

科目名	離散数学 Discrete Mathematics	科目コード	31500
-----	------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	高橋 章（電子制御工学科）
区分・単位数	履修単位科目・選択・1単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義20，演習10，実験0，その他0】
教科書	配布プリント
補助教材	なし
参考書	確率，統計学，代数幾何の教科書

【A. 科目の概要と関連性】

コンピュータで様々な問題を扱うには，デジタル（離散）情報を効率的に扱うための数学的知識が必要である。この授業では集合論やグラフ理論などを中心に離散化された情報の取り扱いについて概説する。毎回の授業では，基本事項の解説後に問題演習をできるだけ多く行う。

○関連する科目：計算機システム（前年度履修），数値解析（後期履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と，成績評価上の重み付け，各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①演習によって基本事項を確認・習得する手法を身につける	10%	(c1)(g2)
②集合論・グラフ理論など情報工学分野の基本事項を理解する	90%	(d1)(e2)

【C. 履修上の注意】

数学，基礎情報処理，情報処理，デジタル工学基礎，計算機システムなどで学習した事項をもとに授業を進める。毎回の授業で基本事項や重要事項の解説後に問題演習をできるだけ多く行う。表面的な丸暗記をするのではなく，基本原理や考え方を身につけるよう心がけてほしい。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（90%）【内訳：期末90】
- レポート（5%）
- その他（5%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	集合論(1)	
2	集合論(2)	
3	関係	
4	関数	
5	ベクトルと行列(1)	
6	ベクトルと行列(2)	
7	組合せ解析	
8	確率と情報量	
9	データ・資料の整理	
10	確率分布	
11	グラフ理論(1)	
12	グラフ理論(2)	
13	グラフ理論(3)	
14	グラフ理論(4)	
—	前期末試験	試験時間：80分
15	試験解説と発展授業	