豊田工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工学数理演習

科目基礎情報

科目番号	93031	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子機械工学専攻E	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	特に指定しない／自作プリント		
担当教員	杉浦 藤虎		

到達目標

(ア)基礎的な微積分に関する問題が解ける。(d)
(イ)基礎的な微分方程式に関する問題が解ける。(d)
(ウ)基礎的な線形代数に関する問題が解ける。(d)
(エ)電気電子回路や電磁気学等に関する，大学院入試問題程度を解くことができる。(d，g)

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(ア)	微積分，微分方程式に関する応用問題を解くことができる	微積分，微分方程式に関する基礎的な問題を解くことができる	微積分，微分方程式に関する基礎的な問題を解くことができない
評価項目(イ)	線形代数に関する応用問題を解くことができる	線形代数に関する基礎的な問題を解くことができる	線形代数に関する基礎的な問題を解くことができない
評価項目(ウ)	大学院入試問題程度の電気回路や電磁気学等に関する専門科目の問題を解くことができる	電気回路や電磁気学等に関する基礎的な問題を解くことができる	電気回路や電磁気学等に関する基礎的な問題を解くことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B3　電気・電子回路の基礎的内容である交流の定常現象について，物理的概念を理解し，電圧・電流値等を導出できる.
学習・教育到達度目標 B4　電気磁気学の基礎的内容である静電界，静磁界の事象を理解し，それらに関する必要な諸量を，理論に基づいて計算できる.
JABEE d　当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
JABEE g　自主的、継続的に学習する能力
本校教育目標 ② 基礎学力

教育方法等

概要	本科で学習してきた数理基礎科目、専門科目に関する演習のまとめを行う。この講義では、上記演習を通してエンジニアに求められる最低限の知識を再確認するとともに、専攻科2年次での大学院入試あるいは就職試験対策として活用できるよう過去の入試問題や入社試験問題などを取り上げる。
授業の進め方・方法	毎回，配布された演習問題を解いて提出する。各自のペースで進めて良い。
注意点	

選択必修の種別・旧カリ科目名

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	数学(1)：基礎解析(三角関数，対数、指数関数の微積分)の演習	基礎的な微積分に関する問題が解ける
		2週	数学(1)：基礎解析(三角関数，対数、指数関数の微積分)の演習	基礎的な微積分に関する問題が解ける
		3週	数学(1)：基礎解析(三角関数，対数、指数関数の微積分)の演習	基礎的な微積分に関する問題が解ける
		4週	数学(1)：基礎解析(三角関数，対数、指数関数の微積分)の演習	応用的な微積分に関する問題が解ける
		5週	数学(1)：基礎解析(三角関数，対数、指数関数の微積分)の演習	応用的な微積分に関する問題が解ける
		6週	数学(2)：微分方程式(線形微分方程式，連立微分方程式)の演習	基礎的な微分方程式に関する問題が解ける
		7週	数学(2)：微分方程式(線形微分方程式，連立微分方程式)の演習	基礎的な微分方程式に関する問題が解ける
		8週	数学(2)：微分方程式(線形微分方程式，連立微分方程式)の演習	基礎的な微分方程式に関する問題が解ける
	4thQ	9週	数学(2)：微分方程式(線形微分方程式，連立微分方程式)の演習	基礎的な微分方程式に関する問題が解ける
		10週	数学(2)：微分方程式(線形微分方程式，連立微分方程式)の演習	基礎的な微分方程式に関する問題が解ける
		11週	数学(2)：微分方程式(線形微分方程式，連立微分方程式)の演習	応用的な微分方程式に関する問題が解ける
		12週	数学(3)：線形代数(行列値、逆行列、ランク、固有値、固有ベクトル)の演習	基礎的な線形代数に関する問題が解ける
		13週	数学(3)：線形代数(行列値、逆行列、ランク、固有値、固有ベクトル)の演習	応用的な線形代数に関する問題が解ける
		14週	専門科目（電気電子回路、電磁気学、基礎制御、電子物理等大学院入試過去問）の選択演習	電気電子回路や電磁気学等に関する，大学院入試問題程度を解くことができる
		15週	総まとめ	配布された微積分，微分方程式，線形代数，専門科目の問題を解くことができる
		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

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	40	60	100
専門的能力	40	60	100