

科目名 Course Name		開講年次	開講学期	曜日・時限
離散数学 Discrete Mathematics		2年	後期	別途、時間割参照
単位数	授業の形態	授業の性格		履修上の制限
2単位	講義	選択	(特になし)	「情報数学」を受講した学生に限る
当該科目の理解を促すために受講しておくことが望まれる科目				
情報数学				
同時に履修しておくことが望まれる科目				
特になし				
担当者に関する情報				
氏名	研究室の場所	オフィスアワー		電話番号・メールアドレス
亀田和則	講義棟2階	月曜日		授業中に指示します
授業の概要				
情報数学や離散数学の基礎である「代数系」「数え上げ」「順序集合」「グラフ理論」について学ぶ。				
授業の目標				
①代数系について、説明できるようにする。 ②数え上げについて、説明できるようにする。 ③順序集合について、説明できるようにする。 ④グラフ理論について、説明できるようにする。				
授業の方法				
講義形式で、必要に応じて演習を行いながら進める。 課題提出を求めることもある。 理解度の確認2回実施する。				
学習の成果(学習成果)				
授業の目標①を達成すると、暗号化に関して説明することができる。 授業の目標②を達成すると、情報検索と数え上げの関連について説明することができる。 授業の目標③を達成すると、ブール束とブール代数に関して説明することができる。 授業の目標④を達成すると、オイラーの定理に関して説明することができる。				
授業のスケジュールと内容				
第1回目	ガイダンス(学習成果、成績評価)			
第2回目	剰余演算 除法定理、合同、剰余演算、累乗と累乗根			
第3回目	剰余演算 剰余類と剰余系、剰余系における加法、剰余系における乗法、剰余系での逆数			
第4回目	離散代数 演算、代数系、演算の性質、群、等式と演算			
第5回目	離散代数 逆元の演算、置換群、巡回群、体、環			
第6回目	離散代数 多項式の代数系			

第7回目	離散関係 2項関係、関係グラフと関係行列、逆関数
第8回目	離散関係 関係の和、関係の合成、中の関係の合成、中の関係の性質
第9回目	離散関係 同値関係、同値類、同値関係の階層性
第10回目	理解度の確認1と解説
第11回目	木グラフ 木、根付き木、順序木、構文木
第12回目	木グラフ 構文木のリスト表現、グラフの探索と探索木
第13回目	順序の数学 順序関係、順序集合のグラフと関係行列
第14回目	順序の数学 いくつかの順序関係の例、上限と下限
第15回目	理解度の確認2と解説

成績評価の方法と基準

評価の領域	割合	評価の基準
授業参加態度		
レポート	40%	毎時間のレポートがが該当する。満点となる条件は「丁寧な文字が書かれており、一回読むと内容が理解できる」である。
調査報告書		
小テスト	60%	理解度の確認が該当する。試験1つあたりの配点は60点/2である。満点となる条件は「すべての解答が正解」である。
試験		
発表内容（態度含む）		
その他		

教科書と参考図書

教科書：情報数学で使用した教科書

履修上の留意点・ルール

教科書を購入していない学生はこの授業を履修出来ない。  
2回の遅刻は1回の欠席となる。