

4年	科目	離散数学II	講義	前期	担当	鈴木 康人
制御情報工学科		Discrete Mathematics II	必修	1学修単位(講義30+自学自習時間15)		SUZUKI Yasuhito
授業の概要						
離散数学とは与えられた問題をコンピュータで解かせる際にプログラマが利用する数学である。近年では有限の対象に対する数学(有限集合に対する数学)であるとも評されるが具体的には、集合・写像理論組み合わせ理論、グラフ理論を中心に展開される。本教科では組み合わせ理論、計算量理論、グラフ理論に関わる形で講義を展開し、論理的思考の適用訓練が行えるように学習する。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	実践指針 (プログラム対象科目のみ)			実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
C. 工学的な解析・分析力及びこれらを創造的に統合する能力	(C2) 工学的に解析・分析した情報やデータをパソコン等により整理し、報告書にまとめることができる。			(C2-3)工学的な課題を解決するため、必要な情報やデータをハードウェア、ソフトウェアにより収集し、整理できる。		
授業目標						
1.順列、組み合わせ問題を正しく解くことができる。 2.計算量の各種オーダーの直感的な意味を理解できる。 3.与えられた関数のオーダーを計算できる。 4.グラフの分類や性質の計算を行うことができる。 5.上記事柄のうちどれかあるいはそのうちの複数の組み合わせがレポートのテーマとして指定されたとき、レポートとしてまとめることができる。(C2-3)						
授業計画						
第1回	ガイダンス,集合写像復習	シラバス説明、復習				
第2回	第2章組み合わせの数え上げ	2.1関数と部分集合				
第3回		2.2置換と階乗				
第4回		演習				
第5回		2.3二項係数				
第6回		2.4評価--入門編				
第7回		2.5評価--階乗				
第8回		演習				
第9回	中間試験	100分の試験を実施する				
第10回		試験返却、解答解説、2.6評価--二項係数				
第11回		2.6評価二項係数2.7包序原理				
第12回	第3章グラフ理論入門	3.1グラフの概念、3.2部分グラフ、連結成分、隣接行列				
第13回		3.3次数列				
第14回		3.4オイラーグラフ、3.5オイラー回路を求めるアルゴリズム				
第15回	第4章 木	4.1木の定義と特徴づけ				
	前期末試験					
第16回		試験返却、解答解説				
評価方法と基準	定期考査70%、小試験10%、演習20%の重みとして評価する。授業目標(C2-3)が標準基準(6割)以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表による。					
教科書等	J.マトウシエク,J.ネシエトリル著「離散数学への招待(上)」共立出版					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					