

科目名		プログラミングⅡ(ProgrammingⅡ)							
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第3学年	制御情報工学科	履修	2 単位	—	講義	後期	60 時間		
担 当 教 員		【常勤】 教授 三谷芳弘、 准教授 勝田 祐司							
学 習 到 達 目 標									
科目の到達目標レベル	①再帰的アルゴリズムを図を用いて説明できる。 ②文字、文字列を図を用いて説明できる。 ③基本的なソートアルゴリズムを図を用いて説明できる。								
到達目標 (評価項目)	優れた到達レベルの 目安	良好な到達レベルの 目安		最低限の到達レベルの 目安		未到達レベルの 目安			
到達目標 ①	再帰的アルゴリズムの危険性を熟知した上で、再帰的アルゴリズムをプログラミングできる。	再帰的アルゴリズムをトレースできる。また、再帰的アルゴリズムの解析方法を図を用いて説明でき、実際に解析できる。		再帰的アルゴリズムを図を用いて説明できる。		再帰的アルゴリズムを図を用いて説明できない。			
到達目標 ②	文字列処理に関するプログラムを作成できる。 また、文字列探索をプログラミングできる。	文字、文字列に関する文字列処理を図を用いて説明できる。また、文字列探索を図を用いて説明できる。		文字、文字列を図を用いて説明できる。		文字、文字列を図を用いて説明できない。			
到達目標 ③	ソートアルゴリズムをプログラミングできる。	計算量及び安定性に関連して、ソートアルゴリズムを説明できる。		基本的なソートアルゴリズムを図を用いて説明できる。		基本的なソートアルゴリズムを図を用いて説明できない。			
学習・教育到達目標		(B)		JABEE基準1(2)					
達 成 度 評 価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間 試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	35	35	10	20					100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	○	◎	○					
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	○	◎	○	◎					
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】									

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	プログラミングⅠA,ⅠB
教科書	新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造(柴田望洋・辻亮介著・ソフトバッククリエイティブ)
補助教材等	プリント配布
学 習 上 の 留 意 点	
C言語の基本的な文法知識が必須である。C言語の教科書を携帯することを助言する。 各項目ごとにプログラミングの演習課題を課す。演習課題を行うことにより知識の定着を図る。 データ構造・アルゴリズムを理解するためには、図や模式図等を用い、その状況や動作を説明できることが重要である。	
担 当 教 員 か ら の メ ャ セ ー ジ	
データ構造とアルゴリズムは、プログラムを作成する際には是非とも習得すべき学問である。なぜなら、プログラムはデータ構造とアルゴリズムから構成されているからである。より良いプログラムは、データ構造とアルゴリズムを同時に考慮することにより作成される。データ構造とアルゴリズムを理解すると、より良いプログラムを作成する能力が身に付く。また、プログラミング能力を伸ばすためにも必須である。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス	シラバスから学習の意義, 授業の進め方, 評価方法を理解できる	予習として, 教科書の内容をざっと見ておく 毎回の講義内容について復習する
2	再帰的アルゴリズム (1)	再帰アルゴリズムの基本について理解できる	予習として, 再帰アルゴリズムの概要を把握しておく
3	再帰的アルゴリズム (2)	再帰アルゴリズムを解析できる	予習として, 再帰アルゴリズムの解析の概要を把握しておく
4	文字列処理 (1)	文字, 文字列の基本について理解できる	予習として, 文字, 文字列の基本の概要を把握しておく
5	文字列処理 (2)	文字列処理をプログラミングできる	予習として, 文字列処理のプログラムを作成するための手順を把握しておく
6	文字列処理 (3)	文字列探索をプログラミングできる	予習として, 文字列探索のプログラムを作成するための手順を把握しておく
7	中間試験		
8	計算量	計算量のオーダーについて理解できる	予習として, 計算量のオーダーの概要について把握しておく
9	ソート (1)	バブルソートをプログラムできる	予習として, バブルソート及びその手順について把握しておく
10	ソート (2)	単純選択ソートをプログラムできる	予習として, 単純選択ソートの及びその手順について把握しておく
11	ソート (3)	単純挿入ソートをプログラムできる	予習として, 単純挿入ソート及びその手順について把握しておく
12	ソート (4)	マージソートをプログラムできる	予習として, マージソート及びその手順について把握しておく
13	ソート (5)	クイックソートをプログラムできる	予習として, クイックソート及びその手順について把握しておく
14	ソート (6)	ヒープソートをプログラムできる	予習として, ヒープソート及びその手順について把握しておく
	期末試験		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる	
総 授 業 時 間 数			60 時間