

関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	なし
教科書	効果的プログラム開発技法 第5版, 国友義久 (近代科学社)
補助教材等	講義内容のうち重要なポイントおよび例題をまとめたプリントを配布する
学習上の留意点	
<p>上述のように，講義で取り上げる内容のうち重要なポイントをまとめたプリントを配布するが，教科書も併せて理解することが期待される。本講義で用いるテキストにはシステム設計の考え方が随所に記述されており，各手法の役割が詳細に述べられているためである。故に，講義の時間内に取り上げた内容が全てでない。</p> <p>また，DFDとE-R図，画面遷移図等の演習では，どこまで詳細化するかによって結果が異なり，故にモデラーによって成果物に違いが生じる。つまり，自分がどのように考えて最終的な結果に到達したかを説明できなければならない。</p> <p>後半に取り上げる「複合化設計」では，プログラム例を示しながらモジュールの独立性に言及するため，C言語における関数，Java言語におけるクラスとメソッドを用いたプログラムの記述ができる(少なくともプログラムを読める)知識が要求される。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>本講義で取り上げる演習程度ではシステム設計の必要性を実感するのは困難だろう。それを実感するためには，ある程度の規模(A4用紙で30枚程度)のプログラムを頭の中だけで設計し，その結果として混乱するという失敗経験が必要である。これは，教員自身が学生の頃，卒業研究で作成したプログラムの数・規模が増えた結果，収集がつかなくなり，最終的に自分の書いたプログラムを読みなおしつつ文書化したという経験に基づく。一定規模に至るまで「いきなりプログラムを書く」という方針は誤りでないが，自身が混乱し始めた段階でDFDやER図を思い出し，卒業研究等の場で活用して欲しい。</p>	

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	情報システムを取り巻く環境の変化および現在の情報システム開発の抱える問題点	マネジメント支援、グローバルシステムへと変遷した情報システムを取り巻く環境の変化を理解できる。 ・開発期間の短縮等、現在の問題点を理解できる。	(予習) 教科書p.1-9を読み、概要を理解する。
2	情報システム開発工程： ・ウォーターフォールモデル	・ウォーターフォールモデルの各局面の役割を理解し、本モデルの抱える問題点を把握できる。	(予習) 教科書p.10-19を読み、概要を理解する。
3	情報システム開発工程： ・プロトタイプモデル、・スパイラルモデル、・アジャイルモデル	・ウォーターフォールモデルのバリエーションと位置付けられるその他のモデルにおける改善点および特徴を理解できる。	(予習) 教科書p.19-31を読み、概要を理解する。 (復習) 各工程の特徴をレポートにまとめる。
4	構造化分析の必要性和抽象化、階層化、分割統治、形式化の概念	・ユーザニーズの把握、データ収集能力、要件の不透明性等、システム要件定義時の問題点を把握できる。 ・抽象化、階層化、分割統治の概念を理解できる。	(予習) 教科書p.32-51を読み、概要を理解する。
5	データフローダイアグラム (DFD) ・DFDによるモデルの記述 ・DFD関連文書による詳細化	・DFDの構成要素と規約を理解できる。 ・DFDを用いて物理/論理モデルを表現できる。 ・DFD関連文書を記述できる。	(予習) 教科書p.52-65を読み、概要を理解する。 (復習) DFDによるモデル化の演習問題を解く。
6	E-Rモデルによるデータの関連性の記述	・データ中心アプローチの必要性を理解できる。 ・エンティティの概念とそれらの関連を記述できる。 ・E-Rモデルを用いて業務をモデル化できる。	(予習) 教科書p.66-78を読み、概要を理解する。 (復習) ER図によるモデル化の演習問題を解く。
7	構造化設計による複雑さの最小化 ・分割統治、独立性、強度、階層化 ・IPOダイアグラムによる詳細化	・複雑さの最小化に必要な分割統治、独立性、強度、階層化の重要性を理解できる。 ・IPOダイアグラムを用いて業務機能を記述できる。	(予習) 教科書p.116-124を読み、概要を理解する。
8	中間試験		
9	複合設計におけるモジュール独立性 ・モジュール強度 ・モジュール結合度	・構造化設計の概念をプログラム設計に適用する上でモジュール化の意義を理解できる。 ・モジュール強度/結合度の特徴を理解できる。	(予習) 教科書p.125-140を読み、概要を理解する。 (復習) モジュール強度・結合度に関する演習問題を解く。
10	複合設計の手順 ・STS分割、トランザクション分割、共通機能分割	・複合設計の代表的な手順であるSTS分割、トランザクション分割、共通機能分割の考え方を理解できる。 ・具体的な事例をモジュール構造へと展開できる。	(予習) 教科書p.140-151を読み、概要を理解する。 (復習) 業務のSTS分割に関する演習問題を解く。
11	複合設計の結果に対するレビュー	・モジュール構造の評価指標であるモジュールの独立性、制御範囲、モジュールの大きさ/簡潔さの測定方法を理解できる。	(予習) 教科書p.151-161を読み、概要を理解する。
12	画面設計 ・ユーザビリティの要件 ・画面体系図と画面遷移図	・ユーザビリティの高い画面レイアウトの特徴を理解できる。 ・画面体系図と画面遷移図を記述できる。	(予習) 教科書p.162-172を読み、概要を理解する。 (復習) 自ら選択したECサイトの画面遷移図を作成する。
13	データの正規化	・データ正規化の必要性を理解できる。 ・1次～3次正規化の観点を理解し、具体的な事例に適用できる。	(予習) データ正規化の手順を確認する。 (復習) データ正規化に関する演習問題を解く。
14	テスト工程 ・ソフトウェアテストの手順 ・テストケースの設計	・ソフトウェア・テストの手順を理解できる。 ・ホワイトボックステストとブラックボックステストそれぞれに応じたテストケースを設計できる。	(予習) 教科書p.212-243を読み、概要を理解する。 (復習) テストケース設計に関する演習問題を解く。
前期末試験、学年末試験			
15	学習事項のまとめおよび授業改善アンケートの実施	・情報システム設計・開発の観点を整理し、DFDやE-R図による記述、画面設計における観点、複合設計の観点および手順を関連付けることができる。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間