

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報数学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0065			科目区分	専門 / 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	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	チャートランド、他著『証明の楽しみ 基礎編』ピアソン・エデュケーション、2004年						
担当教員	和田 州平						
到達目標							
1. 集合と命題の概念について理解できる。概念を記述した数式や記号を使いこなせる。 2. 集合論に現れる記号について理解できる。限定命題の否定、対偶について理解および記述できる。 3. 命題の証明法について理解できる。簡単な命題を証明できる							
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	数式や記号を十分に使いこなせる。			数式や記号を使いこなせる。		数式や記号を使いこなせない。	
評価項目2	集合論の記号について深く理解でき、命題の否定や対偶について深く理解できる。			集合論の記号について理解でき、命題の否定や待遇について理解できる。		集合論の記号について理解できない、もしくは命題の否定や待遇について理解できない。	
評価項目3	命題の証明法について深く理解できる。簡単な命題を証明できる。			命題の証明法について理解できる。簡単な命題を証明できる。		命題の証明法について理解できない。もしくは簡単な命題を証明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	全ての数学の基礎となる素朴集合論と命題について学習する。さらに数学を学ぶ上での基礎体力である論理的な推論能力を養成する。						
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う。講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論にも積極的に参加すること						
注意点	講義で現れた記号に慣れることが、その後の講義の理解を深める上で重要である。日常的に演習問題を解くこと。定義に戻って考える癖をつけること。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		情報数学で学ぶ内容を理解し、概要を説明できる。		
		2週	集合（1）		集合の記述法と特別な集合の記述法について理解し説明できる。		
		3週	集合（2）		部分集合の概念、集合の演算、直積の概念について理解し説明できる。		
		4週	論理（1）		命題と論理演算（論理和と論理積）について理解し説明できる。		
		5週	論理（2）		命題と論理演算（含意と否定）について理解し説明できる。		
		6週	集合と論理		既に学んだ素朴な集合論と論理の関係について理解し説明できる。		
		7週	演習		応用問題を解くことができる。		
		8週	演習				
	2ndQ	9週	命題と証明（1）		直接証明（定義に戻って考える素朴な方法）について理解し説明できる。		
		10週	命題と証明（2）		対偶による証明について理解し説明できる。		
		11週	命題と証明（3）		場合分けによる証明について理解し説明できる。		
		12週	命題と証明（4）		整数の整除性を含む証明について理解し説明できる。		
		13週	命題と証明（5）		実数に関する証明について理解し説明できる。		
		14週	演習		応用問題を解くことができる。		
		15週	演習				
		16週					
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	100	0	0	0	0	0	100
中間試験	50	0	0	0	0	0	50
期末試験	50	0	0	0	0	0	50