

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	情報科学 Information Science		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門 情報と計測・制御 (MS) 情報・制御 (EC)	授業形態・学期	講義・後期
	対象学生	MS-1,EC-1	必修・選択の別	選択
	担当教員・所属	大平 栄二・総合理工学学科情報システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	情報学／メディア情報学・データベース		
	専攻科学習目標との 関連	本科目は専攻科学習目標「(2) 電気・電子、情報・制御に関する専門技術分野の知識を修得し、機械やシステムの設計・製作・運用に活用できる能力を身につける。」に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化、A-1：工学に関する基礎知識として、自然科学の幅広い分野の知識を修得し、説明できること」であるが、付随的には、「A-2、C-1」にも関与する。		
	授業の概要	コンピュータや通信技術の発展により、さまざまな分野においてコンピュータが組み込まれ、システムの IT（情報技術）化は不可欠なものとなってきた。本講義では、情報システムを構築する上で、重要な技術である実世界の情報をコンピュータ内に記述するためのデータモデリング技術を中心に基礎的な情報技術の修得をめざす。		
	学習目的	データモデリングの背景にある基礎概念や、データモデルとその操作法や設計法について学ぶ。講義に基づいて、各自が実際に検討・設計する。さらに、実際のコンピュータ演習により、具体的な応用技術を学ぶ。		
	到達目標	1. データモデリングの基礎的な技術を理解する。 2. 情報をコンピュータ内で表現（データベース化）するための技術を理解する。 3. 検討内容を説明できるようになること。		
履修上の注意		本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。1 単位あたり授業時間として 15 単位時間開講するが、これ以外に 30 単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。		
履修のアドバイス		実験のデータの整理などに活かせるよう心掛けてほしい。		
基礎科目		情報処理（機械 3）、情報処理 I，II（電子制御 2，3）、情報処理（電気電子 5）、プログラミング I，II（情報 1，2）、データベース（情報 5）		
関連科目		システム制御工学（専 2 年）、情報システム演習 I，II（専 2）、数値解析特論（専 2）		

授業にかかわる情報				
授業の方法			板書により授業を進める。また、理解が深まるようコンピュータ演習を行い、小テスト、レポートを課す。	
授 業 計 画	開講週		授業時間内の学習内容〔項目〕 (指示事項)	授業時間外の学習内容〔項目〕 (指示事項)
	前 期	1 週	・ ガイダンス，データモデリングの基礎概念（概要，記憶とモデル）	・ 基本的に，授業で学習した内容の理解度を確認するための小テストを次の週に行う。新しい概念や用語が多く，授業だけで深く理解できないため，復習を行うこと。 ・ コンピュータ演習の目的は，座学で学ぶモデルと実際に実現されているソフトウェア（データベースシステム）との関連やソフトウェアの使い方を理解することにある。これを踏まえて，データモデリングに関する課題を課す。入力作業が多いため，授業以外の時間に検討・設計を行い，授業では修正や詳細化を行うこと。
		2 週	・ 関係データベース 1（データモデル）	
		3 週	・ 関係データベース 2（テーブル作成）	
		4 週	・ 関係データベース 3（基本操作	
		5 週	・ 関係データベース 4（操作と演習）	
		6 週	・ テーブルの設計 1（基礎概念と ER 図）	
		7 週	・ テーブルの設計 2（不整合と分割）	
		8 週	・ テーブルの設計 3（F D）	
		9 週	・ テーブルの設計 4（正規形）	
		1 0 週	・ テーブルの設計 5（演習）	
		1 1 週	・ 同時実行制御	
		1 2 週	・ テーブルの設計 6（演習：自由課題）	
		1 3 週	・ 物理的データ格納方式	
		1 4 週	・ 障害回復 (期末試験)	
		1 5 週	・ 試験の返却と解答解説	
教科書，教材等			教科書：自作教材（プリント資料） 参考書：なし	
成績評価方法			定期試験（3 0 %），小テスト（2 0 %），レポート（5 0 %）で評価する。	
受講上のアドバイス			基礎として必要な専門知識は特にない。しかし，新しい概念や用語が多くでくるため，予習，復習をして理解を深めて欲しい。 また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は 2 回で 1 単位時間の欠課として扱う。	

ルーブリック							
	優	良	可	不可			
評価項目 1	関係データベース管理ツールを応用して、さまざまなデータを作成・検索できる。	関係データベース管理ツールを応用して、簡単なデータを作成・検索できる。	与えられ課題に対して、関係データベース管理ツールを使って、データを作成・検索できる。	与えられ課題に対して、関係データベース管理ツールを使って、データを作成・検索できない。			
評価項目 2	様々な情報に対する関係データベースのテーブルを設計できる。	簡単な情報に対する関係データベースのテーブルを設計できる。	与えられ課題に対して、関係データベースのテーブルを設計できる。	与えられ課題に対して、関係データベースのテーブルを設計できない。			
評価項目 3	データベース管理システムにおける様々な課題と機能について理解し、分かりやすく説明できる。	データベース管理システムにおける様々な課題と機能について理解し、説明できる。	データベース管理システムの基本的な機能について理解し、説明できる。	データベース管理システムの基本的な機能について理解し、説明できない。			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	30	0	0	0	50	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	0	0	0	50	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0