

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	離散数学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	制御情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	J.マトウシエク/J.ネシエトリル著、離散数学への招待(上)、丸善				
担当教員	鈴木 康人				
到達目標					
1.与えられた問題や用語を導入された記号を使って適切に表現できる(離散数学Iが合格ならば良以上) 2.簡単な組み合わせ問題を解くことが出来る 3.応用よりの組み合わせ問題の立式を説明できる(B1-3) 4.組み合わせ問題の時間計算量を評価できる 5.図形によるグラフ表現を集合を用いた表現に変換したり、逆方向に変換できる 6.図形の同型性を判断できる					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(優/良)	標準的な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	<input type="checkbox"/> 与えられた問題や用語を導入された記号を使って完全に表現できる	<input type="checkbox"/> 与えられた問題や用語を導入された記号を使って大表現できる	<input type="checkbox"/> 与えられた問題や用語を導入された記号を使って表現できない		
評価項目2	<input type="checkbox"/> 簡単な組み合わせ問題を解くことが出来る		<input type="checkbox"/> 簡単な組み合わせ問題を解くことが出来ない		
評価項目3(B1-3)	<input type="checkbox"/> 応用よりの組み合わせ問題の立式を説明でき正しい答えを導くことが出来る	<input type="checkbox"/> 応用よりの組み合わせ問題の立式を説明できる	<input type="checkbox"/> 応用よりの組み合わせ問題の立式を説明できない		
評価項目4	<input type="checkbox"/> 組み合わせ問題をコンピュータで解く場合の時間計算量を評価できる	<input type="checkbox"/> 組み合わせ問題の組み合わせの総数を時間計算量として評価できる	<input type="checkbox"/> 組み合わせ問題の組み合わせの総数を時間計算量として評価できない		
評価項目5	<input type="checkbox"/> 図形によるグラフ表現を集合を用いた表現に変換したり、逆方向に変換できる	<input type="checkbox"/> 図形によるグラフ表現を集合を用いた表現に変換できるか、逆方向に変換できる	<input type="checkbox"/> 図形によるグラフ表現を集合を用いた表現に変換できないし、逆も出来ない		
評価項目6	<input type="checkbox"/> 図形の同型性を写像を用いて説明ないし証明できる	<input type="checkbox"/> 図形の同型性を判断できる	<input type="checkbox"/> 図形の同型性を判断できない		
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (B1) 実践指針のレベル (B1-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3 【プログラム学習・教育目標】 B					
教育方法等					
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であるとも評されることが多い。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とグラフ理論を記号と論理式、集合や写像を用いて基礎を教授する。				
授業の進め方・方法	座学による。適宜ノート参照可能な小試験を実施しノート検査に換える。演習は單元ごとに実施し前で説明する。当たらなかった学生は課題提出の形で提出してもらい採点を行う。				
注意点	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。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス、基礎的な準備	べき集合や順序関係、商集合について説明できる	
		2週	演習/課題提出		
		3週	組み合わせの教え上げ(1)	関数と部分集合と組み合わせ、置換と階乗の関係について、二項係数の性質を説明できる	
		4週	演習/課題提出		
		5週	組み合わせの教え上げ(2)	調和数列の計算量の性質を説明できる、階乗の計算量の性質を説明できる	
		6週	演習/課題		
		7週	組み合わせの教え上げ(3)	二項係数の計算量の性質を説明できる、包除原理の一般形を必要な形に展開できる	
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	答案返却/グラフ理論(1)	図形によるグラフ表現が出来る、集合によるグラフ表現が出来る、与えられたグラフを分類できる	
		11週	演習/課題提出		
		12週	グラフ理論(2)	部分グラフを説明できる、連結成分について説明できる、隣接行列を作成できる	
		13週	グラフ理論(3)	次数列について説明できる、次数列の性質を利用して問題を解くことが出来る、オイラーグラフを判断できる	
		14週	演習/課題提出		
		15週	模擬試験		
		16週	答案返却/アンケート		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合					
	試験	ノート検査	演習	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	100
基礎的能力	50	20	15	0	85
専門的能力(評価項目3)	10	0	5	0	15
分野横断的能力	0	0	0	0	0