

科目名	離散数学				英文表記	Discrete Mathematics	H23.3.18
科目コード	4214						
教員名：野口健太郎 技術職員名：							作成
対象学科／専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科	4年	必	学修	2単位	講義	前期	
目標及び評価方法	目標項目				評価方法及びその割合		
	①離散数学の基本的な用語や考え方を理解できる。離散数学が情報工学の分野の基礎的な数学であることを理解できる。				①定期試験（中間・期末）（80%（各40%））		
②離散数学に関する基本演習および自発的・継続的な学習を身につける。				②演習レポート（20%）			
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	情報通信システム工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	A-3, B-3	
授業概要、方針、履修上の注意	情報工学の分野に必要な数学の概念、記法、論法の基礎を習得する。授業は講義形式で、演習は授業の最後でグループ毎に割当て、次週の授業までに提出する。自分のノートを作ること。演習はすべて解くこと。						
教科書・教材	「情報の基礎離散数学」（近代科学社） 参考図書：「離散数学とその応用」（数理工学者）、「離散数学」（マグローヒル）						
授 業 計 画							
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目	
1	授業ガイダンス、信号の表現と分類	2	シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。また、離散数学の概要を知る。				
2	離散集合と述語	2	集合、集合表現について学ぶ。離散集合、部分集合、ベキ集合、集合演算、剰余演算、ベン			先週の講義内容・問題復習	
3		2	述語、論理演算、論理式、述語による集合表現、論理と証明について学ぶ			先週の講義内容・問題復習	
4	対応と写像	2	対応、集合の直積について学ぶ。部分写像と写像、射像の性質、関数、逆写像、多変数写			先週の講義内容・問題復習	
5	離散関係	2	2項関係、関係と写像について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
6		2	逆関係、中の関係、関係行列と関係グラフ、関係の合成、について学ぶ。関係行列の和と積、			先週の講義内容・問題復習	
7		2	同値類、 n を法として合同、同値関係と直和分割について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
8	中間試験	2	これまでの学習項目の理解度を確認する。				
9	離散グラフ	2	離散グラフ、部分グラフと多重グラフ、離散グラフの同型、節点の次数について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
10		2	径路・小道・順路・閉路、連結性、有向グラフについて学ぶ。グラフの表現について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
11		2	離散無向グラフの簡単な性質、補グラフ、隣接行列、隣接行列の演算について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
12		2	オイラーグラフ、ハミルトン閉路、平面グラフについて学ぶ。巡回セールスマンについて学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
13	木グラフ	2	無向木、全域木、有向木について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
14		2	根付き木、根付き木の順序構造、グラフの探索と探索木について学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
15		2	順序木、順序木の探索と辞書式順序とリストについて学ぶ。			先週の講義内容・問題復習	
期末	期末試験	[2]	学習項目の理解度を確認する。			先週の講義内容・問題復習	
学習時間合計		30	実時間			25	
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など） 講義の予習復習（30時間） 授業中に割り当てた演習問題（30時間）							
学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。（50分＝1、100分＝2）							