

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気化学	
科目基礎情報							
科目番号	0168		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	基礎からわかる電気化学, 泉生一郎ほか(森北出版)						
担当教員	城石 英伸						
到達目標							
電池や電気分解などエネルギー変換に関わる現象を定量的に理解するための基礎を習得する。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
標準酸化還元電位	標準酸化還元電位について理解し応用問題ができる		標準酸化還元電位について理解し, 基礎問題ができる		標準酸化還元電位について多少理解でき, 最低限度の基礎問題ができる		標準酸化還元電位について理解できず, 基礎問題が解けない
電解電流	電解電流について理解し, 応用できる		電解電流について理解し, 基礎問題ができる		電解電流についてある程度理解し, 最低限度の基礎問題ができる		電解電流について理解できず, 基礎問題ができない
LSV・CV	LSV・CVについて理解し, 応用できる.		LSV・CVについて理解し, 基礎問題ができる.		LSV・CVについてある程度理解し, 最低限度の問題ができる.		LSV・CVについて理解できず, 基礎問題ができない.
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電池や電気分解などエネルギー変換に関わる現象を定量的に理解するための基礎を習得する。						
授業の進め方・方法	古典的な授業方法で実施する。電気化学の応用に関してはグループごとに調査し, 発表する。						
注意点	授業の前にプリントをよく読んでおくこと。電卓は常に持参すること。授業の予習・復習及び演習については自学自習により取り組み学修すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	イントロダクション~脱炭素社会のための電気化学 電気化学に必要な電磁気学・物理化学の復習(1) 電気化学に必要な電磁気学・物理化学の復習(1)			左記内容を理解する	
		2週	電気化学に必要な電磁気学・物理化学の復習(2)			同上	
		3週	電気化学に必要な電磁気学・物理化学の復習(3)			同上	
		4週	標準酸化還元電位(1)			同上	
		5週	標準酸化還元電位(2)			同上	
		6週	電解電流(1)			同上	
		7週	電気化学のためのVBA入門・リチウムイオン電池誕生物語			同上	
		8週	電解電流(2)			同上	
	2ndQ	9週	電解電流(3)			同上	
		10週	LSV・CV(1)			同上	
		11週	LSV・CV(2)			同上	
		12週	電気化学の応用(1)			同上	
		13週	電気化学の応用(2)			同上	
		14週	マーカス理論			同上	
		15週	テストの復習・解説			同上	
		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	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
専門的能力	40	40	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0