

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	資源エネルギー化学	
科目基礎情報							
科目番号	0006			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	物質工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	図解エネルギー工学、著者：平田哲夫、熊野寛之、羽田喜昭：森北出版						
担当教員	石井 宏幸						
到達目標							
資源・エネルギー問題、環境問題を考える上で一面的でなく、総合的な課題解決の追求が必要である。即ち、新しい時代の資源エネルギー問題への取り組み方について社会システムの因子を考えたプロセス開発が要求される。この様な状況の中、多岐にわたる資源エネルギー問題の現状と今後の課題について考える力を身に付ける。							
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	
評価項目1エネルギーの基礎的理解	カルノーサイクル、エントロピー、エクセルギーを理解している			カルノーサイクル、エントロピー、エクセルギーを知っている		カルノーサイクル、エントロピー、エクセルギーを知らない。	
評価項目2エネルギー技術の理解	太陽光発電、燃料電池、火力発電プロセス等を理解している			太陽光発電、燃料電池、火力発電プロセス等を知っている。		太陽光発電、燃料電池、火力発電プロセス等を知らない。	
評価項目3総合的な観点からのエネルギーの理解	エネルギー技術の歴史、変遷の背景、開発ポイント等を理解している。			エネルギー技術の歴史、変遷の背景、開発ポイント等を知っている。		エネルギー技術の歴史、変遷の背景、開発ポイント等を知らない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) JABEE (d) 学習・教育目標 C4 学習・教育目標 C6							
教育方法等							
概要	資源・エネルギー問題、環境問題を考える上で一面的でなく、総合的な課題解決の追求が必要である。即ち、新しい時代の資源エネルギー問題への取り組み方について社会システムの因子を考えたプロセス開発が要求される。						
授業の進め方・方法	講義、演習などを通じ、最新技術情報から技術の歴史、変遷やその時々ニーズ、克服した開発ポイントを学習する。						
注意点	関連科目・知識は、化学工学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、エネルギー工学、環境科学である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	エネルギー概論その1		エネルギーの種類を知る		
		3週	エネルギー概論その2		エネルギーの変換を知る		
		4週	熱エネルギーからエネルギー変換その1		熱効率を知る		
		5週	熱エネルギーからエネルギー変換その2		エクセルギーを知る		
		6週	熱エネルギーからエネルギー変換その3		火力発電プロセスを知る		
		7週	後期中間試験				
		8週	光・化学エネルギーから電気エネルギーへの変換その1		太陽光発電		
	4thQ	9週	光・化学エネルギーから電気エネルギーへの変換その2		燃料電池		
		10週	エネルギー技術の変遷その1		流動層技術の歴史を知る		
		11週	エネルギー技術の変遷その2		流動層技術の開発ポイントを知る		
		12週	化学工業におけるエネルギーと環境の考え方その1		エネルギーを総合的に考える		
		13週	化学工業におけるエネルギーと環境の考え方その2		エネルギーを総合的に考える		
		14週	後期末試験				
		15週	答案返却				
		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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30