阿南工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	離散数学

科目基礎情報

科目番号	1795301	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報コース	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	情報数理の基礎と応用 サイエンス社		
担当教員	杉野 隆三郎		

到達目標

１．集合と論理の概念を理解し、写像や関係に関する基礎的な計算ができる。
２．行列と線形空間の性質を理解し、行列計算や線形空間に関する基礎的な計算ができる。
３．グラフと木の概念を理解し、グラフと木に関する基礎的な計算ができる。

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	最低限の到達レベルの目安
到達目標1	集合と論理の概念を理解し、写像や関係に関する基礎的な計算ができ、応用ができる。	集合と論理の概念を理解し、写像や関係に関する基礎的な計算ができる。	集合と論理の概念を理解し、写像や関係に関する最低限の計算ができる。
到達目標2	行列と線形空間の性質を理解し、行列計算や線形空間に関する基礎的な計算ができ、応用ができる。	行列と線形空間の性質を理解し、行列計算や線形空間に関する基礎的な計算ができる。	行列と線形空間の性質を理解し、行列計算や線形空間に関する最低限の計算ができる。
到達目標3	グラフと木の概念を理解し、グラフと木に関する基礎的な計算ができ、応用ができる。	グラフと木の概念を理解し、グラフと木に関する基礎的な計算ができる。	グラフと木の概念を理解し、グラフと木に関する最低限の計算ができる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コンピュータサイエンスの根幹を成す情報数理の考え方を紹介し、離散的な数学の基礎概念である集合と論理、群・環・体、行列と線形空間、グラフ理論の基礎を習得する。
授業の進め方・方法	本授業は以下の流れで講義するので、集中して臨んでください。 １．前回で学習した重要ポイントの復習 ２．新しい単元の講義 ３．演習時間 特に、講義中に皆さんに質問をするので積極的に発言してください。 また授業後半のミニ演習時間に取りますが、わからない点はここで質問してください。
注意点	毎回、予習と復習をして授業に臨むこと。 ３年生で学習した線形代数の関連部分を必ず復習すること。 特に、予習をしっかりすると授業の理解が進みます。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	集合と論理	集合を理解し、集合演算が説明できる。
		2週	集合と論理	命題を理解し、論理演算が説明できる。
		3週	写像	集合系を理解し、写像演算が説明できる。
		4週	関係	同値と順序を理解し、整列集合が説明できる。
		5週	合同	整数の合同を理解し、剰余類の説明ができる。
		6週	群	半群を理解し、２項演算の説明ができる。
		7週	群	置換群を理解し、準同型の説明ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	環と体	環と体を理解し、束とブール代数を説明できる。
		10週	線形空間と写像	複素行列を理解し、行列演算が説明できる。
		11週	線形空間と写像	線形空間を理解し、線形写像が説明できる。
		12週	線形空間と写像	固有値の標準化を理解し、エルミート行列の説明ができる。
		13週	グラフと木	グラフの説明ができ、隣接行列の説明ができる。
		14週	グラフと木	木の説明ができ、ハミルトングラフが説明できる。
		15週	期末試験 答案返却	
		16週		

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	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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	20	0	0	0	15	0	35
分野横断的能力	10	0	0	0	5	0	15