

科名： 電気エネルギー制御科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	電気数学 I	必須	1期-2期	2	2
教科の区分	系基礎学科					
教科の科目	電気数学					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
電気・電子関連職種全般。						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標	No	授業科目のポイント				
電気電子工学の専門分野における基礎と応用を学ぶ上で、必要な基礎数学に関する諸方程式、諸定理、諸公式などを学習します。	①	平方根について知っている。				
	②	電気計算に用いる指数関数について知っている。				
	③	三角関数について知っている。				
	④	各種関数におけるグラフについて知っている。				
	⑤	複素数の表し方、ベクトル表示について知っている。				
	⑥	行列、逆行列について知っている。				
	⑦	行列式の計算について知っている。				
	⑧	連立一次方程式と行列式について知っている。				
	⑨	行列、行列式の電気回路での計算について知っている。				
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	高校で学ぶ「数学 I」を理解していることが望ましい。
授業科目についての助言	電気・電子回路を理解するには様々な公式を用いた数学の計算が必要になります。初めて学習する内容はもちろんのこと、高校で習った数学が電気分野ではどのような関連性があるのか等をよく理解して下さい。「電気数学 I」は、「電気数学 II」とともに、すべての電気関連科目の基礎となる科目ですので、しっかりと習得する必要があります。理解できないところは積極的に質問し、理解できるまで演習を繰り返すことが重要です。
教科書および参考書(例)	教科書: 電気基礎1、電気基礎2 実教出版(工業388、工業389)
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">電気数学 I</div> <span>→</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">電気数学 II</div> <span>→</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">各種電気関連科目</div> </div>

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	評価方法						合計
		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	
評価割合		60	20				20	100
	授業内容の理解度	50	10					
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力	10	10					
	取り組む姿勢・意欲						20	
主体性・協調性								

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1-2週	1. ガイダンス (1) シラバスの提示と説明 2. 計算基礎 (1) 基礎計算 ①平方根 ②指数関数	講義、演習 質疑	シラバスをよく読み、この科目の目標と授業の流れを確認して下さい。 平方根、指数関数、対数の計算について復習して下さい。
3-4週	④近似計算 ⑤代数 ⑥三角関数	講義、演習 質疑	近似計算の考え方や、代数計算、三角関数について復習して下さい。
5-6週	⑦複素数 ⑧グラフ ⑨最大・最小	講義、演習 質疑	複素数やグラフ、最大・最小の求め方について復習して下さい。
7-8週	3. 基礎計算演習 (1) 演習問題	講義、演習 質疑	これまでの授業をよく復習しておいて下さい。
9-10週	4. ベクトル (1) ベクトル ①空間ベクトル ②ベクトルの和・差	講義、演習 質疑	ベクトルの考え方について復習して下さい。
11-12週	③ベクトルの内積・外積 ④演習問題	講義、演習 質疑	ベクトルの内積・外積の考え方について復習して下さい。
13-14週	5. 行列と行列式 (1) 行列 ①行列の計算 ②逆行列 ③演習問題	講義、演習 質疑	行列の計算や逆行列の求め方について復習して下さい。
15-16週	(2) 行列式 ①行列式の計算 ②連立一次方程式と行列式 (3) 行列式の電気回路への適用 ①クラメールの公式による計算 ②演習問題	講義、演習 質疑	連立一次方程式を行列式で解けるように復習して下さい。
17-18週	6. 評価 (1) 習得度評価	講義、試験	これまでの授業をよく復習しておいて下さい。