

科目	ソフトウェア工学 (Software Engineering)		
担当教員	若林 茂 教授		
対象学年等	電子工学科・4年・通年・必修・2単位 (学修単位III)		
学習・教育目標	A3(50%) A4-D4(50%)	JABEE基準1(1)	(c),(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	「プログラミングI」, 「プログラミングII」で身につけたアルゴリズム・データ構造の基礎の上に, ソフトウェア設計方法論やプログラミング方法論を学習する。また, 総合情報センターのコンピュータシステムを利用して演習を行う。特に, 後期はグループでのプログラム共同開発に取り組む。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A3】ソフトウェアの基礎概念(モジュラリティ・段階的詳細化・情報隠蔽・抽象化など)が理解できる。		レポート(設計仕様書・テスト結果報告書など), 演習で評価する。
2	【A4-D4】設計仕様書からプログラムを作成することができる。		レポート(設計仕様書・テスト結果報告書など), 演習およびプレゼンテーションで評価する。
3	【A4-D4】自分の実現したいことを設計仕様書にまとめることができる。		レポート(設計仕様書・テスト結果報告書など), 演習で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, レポート70% プレゼンテーション10% 演習20%として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。この科目では「自分の実現したいことを他人に分かるように表現すること」(設計仕様書の作成)と「仕様書からプログラムを実際に実現できること」(プログラミング)を学習する。その科目の性格上, 筆記試験は行わない。		
テキスト	プリント(参考書から重要部分を抜粋)		
参考書	「Pascalプログラミングの基礎」: 真野芳久(サイエンス社) 「新訂新C言語入門シニア編」: 林晴比古(ソフトバンク) 「プログラミング言語C第2版」: カーニハン, リッチー(共立出版) 「ソフトウェア工学実践の基礎」: 落水浩一郎(日科技連) 「はじめて学ぶプログラム設計」: 林雄二(森北出版)		
関連科目	プログラミングI, プログラミングII		
履修上の注意事項			

## 授業計画 1 (ソフトウェア工学)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	ソフトウェア工学の基礎概念	ソフトウェア工学の基礎概念について概説する。また、演習環境について説明する。
2	構造と動作の抽象	「車のハンドル」, 「素数一覧表」の問題を題材にして構造と動作の抽象について説明する。
3	構造化プログラミング, および, 課題1の説明	「曲線の印刷」の問題を題材にして構造化プログラミングの考え方を説明する。また, 課題1について説明する。
4	段階的詳細化, および, 課題1の演習1回目	「曲線の印刷」の問題を題材にして段階的詳細化の考え方を説明する。また, 課題1の演習を行う。
5	段階的詳細化, および, 課題1の演習2回目	「曲線の印刷」の問題を題材にして段階的詳細化の考え方を説明する。また, 課題1の演習を行う。
6	プログラミング技法, および, 課題1の演習3回目	プログラミング技法について解説する。また, 課題1の演習を行う。
7	プログラム設計技法, および, 課題1の演習4回目	プログラム設計技法について解説する。また, 課題1の演習を行う。
8	課題1のレポート検討	課題1のレポートについて検討する。
9	構造化プログラミング, および, 課題2の説明	「製本プログラム」の問題を題材にして構造化プログラミングの考え方を説明する。また, 課題2について説明する。
10	段階的詳細化, および, 課題2の演習1回目	「製本プログラム」の問題を題材にして段階的詳細化の考え方を説明する。また, 課題2の演習を行う。
11	段階的詳細化, および, 課題2の演習2回目	「製本プログラム」の問題を題材にして段階的詳細化の考え方を説明する。また, 課題2の演習を行う。
12	プログラム設計技法, および, 課題2の演習3回目	プログラム設計技法について解説する。また, 課題2の演習を行う。
13	システム設計技法, および, 課題2の演習4回目	システム設計技法について解説する。また, 課題2の演習を行う。
14	課題2のレポート検討	課題2のレポートについて検討する。
15	前期のまとめ	前期のまとめを行う。
16	課題3(グループ課題)の説明と班分け	課題3(グループ課題)の説明を行う。班分け後, 班ごとの打合せを行う。
17	抽象データ型とクラス, および, 課題3の演習1回目	「製本プログラム」の問題を題材にして抽象データ型とクラスの考え方を説明する。また, 課題3の演習を行う。
18	抽象データ型とクラス, および, 課題3の演習2回目	「製本プログラム」の問題を題材にして抽象データ型とクラスの考え方を説明する。また, 課題3の演習を行う。
19	テスト技法, および, 課題3の演習3回目	テスト技法について解説する。また, 課題3の演習を行う。
20	テスト技法, および, 課題3の演習4回目	テスト技法について解説する。また, 課題3の演習を行う。
21	課題3のプレゼンテーション1回目	前半4班のプレゼンテーションを行う。作品・発表について学生が相互評価する。
22	課題3のプレゼンテーション2回目	後半4班のプレゼンテーションを行う。作品・発表について学生が相互評価する。
23	課題4(グループ課題)の説明と班分け	課題4(グループ課題)の説明を行う。班分け後, 班ごとの打合せを行う。
24	モデリング, および, 課題4の演習1回目	「家計シミュレーションシステム」の問題を題材にしてモデリングの考え方を説明する。また, 課題4の演習を行う。
25	モデリング, および, 課題4の演習2回目	「家計シミュレーションシステム」の問題を題材にしてモデリングの考え方を説明する。また, 課題4の演習を行う。
26	要求定義技法, および, 課題4の演習3回目	要求定義技法について解説する。また, 課題4の演習を行う。
27	保守技法, および, 課題4の演習4回目	保守技法について解説する。また, 課題4の演習を行う。
28	課題4のプレゼンテーション1回目	前半4班のプレゼンテーションを行う。作品・発表について学生が相互評価する。
29	課題4のプレゼンテーション2回目	後半4班のプレゼンテーションを行う。作品・発表について学生が相互評価する。
30	後期のまとめ	1年間のまとめを行う。
備考	本科目の修得には, 60 時間の授業の受講と 30 時間の自己学習が必要である。 中間試験および定期試験は実施しない。	