

科目名	数理工学	英語科目名	Mathematical Engineering
開講年度・学期	平成27年度・後期	対象学科・専攻・学年	機械工学科・5年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	履修単位(30h)
担当教員	日下田 淳	居室(もしくは所属)	機械工学科棟2階
電話	内線212	E-mail	higeta@小山高専ドメイン名
授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
1. 行列および行列式の基本的な計算ができること.	③	A, C	c, d-1, g
2. 行列を用いた計算(連立1次方程式の解の導出, 階数の計算, 座標変換など)を行うことができること.			
3. 行列の応用(線形変換, 固有値, 固有ベクトルの導出など)を理解し, 問題を解くことができること.			
4. 行列や固有値・固有ベクトル等の工学への応用例を理解することができること.			
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
到達目標1~4: 中間試験, 定期試験での関連問題および授業中の練習問題(提出物)において, 60%以上の得点により達成とする.			
評価方法			
計2回の試験による点数を80%(中間試験: 40%, 定期試験: 40%), 小テストおよび提出物による点数を20%で評価する.			
授業内容			
1. 行列・行列式の理角の確認(1週) 2. 行列と行列式の演算~和, 差, 積, 逆行列~(3週) 3. 行列と連立一次方程式, 行列の階数, 座標変換(3週)  <b>後期中間試験 (1週)</b> 4. 試験返却と解説(1週) 5. 線形変換(2週) 6. 行列の固有値, 固有ベクトル(2週) 7. 行列の対角化(1週) 8. 行列(行列・行列式・固有値・固有ベクトル)の力学・工学への応用(1週)  <b>後期定期試験</b>			
※各項目の週数は, あくまでも目安です. 授業の進捗・学生の理解度によって, 増減する可能性があります.			
キーワード	行列, 行列式, 階数, 線形変換, 固有値, 固有ベクトル, 対角化		
教科書	特に指定しない		
参考書	高遠節夫, 他5名: 新 線形代数, 大日本図書 高遠節夫, 他5名: 新 線形代数 問題集, 大日本図書 アントン: やさしい線形代数, 現代数学社		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	代数学・幾何学, 線形代数学, 応用物理, 応用数学		
現学年の関連科目	機械力学, 制御工学		
次年度以降の関連科目	現代制御理論		
連絡事項			
・4年までに学習した, 物理, 工業力学I・II, 微分積分学, 代数学・幾何学, 線形代数学, 応用物理等の内容を復習しておくこと.			
シラバス作成年月日	平成27年2月25日		