

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号	5397Z05			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	電気電子情報コース			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「資源・エネルギー工学要論」東京化学同人/「人類は80年滅亡する」西澤潤一 他著						
担当教員	西岡 守						
到達目標							
1. 将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら多角的に考察できる。 2. 各種エネルギーの利用方法およびその効率について説明できる。 3. 環境創造技術の特徴を理解し、社会における未利用エネルギー再利用の位置づけを説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベル			標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら多角的に考察できる。			将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら説明できる。		将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら説明できない。	
到達目標2	各種エネルギーの利用方法およびその効率について説明できる。			各種エネルギーの利用方法およびその効率について説明できる。		各種エネルギーの利用方法およびその効率について説明できない。	
到達目標3	環境創造技術の特徴を理解し、社会における未利用エネルギー再利用の位置づけを説明できる。			環境創造技術の特徴を理解し、社会における未利用エネルギー再利用の位置づけを説明できる。		環境創造技術の特徴を理解し、社会における未利用エネルギー再利用の位置づけを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代工業社会における、エネルギー源の確保と保全について理解を深め、資源・エネルギー・環境の3者の関連性について学ぶ。また、エネルギー・環境・経済についてその基礎的事項を十分把握した上で、創造的・複合的にエネルギーの利用方法を評価できる実力を養うことを目的とする。						
授業の進め方・方法	教科書の項目、現状のトピックスについて課題を提言し、学生が発表しながらエネルギー問題の過去・現在・未来について学習していく。						
注意点	大量生産・大量消費・大量廃棄の社会がエネルギーを浪費し、環境を破壊していることを考えながら、日頃からエネルギーと社会との関わりについて十分注意を払ってほしい。また、受講後は、環境と資源を含め多面的に将来のエネルギー問題を考察できるような実力をつけてほしい。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
後期	3rdQ	1週	エネルギーの基礎 1		(1) 人類・環境・エネルギー		
		2週	エネルギーの基礎 2		(1) 国内エネルギー事情、国外エネルギー事情		
		3週	化石燃料エネルギー 1		(1) 石油 (発表・討論含む)		
		4週	化石燃料エネルギー 2		(2) 石炭 (発表・討論含む)		
		5週	化石燃料エネルギー 3		(1) 天然ガス、その他 (発表・討論含む)		
		6週	電気エネルギー 1		(1) 発電システム (発表・討論含む)		
		7週	電気エネルギー 2		(1) 燃料電池、その他		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	核エネルギー 1		(1) 原子力発電の基礎 (2) 放射性廃棄物の基礎		
		10週	核エネルギー 2		(1) 原子力発電の未来 (発表・討論含む) (2) 放射性廃棄物の未来 (発表・討論含む)		
		11週	省エネルギー 1		(1) エネルギーの回収 (発表・討論含む) (2) 未利用エネルギーの再利用 (発表・討論含む)		
		12週	省エネルギー 2		(1) 国内の実績 (発表・討論含む) (2) 今後の課題 (発表・討論含む)		
		13週	エネルギー利用に関する発表		(1) 将来のエネルギーシステムに関する提案 (発表・討論)		
		14週	エネルギー利用に関する発表		(1) 将来のエネルギーシステムに関する提案 (発表・討論)		
		15週	エネルギー利用に関する発表		(1) 将来のエネルギーシステムに関する提案 (発表・討論)		
		16週	期末試験				
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	レポート	合計
総合評価割合	60	20	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0