

科目	数理工学II (Mathematical Engineering II)		
担当教員	早ノ瀬 信彦		
対象学年等	機械システム工学専攻・2年・前期・選択・2単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A1(100%)	JABEE基準I(1) (c),(d)1
授業の概要と方針	<p>グラフの手法は物事間の関係の表現手法として使うことができ、最短経路問題、連結度、回路網や制御システムの解析、通信ネットワークや交通網などの最適化や信頼度の評価、プログラムの最適化など多様に応用される。本講義ではそのような多様な問題に対応するグラフの基礎的な取り扱いについて講義するが、レポートを課して、演習を出来るだけ取り入れた内容とする。</p>		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】 グラフに用いられる用語が説明できる。		グラフに用いられる用語が説明できることを、課題レポートや演習で確認し、試験により学習目標の達成度を評価する。
2	【A1】 グラフに用いられる定義が説明できる。		グラフに用いられる定義が説明できることを、課題レポートや演習で確認し、試験により学習目標の達成度を評価する。
3	【A1】 ネットワークにおける信頼性、最大最小問題が解ける。		ネットワークにおける信頼性、最大最小問題が解けることを、課題レポートや演習で確認し、試験により学習目標の達成度を評価する。
4	【A1】 交通網におけるターミナル容量、交通容量などの算定ができる。		交通網におけるターミナル容量、交通容量などの算定ができることを、課題レポートや演習で確認し、試験により学習目標の達成度を評価する。
5	【A1】 電気回路網にグラフを適用して、解析する式の導出ができる。		電気回路網にグラフを適用して、解析する式の導出ができることを、課題レポートや演習で確認し、試験により学習目標の達成度を評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	評価は、期末試験成績80%，レポートおよび授業における演習20%で評価する。		
テキスト	「グラフ理論入門」：樋口龍雄監、佐藤公男著（日刊工業新聞社） プリント		
参考書	「グラフ理論入門」：R. J. ウィルソン著、西関訳（近代科学社） 「グラフ理論入門」：榎本彦衛著（日本評論社）		
関連科目			
履修上の注意事項	履修にあたっては、本科の数学IIや応用数学などで学習する行列の取り扱い、確率統計で学習する確率の基本的取り扱いの知識を習得しておくことが望ましい。また、プログラミングの知識があることが望ましい。		

