

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	エネルギー工学		
科目基礎情報								
科目番号	0141			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	物質化学工学科			対象学年	5			
開設期	後期			週時間数	後期:2			
教科書/教材	エネルギーの科学 (安井 伸郎: 三共出版)							
担当教員	梅田 哲							
到達目標								
1.エネルギーをめぐる世界情勢, 化石燃料, 原子力発電, クリーンエネルギーの開発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.地球を取り巻く種々の環境問題について歴史、機構などを説明できる。								
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 (A-2, D-1, D-2)	エネルギーをめぐる世界情勢, 化石燃料, 原子力発電, クリーンエネルギーの開発について環境問題と関連しながら正しく多角的に考察できる。			エネルギーをめぐる世界情勢, 化石燃料, 原子力発電, クリーンエネルギーの開発について環境問題と関連しながら多角的に考察できる。		エネルギーをめぐる世界情勢, 化石燃料, 原子力発電, クリーンエネルギーの開発について環境問題と関連しながら多角的に考察できない。		
評価項目2 (A-2, D-1, D-2)	地球を取り巻く種々の環境問題について歴史、機構などを正しく説明できる。			地球を取り巻く種々の環境問題について歴史、機構などを説明できる。		地球を取り巻く種々の環境問題について歴史、機構などを正しく説明できない。		
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 物質化学工学科の教育目標 ③ 学習・教育到達度目標 本科の教育目標 ③ JABEE A-2 JABEE D-1 JABEE D-2 JABEE基準 (d)								
教育方法等								
概要	現代社会における, 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・環境の関連性について学ぶ。							
授業の進め方・方法	エネルギーをめぐる世界情勢, 化石燃料, 原子力発電, クリーンエネルギーの開発について環境問題と関連しながら多角的に考察できることを目標として授業を進める。新聞や雑誌, TVのニュースで取り上げられるエネルギーに関する情報に関心を持ち, エネルギーと社会の関わりについて十分注意を払うことが大切である。							
注意点	・教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目の割合はA-2(20%) D-1(40%) D-2(40%)とする。 ・総時間数90時間 (自学自習60時間) ・自学自習時間 (60時間) については, 日常の授業 (30時間) のための予習復習時間, 理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間およびレポートや定期試験の準備のための学習時間を総合したものとする。 ・評価については, 合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合, 各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること, 教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	エネルギーをめぐる世界情勢 (1)			世界と日本のエネルギー情勢とエネルギー需要について説明できる。		
		2週	エネルギーをめぐる世界情勢 (2)			世界と日本のエネルギー情勢とエネルギー需要について説明できる。		
		3週	エネルギーをめぐる世界情勢 (3)			世界と日本のエネルギー情勢とエネルギー需要について説明できる。		
		4週	化石燃料と原子力 (1)			石炭・石油・天然ガスなどの燃料としての特徴と化石燃料と環境問題について説明できる。原子力発電について原理, 安全性, 問題点などについて説明できる。		
		5週	化石燃料と原子力 (2)			石炭・石油・天然ガスなどの燃料としての特徴と化石燃料と環境問題について説明できる。原子力発電について原理, 安全性, 問題点などについて説明できる。		
		6週	化石燃料と原子力 (3)			石炭・石油・天然ガスなどの燃料としての特徴と化石燃料と環境問題について説明できる。原子力発電について原理, 安全性, 問題点などについて説明できる。		
		7週	化石燃料と原子力 (4) 次週、中間試験を実施			石炭・石油・天然ガスなどの燃料としての特徴と化石燃料と環境問題について説明できる。原子力発電について原理, 安全性, 問題点などについて説明できる。		
	8週	答案返却&解説			学んだ知識の再確認&修正ができる。			
	4thQ	9週	新エネルギー (1)			再生可能エネルギーである地熱, 風力, 太陽光などの新エネルギーについて利点・欠点, 発電方法・問題点などについて説明できる。		
		10週	新エネルギー (2)			再生可能エネルギーである地熱, 風力, 太陽光などの新エネルギーについて利点・欠点, 発電方法・問題点などについて説明できる。		
		11週	新エネルギー (3)			再生可能エネルギーである地熱, 風力, 太陽光などの新エネルギーについて利点・欠点, 発電方法・問題点などについて説明できる。		
		12週	新エネルギー (4)			再生可能エネルギーである地熱, 風力, 太陽光などの新エネルギーについて利点・欠点, 発電方法・問題点などについて説明できる。		
		13週	環境問題とエネルギー問題 (1)			各種エネルギーの環境への影響と課題について説明できる。		
		14週	環境問題とエネルギー問題 (2)			各種エネルギーの環境への影響と課題について説明できる。		

		15週	環境問題とエネルギー問題（3）		各種エネルギーの環境への影響と課題について説明できる。	
		16週	答案返却 & 解説		学んだ知識の確認ができる。	
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		合計
総合評価割合		70		30		100
基礎的能力		20		0		20
専門的能力		25		20		45
分野横断的能力		25		10		35