

Tsuyama College		Year	2022		Course Title	Environment Engineering	
Course Information							
Course Code		0088		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 2	
Department		Department of Computer and Information Engineering		Student Grade		5th	
Term		Year-round		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		教科書：なし 参考書：化学工学会SCE.Net「図解 新エネルギーのすべて」（丸善出版），西岡秀三ほか「地球環境がわかる」（技術評論社）					
Instructor		SORI Hitoshi					
Course Objectives							
学習目的：エネルギーおよびそれと関連する地球環境の問題を科学的，技術的に把握できるようになることが本科目を学習する目的である。							
到達目標： 1. 地球環境とエネルギーの関連を理解する 2. 人間活動と地球環境の保全について理解する 3. エネルギー資源について理解する。 4. エネルギー利用技術を理解する。							
Rubric							
	優		良		可		不可
評価項目1	地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。		地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を十分に理解し，説明することができる。		地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を理解し，説明することができる。		地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を理解できない。
評価項目2	様々な地球環境保全への取り組みを十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。		様々な地球環境保全への取り組みを十分に理解し，説明することができる。		様々な地球環境保全への取り組みを理解し，説明することができる。		様々な地球環境保全への取り組みを理解できない。
評価項目3	エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。		エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを十分に理解し，説明することができる。		エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを理解し，説明することができる。		エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを理解できない。
評価項目4	新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。		新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を十分に理解し，説明することができる。		新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を理解し，説明することができる。		新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を理解できない。
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	一般・専門の別：専門 学習の分野：自然科学系 共通・基礎						
	基礎となる学問分野：環境保全対策およびその関連分野／環境負荷低減技術および保全修復技術関連，環境政策および環境配慮型社会関連						
	学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(1)数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける。」に相当する科目である。						
	技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「A－2」，「G－2」にも関与する。						
	授業の概要：情報化時代において，情報技術で使用するエネルギーや資源が地球環境に大きな影響を及ぼす反面，情報技術が環境問題に解決に利用できる。このような観点からエネルギー，環境関連技術を学習する。また本科目は，基礎科学に対応する学問であり，科学的思考を養う。						
	基礎科目：なし						
	関連科目：環境科学（専1年）						
Style	授業の方法：板書を中心に授業を進めるが，できるだけ学生に質問し，学生の理解度を確かめながら授業を進める。また，理解が深まるようにレポートを課す。						
	成績評価方法：2回の期末試験をそれぞれ同等に評価する（60％）。レポート，小テストで評価する（40％）。試験には，原則，自筆ノート・配布資料の持込を許可するが，試験問題によっては不許可とする場合がある。再試験は行わない。						
Notice	履修上の注意：本科目は，環境教育ならびに原子力人材育成関連科目である。						
	履修のアドバイス：必ずしも特別な基礎知識を必要としない内容である。						
	受講上のアドバイス：エネルギー，地球環境問題全体の位置づけ，技術動向を把握し，自ら考える努力をすること。遅刻は授業時間半分までとし，遅刻2回で欠課1回として取り扱う。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☐ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced	
履修							
Course Plan							
			Theme			Goals	

1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス、地球環境とエネルギー	環境とエネルギーについて理解する
		2nd	地球環境とエネルギー	公害問題と地球環境問題について理解する
		3rd	日本のエネルギー供給と消費	日本のエネルギー供給と消費について理解する
		4th	日本のエネルギー供給と消費	日本のエネルギー供給と消費について理解する
		5th	石油	石油について理解する
		6th	石炭・天然ガス	石炭・天然ガスについて理解する
		7th	火力発電	火力発電について理解する
		8th	原子力発電・核燃料サイクル	原子力について理解する
	2nd Quarter	9th	原子力発電・核燃料サイクル	原子力発電について理解する
		10th	原子力発電・核燃料サイクル	核燃料サイクルについて理解する
		11th	大気汚染・酸性雨	大気汚染・酸性雨について理解する
		12th	オゾン層破壊・海洋汚染	オゾン層破壊・海洋汚染について理解する
		13th	森林伐採・砂漠化	森林伐採・砂漠化について理解する
		14th	生物多様性の減少	生物多様性の減少について理解する
		15th	前期末試験	
		16th	前期末試験の返却と解答解説	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	地球温暖化	地球温暖化のしくみについて理解する
		2nd	地球温暖化	地球温暖化における国内の取り組みについて理解する
		3rd	地球温暖化	地球温暖化における国外の取り組みについて理解する
		4th	太陽光・太陽熱エネルギー	太陽エネルギーの利用方法について理解する
		5th	風力エネルギー	風力エネルギーの利用方法について理解する
		6th	バイオマスエネルギー・廃棄物エネルギー	バイオマス・廃棄物エネルギーの利用方法について理解する
		7th	温度差エネルギー	温度差エネルギーの利用方法について理解する
		8th	地熱・海洋エネルギー	地熱・海洋エネルギーの利用方法について理解する
	4th Quarter	9th	クリーンエネルギー自動車	クリーンエネルギー自動車の必要性について理解する
		10th	電気自動車・ハイブリッド自動車	電気自動車・ハイブリッド自動車のしくみについて理解する
		11th	燃料電池	燃料電池の発電方法を理解する
		12th	燃料電池	燃料電池の利用例を知る
		13th	水素エネルギーの利用	水素エネルギーの利用例を知る
		14th	分散型エネルギー	分散型エネルギーについて理解する
		15th	後期末試験	
		16th	後期末試験の返却と解答解説	

Evaluation Method and Weight (%)			
	試験	課題・小テスト	Total
Subtotal	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0