

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	エネルギーと環境		担当教員	石丸和博	
学年学科	5年 機械工学科		後期	選択	1単位(学修)
学習・教育目標	(A-2) 50%, (D-3 : 環境系、エネルギー系) 50%		JABEE 基準 1 (1) : (b), (d)		
授業の目標と期待される効果： エネルギー問題の観点から、科学技術が地球環境に及ぼす影響等に責任を自覚する技術者としての倫理を身につけ、環境システムデザイン工学の専門共通分野の基礎問題を理解することができ、それらを用いて応用問題を解決できる。 (1) 各種エネルギーの利用形態とその特徴および問題点、改善の方法を知る。 (2) エネルギー問題と環境問題の相互関係について理解する。 (3) エネルギー問題と環境問題が社会に及ぼす影響について理解する。 (4) 調査および発表の手法を修得する。 質疑・応答の要領とマナーを修得する			成績評価の方法： レポート及び発表 100点＋質疑 100点＋テスト 50点の合計 250点とし、総得点率(%)によって成績評価を行なう 達成度評価の基準： (1) 各種エネルギーの利用形態とその特徴および問題点、改善の方法を理解したか。 (2) エネルギー問題と環境問題の相互関係について理解したか。 (3) エネルギー問題と環境問題が社会に及ぼす影響について理解したか。 (4) 調査および発表の手法を修得したか。 (5) 質疑・応答の要領およびマナーを修得したか。		
授業の進め方とアドバイス： エネルギー問題の解説の後、各自が関心を持つエネルギー利用についての調査グループ(3名程度)を編成する。調査内容を検討・整理して調査内容検討書を提出し、これに沿って調査する。調査結果を発表し、中間レポートを提出する(各グループ4回の発表を行う。)調査結果についての質疑をもとに次の調査課題をまとめ、これに沿って調査する。また総合的なエネルギー利用方法について各グループから提案を行い、最後に全員がまとめたレポートを提出する。 発表用の資料については引用資料を明記すること。また、質疑を重視するので発表時以外は質問事項を記録した質問票を毎回提出すること。質問票は出席確認を兼ねる。司会者は発表者、質問者・質問内容を記録すること。					
教科書および参考書： 参考書として、低炭素社会と資源・エネルギー(及川、北野ほか、三共出版)を用いる。					
授業の概要と予定：後期			教室外学修		AL のレベル
第 1 回： 調査方法および発表方法についての説明、グループ編成			調査計画書 基礎調査 質問票の作成		
第 2 回： エネルギー資源とエネルギー問題および環境問題					
第 3 回： 各種エネルギー変換の概要(1)					
第 4 回： 各種エネルギー変換の概要(2)					
第 5 回： グループ 1～4 の基礎調査結果の発表と質疑			基礎調査報告書 発展的調査 質問票の作成		A
第 6 回： グループ 5～8 の基礎調査結果の発表と質疑					A
第 7 回： グループ 9,10 の基礎調査結果、グループ 1,2 の発展的調査結果の発表と質疑					A
第 8 回： グループ 3～6 の発展的調査結果の発表と質疑			発展的調査報告書 追調査 質問票の作成		A
第 9 回： グループ 7～10 の発展的調査結果の発表と質疑					A
第 10 回： グループ 1～4 の追調査結果の発表と質疑			追調査報告書 最終調査 質問票の作成		A
第 11 回： グループ 5～8 の追調査結果の発表と質疑					A
第 12 回： グループ 9, 10 の追調査結果、グループ 1,2 の最終調査結果の発表と質疑			最終調査報告書 まとめた調査 質問票の作成		A
第 13 回： グループ 3～6 の最終調査結果の発表と質疑					A
第 14 回： グループ 7～10 の最終調査結果の発表と質疑					A
期末試験					
第 15 回： 期末試験の解説とエネルギーと環境のまとめ					

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	各種エネルギーの利用形態とその特徴および問題点、改善の方法を(8割以上)理解することができる。	各種エネルギーの利用形態とその特徴および問題点、改善の方法を(6割以上)理解している。	各種エネルギーの利用形態とその特徴および問題点、改善の方法を理解していない。
②	エネルギー問題と環境問題の相互関係について(8割以上)理解することができる。	エネルギー問題と環境問題の相互関係について(6割以上)理解している。	エネルギー問題と環境問題の相互関係について理解していない。
③	エネルギー問題と環境問題が社会に及ぼす影響について(8割以上)理解している。	エネルギー問題と環境問題が社会に及ぼす影響について(6割以上)理解している。	エネルギー問題と環境問題が社会に及ぼす影響について理解していない。
④	調査および発表の手法を(8割以上)修得している。	調査および発表の手法を(6割以上)修得している。	調査および発表の手法を修得していない。
⑤	質疑・応答の要領およびマナーを(8割以上)修得している。	質疑・応答の要領およびマナーを(6割以上)修得している。	質疑・応答の要領およびマナーを修得していない。

