

科目名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
情報数学 : Mathematics for Information Science		3S	2	90分×30回	履修	講義・通年	-
教員名		江原史朗 : EHARA Fumiaki					
授業概要	情報系の各分野の基礎となる数学について学ぶ。前期は集合、関係、関数、およびグラフ理論の基礎を学ぶ。後期は平面、有向グラフ、有限オートマトンおよびブール代数を学ぶ。						
到達目標				評価方法			
(1)抽象的な思考力を身に付ける。 (2)集合・関係・関数の基礎が理解できる。 (3)グラフの基礎、応用問題が理解できる。 (4)ブール代数を使った論理演算ができる。				①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③演習レポート(20%)によって評価する。			
学習・教育目標		(B)	JABEE基準1(1)				
授 業 計 画	回	項目	内 容	回	項目	内 容	
	第1	ガイダンス	本授業の概要を説明する。	第16	グラフ	グラフに関する復習を行う。	
	第2	集合	集合演算について説明する。	第17	平面的グラフ	平面的、非平面的グラフについて説明する。	
	第3	集合	ド・モルガンの法則について説明する。	第18	彩色	四色定理について説明する。	
	第4	数学的帰納法	数学的帰納法を用いた証明について説明する。	第19	根付き木	根付き木について説明する。	
	第5	関係	直積関係、関係とグラフについて説明する。	第20	有向グラフ	有向グラフ、状態遷移図について説明する。	
	第6	関係	逆関係、関係の合成について説明する。	第21	有限オートマトン	有限オートマトンについて説明する。	
	第7	関係	関係に関する演習問題を行う。	第22	有限オートマトン	有限オートマトンに関する演習問題を行う。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	第23	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	関数	関数、関数の合成について説明する。	第24	命題計算	文と真、偽、真理値表について説明する。	
	第10	関数	1体1の関数、上への関数、逆関数について説明する。	第25	命題計算	真理値表に関する演習問題を行う。	
	第11	関数	関数に関する演習問題を行う。	第26	ブール代数	ブール代数について説明する。	
	第12	グラフ	グラフと多重グラフについて説明する。	第27	スイッチング回路	スイッチング回路の設計について説明する。	
	第13	グラフ	グラフの行列表現について説明する。	第28	カルノ図	カルノ図について説明する。	
	第14	グラフ	グラフに関する演習問題を行う。	第29	ブール代数	ブール代数に関する演習問題を行う。	
第15	まとめ	前期のまとめを行う。	第30	まとめ	学習事項全体のまとめを行う。また授業アンケートを行う。		
自学自習の内容	課題として演習問題を示す。レポート課題を課す。						
関連科目	情報リテラシー、プログラミングIA, IB, II, 制御情報工学実習I~III						
教科書	離散数学-コンピュータサイエンスの基礎数学-(Seymour Lipschutz, オーム社)						
参考書							
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。						
副担当教員							
備考							