

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電子システム特講
科目基礎情報					
科目番号	3131	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	電子システム工学科 (2019年度以降入学者)	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:1		
教科書/教材					
担当教員	ジョンストン ロバート				
到達目標					
電子エンジニアとして必ず身に付けておかなければならない数学の基礎を英語テキストでわかりやすく、さらにマルチメディア教材や FREEMAT等専用ソフトを使用し理解をより深いものとする。この授業はえいごで行います。*** 注意点: このコースの最初の目的は、学生の工学英語レベルを上げることです。二次的な目的はFREEMATで基本的な数学的モデリングを教えることです。このため、このクラスでは成功するためにさらに努力が必要です。					
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1	非常に数学の基礎を英語でわかる	数学の基礎を英語でわかる	数学の基礎を英語でわからない		
評価項目2	非常にFREEMAT等専用ソフトを使用を理解している	FREEMAT等専用ソフトを使用を理解している	FREEMAT等専用ソフトを使用を理解していない		
評価項目3	非常に英語で数学の基礎をコミュニケーションできます	英語で数学の基礎をコミュニケーションできます	英語で数学の基礎をコミュニケーションできない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電子システム工学に必要な数学の基礎を物理現象や電気回路など今まで低学年で勉強した教科を題材として英語で復習を行う。				
授業の進め方・方法	英語記述の資料を準備しマルチメディア教材や MATLAB等専用ソフト使用し英語で授業を進める。但し難しい英語は使用しないので英語が苦手な学生の受講が非常に効果的である。電子システムエンジニアとして必要な数学の基礎をすでに低学年で勉強した物理現象や電気回路などを題材として英語で勉強する。使える英語と数学の基礎を同時に身に付けられるユニークな科目となっている。				
注意点	授業は英語を用いて行う。実践的な英語・技術英語を毎週学ぶことになるので、英語力の大幅な向上は保証できる。英語に興味がある人、自分の英語が通じるまで粘り強く伝え続ける心構えが必要。FREEMAT言語や微積英語ができることが望ましい。まじめで根気強く、熱意ある学生が適している。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	運動を数学的に表現 等速運動をグラフ化	英語で授業が理解できる B1:1-3 等速運動を理解できる D2:1	
		2週	速度, 微分法, 導関数	等速運動を理解できる D2:1	
		3週	等速運動の加速	等速運動を理解できる D2:1	
		4週	積分, 微積分学の基本定理, 等速運動に適用	微分, 積分を理解し応用できる D2:1,2	
		5週	微分, またはレート方程式	微分, 積分を理解し応用できる D2:1,2	
		6週	落下物の数理モデル	落下物の数理モデルを理解できる D2:1	
		7週	落下物の数理モデル	落下物の数理モデルを理解できる D2:1	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	試験問題の解答 区分線形グラフを描画する	微分方程式の解をグラフ化できる D2:1	
		10週	微分方程式の解をグラフ化	微分方程式の解をグラフ化できる D2:1	
		11週	微分方程式の解をグラフ化	微分方程式の解をグラフ化できる D2:1	
		12週	落下物の数理モデル	落下物の数理モデルを理解できる D2:1	
		13週	落下物の数理モデル	落下物の数理モデルを理解できる D2:1	
		14週	区分線形グラフを描画する	微分方程式の解をグラフ化できる D2:1	
		15週	FREEMAT入門	FREEMATを使うことができる D2:1,2	
		16週	試験問題の解答		
後期	3rdQ	1週	電卓としてFREEMATを使用すると変数 とベクトル	FREEMATを使うことができる D2:1,2	
		2週	forループとグラフ	FREEMATを使うことができる D2:1,2	

		3週	単純化重力モデルによる軌道のモデリング	重力をモデリングできる D2:1	
		4週	単純化重力モデルによる軌道のモデリング	重力をモデリングできる D2:1	
		5週	単純化重力モデルによる軌道のモデリング	重力をモデリングできる D2:1	
		6週	電気回路	電気回路の基礎を理解できる D2:1	
		7週	R回路	R回路の基礎を理解できる D2:1	
		8週	後期中間試験		
		4thQ	9週	試験問題の解答	
			10週		
	11週				
	12週				
	13週				
	14週				
	15週				
	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
基礎的能力	工学基礎	グローバル ゼーション ・異文化多 文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	前1,前2
			様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	前8
			異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	前16
			それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	3	前1,後8,後10

評価割合

	試験	コミュニケーション	英語練習	演習	合計
総合評価割合	40	20	20	20	100
基礎的能力	40	20	20	0	80
専門的能力	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0