

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎数学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	g0370			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）						
担当教員	山下 哲						
到達目標							
順列と組合せの考え方を理解して、その問題を解くことができる。 二項定理を用いて、式の展開や項の係数を求めることができる。 数列の性質を理解して、その問題を解くことができる。 数学的帰納法を理解して、その形式にしたがった証明ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	順列と組合せの応用的な問題を解くことができる。			順列と組合せの基本的な問題を解くことができる。		順列と組合せの基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2	数列の応用的な問題を解くことができる。			数列の基本的な問題を解くことができる。		数列の基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3	数学的帰納法の仕組みを理解して、その形式にしたがった証明ができる。			数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができる。		数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半（後期中間まで）は『場合の数』について、順列・組合せを中心に派生するテーマについて学ぶ。 後半（後期中間以降）は『数列』について、等差数列・等差数列とその和、 Σ （シグマ）の記号、漸化式、数学的帰納法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書による講義形式で極力丁寧に説明を行うが、説明が分からなければその場で質問すること。また、適宜問題演習の時間をとる。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。						
注意点	授業で学習した方法で教科書の問いや練習問題をすべて解くこと。必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集の問題も積極的に説くこと。不明な点がないよう各自しっかり復習し、わからないことがあれば随時質問に訪れること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	場合の数		積の法則・和の法則の考え方を理解して、問題に適用することができる。（MCC）		
		2週	順列		順列の考え方と記号を理解して、問題を解くことができる。（MCC）		
		3週	組合せ		組合せの考え方と記号を理解して、問題を解くことができる。（MCC）		
		4週	いろいろな順列		同じものを含む順列の考え方を理解して、その総数を求めることができる。 円順列の考え方を理解して、その総数を求めることができる。（MCC）		
		5週	二項定理		二項定理を用いて式を展開できる。 二項定理を用いて項の係数を求めることができる。		
		6週	場合の数のまとめ（1）		これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる。		
		7週	場合の数のまとめ（2）		これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	等差数列		等差数列の性質を理解して一般項を求めることができる。 等差数列の和を求めることができる。（MCC）		
		10週	等比数列		等比数列の性質を理解して一般項を求めることができる。 等比数列の和を求めることができる。（MCC）		
		11週	いろいろな数列の和		数の和を Σ （シグマ）の記号を用いて表すことができる。 Σ （シグマ）の記号の性質を用いて数列の和を求めることができる。（MCC）		
		12週	漸化式		数列の帰納的定義を理解することができる。 漸化式で表される数列の一般項を求めることができる。		
		13週	数学的帰納法		数学的帰納法の考え方を理解して命題を証明することができる。		
		14週	数列のまとめ		中間試験以降の授業内容に関する発展問題を解くことができる。		

		15週	定期試験				
		16週	試験返却				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0