香川高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工業数学

科目基礎情報

科目番号	7008	科目区分	工学基礎 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子情報通信工学専攻（2023年度以前入学者）	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント		
担当教員	福間 一巳		

到達目標

工学ための基礎知識・技能として，幾何学と解析学の知識・適用能力を得ることが目標である。幾何では，様々な座標系での扱いを理解し，応用する。 解析では，常微分方程式，偏微分方程式，複素関数を扱い，基礎を身につけ，習熟する。

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
様々な座標系を知り，扱いに慣れる。	様々な座標系を知り，応用できる。	様々な座標系を知り，適用できる。	様々な座標系を理解していない。
回転の諸表現を理解し，応用する。	回転の諸表現を理解し，応用できる。	回転の諸表現を理解している。	回転の諸表現を理解していない。
投影法を理解し，適用する。	投影法を理解し，適用できる。	投影法を理解している。	投影法を理解していない。
曲線座標系を理解し，応用する。	曲線座標系を理解し，応用できる。	曲線座標系を理解している。	曲線座標系を理解していない。
変分法を理解し，応用する。	変分法を理解し，応用できる。	変分法を理解している。	変分法を理解していない。
常微分方程式の解法に習熟する。	常微分方程式の解法に習熟している。	常微分方程式の解法を理解している。	常微分方程式の解法を理解していない。
偏微分方程式に関する基本事項を理解し，解法を修得する。	偏微分方程式の応用問題が解ける。	偏微分方程式に関する基本事項を理解し，解法を修得している。	偏微分方程式に関する基本事項の理解，解法の修得がされていない。
複素関数について理解し，応用する。	複素関数の応用ができる。	複素関数について理解している。	複素関数について理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学ための基礎知識・技能として，幾何学と解析学の知識・適用能力を得ることが目標である。幾何では，様々な座標系での扱いを理解し，応用する。 解析では，常微分方程式，偏微分方程式，複素関数を扱い，基礎を身につけ，習熟する。
授業の進め方・方法	授業では基礎事項と典型的な応用を解説する。ほぼ毎回，レポートを課す。次回の授業の最初にレポートの解答を配布するが，レポートの解答状況をみて，必要ならば解説を行う。
注意点	試験を60%，レポートを40%として評価する。ただし、出席が2/3に満たない者、レポート提出が著しく不良の者は不可とする。 オフィスアワー:月曜日放課後17:00まで

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	様々な座標系	様々な座標系を知り，扱いに慣れる。D1:1-3
		2週	様々な座標系	様々な座標系を知り，扱いに慣れる。D1:1-3
		3週	様々な座標系 回転の表現	様々な座標系を知り，扱いに慣れる。D1:1-3
		4週	回転の表現	回転の諸表現を理解し，応用する。D1:1-4
		5週	投影の幾何	投影法を理解し，適用する。D1:1-3
		6週	投影の幾何 曲線座標系と微分演算	投影法を理解し，適用する。D1:1-3
		7週	曲線座標系と微分演算	曲線座標系を理解し，応用する。 D1:1-4
		8週	曲線座標系と微分演算 変分法	曲線座標系を理解し，応用する。 D1:1-4
	4thQ	9週	変分法	変分法を理解し，応用する。 D1:1-4
		10週	変分法 常微分方程式	変分法を理解し，応用する。D1:1-4
		11週	常微分方程式	常微分方程式の解法に習熟する。 D1:1-3
		12週	偏微分方程式	偏微分方程式に関する基本事項を理解し，解法を修得する。D1:1-3
		13週	偏微分方程式	偏微分方程式に関する基本事項を理解し，解法を修得する。D1:1-3
		14週	複素関数	複素関数について理解し，応用する。 D1:1-4
		15週	複素関数	複素関数について理解し，応用する。 D1:1-4
		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	レポート	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	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0