ図を描きプログラミングに反映させることができる。 ・情報処理技術に関する基本的知識を習得する。						
進め方	授業は、基本事項の講義とコンピュータを使った演習とを織り交ぜて行う。まず、コンピュータの基礎を学習する。次に、Fortran文法とアルゴリズムについて演習を交えながら学習する。さらに、基本的な数値計算法について考え方を習得する。最後に、専門分野の数値処理に関する課題を自ら企画・設定することで総合的なプログラミング能力の向上を図る。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス(2) 2. Fortran文法とアルゴリズム1(12) (1) 流れ図の作成とその演習 (2) プログラミングの説明とその演習 (3) テーマ別 ----- [前期中間試験](2)			・Fortranプログラムを実行するための一連の流れを説明できる。 ・基本的なプログラムの流れ図が描ける。 ・基本的なプログラミングを作成・実行できる。(B-2)			
	3. 数値解析法の基礎(14) (1) 方程式の解の求め方 ・2分法, ニュートン法 (2) 数値積分 ・長方形公式, 台形公式, シンプソンの公式 ----- 前期末試験			・方程式の解の求め方を理解している。 ・各計算方法の手順や特徴を理解するとともに、プログラミング作成を通して数値誤差や計算精度の違いを認識できる。(B-2)			
	4. N進法演算と行列演算(8) (1) N進法演算 (2) 行列の和の求め方 (3) 行列の積の求め方 5. Fortran文法とアルゴリズム2(10) (1) ファイルの入出力 (2) 関数副プログラム (3) サブルーチン副プログラム ----- [後期中間試験](2)			・N進法の基礎や進数変換を理解し、関連するプログラムを作成できる。 ・行列の和や積を求めるプログラムを作成できる。 ・Open文やSubroutine文などを用いたより複雑・大規模なプログラムを作成できる。(B-2)			
	6. 専門分野への適用(10) (1) 自由課題テーマの決定 (2) プログラムの作成と実施(流れ図, プログラムコード, 発表スライド) (3) 発表会 ----- 後期末試験 試験返却(1)			・専門分野へのテーマにFortranを適用することができる。 ・自由課題の内容を取り纏めて、聴講者に分かりやすく説明することができる。(B-2)			
評価方法	・成績は、通常演習・課題への取組みを20%、定期試験を50%、自由課題を30%として評価する。 ・4回の定期試験の重み付けはそれぞれ25%として評価する。 ・課題の提出遅れは減点対象となる（提出遅れは最大で30%、未提出は0%の評価）。また、課題については採点し、その結果を踏まえて評価することがある。 ・学習項目の重みは、2～5それぞれについて25%とする。						
履修要件	基礎情報処理を履修している者						
関連科目	基礎情報処理（2年）→ 応用情報処理（3年）→ 応用データ処理学・情報処理工学（5年）						
教材	教科書：富田博之・齋藤泰洋 共著 Fortran90/95 プログラミング[ISBN978-4-563-01587-3]培風館、プリント						
備考	単位追認試験、再試験あり（制限あり）						