

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子情報4年	科目コード	49401105
科目名	情報数理 Mathematics for Computer Science				
担当教員	鈴木彰斗				
単位数(時間数)	必修 前期 1単位 (30時間)	学習・教育目標との対応	(C-1)		
授業の目的と概要	コンピュータサイエンス分野でよく使われる数学に関する能力を養う。数学を理論的な立場からではなく、問題解決の手段として取り上げる。具体的な応用を紹介し、それに関連する問題を解決する力を養う。				
先修科目					
後修科目	離散数学, システム工学				
備考					
	授業項目	時間	内容		
1	線形最適化問題の概要	2	最適化問題の定義, 応用分野について説明することができる。		
2	行列と連立一次方程式と解法	2	行列の演算ができる。行列を使って, 連立一次方程式を立てて, 解が求められる。		
3	最適化問題(グラフ解法)	2	最適化問題が立てられる。グラフを使って, 解が求められる。		
4	線形計画法(シンプレックス法)	8	シンプレックス法で最適化問題の解が求められる。		
前期中間試験					
5	グラフの定義と性質	4	グラフ(重み付グラフを含む)が書ける。グラフの性質が理解できる。木が書ける。木の性質が理解できる。		
6	最短経路問題の解法	2	重み付グラフを通る最短経路が求められる。		
7	最小スパニング木の解法, 二分探索木	2	最適木が求められる。二分探索木がかける。		
8	暗号通信, 素数, 最大公約数, モジュロ演算	4	暗号通信の必要性が理解できる。素数の定義が理解できる。整数の最大公約数が求められる。モジュロ演算ができる。		
9	公開鍵暗号方式	4	公開鍵暗号方式に使う鍵が作れる。データを暗号化・解読できる。		
前期期末試験					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	最適化問題, グラフ理論, 暗号方式の各概念が理解できること。授業で紹介される解法が理解でき, それらの解法を利用して問題を解くことができること。これらの内容を満足することで, 学習・教育目標の(C-1)の達成とする				
成績評価	課題(20%), 中間試験(30%), 期末試験(50%)の合計100点満点で(C-1)を評価し, 評価結果60点以上を合格とする。				
教材	教員が作成した教材。				
オフィスアワー	水曜日16:00~17:00, 今年度の学級担任が代行する。直接担当教員に連絡する場合は, 電子メールで連絡すること。				