

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境資源エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号	0186			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	世良力 「資源・エネルギー工学要論 (第3版)」 東京化学同人						
担当教員	前田 良輔						
到達目標							
1. 日本における環境、資源、エネルギーの事情を理解できる。 2. 世界における環境、資源、エネルギーの事情を理解できる。 3. 省エネルギー、新エネルギーについて理解できる。							
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	日本における環境、資源、エネルギーの事情を理解でき、今後の展開などを考えられる。			日本における環境、資源、エネルギーの事情を理解できる。		日本における環境、資源、エネルギーの事情を理解できない。	
評価項目2	世界における環境、資源、エネルギーの事情を理解でき、今後の展開などを考えられる。			世界における環境、資源、エネルギーの事情を理解できる。		世界における環境、資源、エネルギーの事情を理解できない。	
評価項目3	省エネルギー、新エネルギーについて理解でき、今後の展開などを考えられる。			省エネルギー、新エネルギーについて理解できる。		省エネルギー、新エネルギーについて理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程の教育目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 準学士課程の教育目標 D② 工学知識や技術を用いて、課題解決のための調査や実験を計画し、遂行できる。 準学士課程の教育目標 F② 工業技術と社会・環境との関わりを考えることができる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD② 専攻分野の専門性に加え、他分野の知識も学習し、幅広い視野から問題点を把握できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SF② 工業技術と社会・環境との関わりを理解し、社会・環境への効果と影響を説明できる。							
教育方法等							
概要	現代における人類の繁栄の代価として、さまざまな環境問題、資源問題、エネルギー問題が世界中で顕在化している。そして、それらの問題は人類が解決すべき課題である。そこで、環境、資源、エネルギーの諸問題を俯瞰し、これらが密接に関係することおよび関連する工学的な技術の基本を学ぶ。						
授業の進め方・方法	地球温暖化を主題に環境問題と資源・エネルギー問題について解説する。授業開始日に各自にレポート課題を課し、期間後半での提出および一部の学生によるプレゼンを行う。授業は教科書だけではなく新聞記事、政府白書、企業統計などできる限り最新の情報をもとに行い、適宜工学的な考えを盛り込む。教科書はすでに古いデータによる図表がほとんどであり、場合によっては教科書の図表を改訂しながら進める。						
注意点	レポートは、着眼点、資料の質および量、作成者の考えなどから評価する。新し情報を随時収集するためにも日ごろから新聞、テレビニュース、ドキュメンタリー、企業動向、政府発表などに注意しておく必要がある。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 技術の進歩および倫理観 レポート課題		広い視野で技術を俯瞰することができる。		
		2週	地球規模で見た環境、資源、エネルギー問題		地球規模で諸問題を捉えることができる。		
		3週	地球温暖化とは		地球温暖化とは何か、その本質を理解できる。		
		4週	地球温暖化に対する国内および国際的取組		地球温暖化に対するさまざまな取り組みを理解できる。		
		5週	化石燃料		石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料について理解できる。		
		6週	原子力発電		原子力発電について、その原理、国内、海外での原子力発電事情を理解できる。		
		7週	風力発電		自然エネルギーのひとつである風力発電の原理や特徴を理解できる。		
		8週	中間試験		中間試験を実施し、第2週～第7週までの理解度を確認する。		
	2ndQ	9週	中間試験の解説 日本のエネルギー事情		中間試験の内容を理解する。 身近な日本のエネルギー事情を理解できる。		
		10週	世界のエネルギー事情 1		世界のエネルギー事情を俯瞰することができる。		
		11週	世界のエネルギー事情 2		世界のエネルギー、資源事情を統計等を用いて理解できる。		
		12週	省エネルギー		代表的な省エネルギー技術を理解できる。		
		13週	さまざまな新技術		新たな資源発掘、エネルギー効率の向上などの新しい技術を理解できる。		
		14週	レポート発表会		レポートを発表し、内容をクラスで共有する。		
		15週	期末試験		期末試験を実施し、第9週～13週までの理解度を確認する。		
		16週	期末試験		期末試験の内容を理解する。		
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	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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0