

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%)		
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	到達目標別の評価方法と基準
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(ソフトウェア工学)

	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。	