

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	環境エネルギー工学
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	専攻科専門共通科目		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	電子ファイル等の形式で適宜配布				
担当教員	河田 剛毅				
到達目標					
(科目コード: A0240, 英語名: Environmental and Energy Engineering) (本科目は第1、2学期に実施する) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。 この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す ①主要な環境問題の種類・機構・現状・対策について理解する。40%(A2)、②次世代エネルギー、省エネ技術の概要を理解する。40%(D1)、 ③環境・エネルギー問題について関心を持ち、自ら調べる姿勢を身に付ける。20%(D4)					
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	主要な環境問題の種類・機構・現状・対策について理解する。	主要な環境問題の種類・機構・現状・対策について理解する。	主要な環境問題の種類・機構・現状・対策について概ね理解する。	左記に達していない	
評価項目2	次世代エネルギー、省エネ技術の概要を理解する。	次世代エネルギー、省エネ技術の概要を理解する。	次世代エネルギー、省エネ技術の概要を概ね理解する。	左記に達していない	
評価項目3	環境・エネルギー問題について関心を持ち、自ら調べる姿勢を身に付ける。	環境・エネルギー問題について関心を持ち、自ら調べる姿勢を身に付ける。	環境・エネルギー問題について関心を持ち、自ら調べる姿勢を概ね身に付ける。	左記に達していない	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	環境に配慮できる技術者となるための素養として、前半は代表的な環境・エネルギー問題について講義する。後半は、前半の内容に加え、省エネ・次世代エネルギー技術も含めたテーマに関する調査・発表を行ってもらう。				
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を与える。前半は各回の授業の最初に予習内容を範囲とした小テストを行い、次いで予習内容の理解と関心を深めるため重要ポイントについてのディスカッションを行う。後半は各自から環境エネルギー工学に関連したテーマについてのプレゼンを行ってもらう。				
注意点	能動的な授業形態(反転授業、アクティブラーニング)をとるので自発的な取り組みが必要である。したがって自ら各種メディア等により環境・エネルギー問題に関わる情報を収集するなどして、環境問題に対する問題意識を持ちながら授業に臨んでほしい。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業概要説明、地球温暖化のメカニズム、現状、対策	地球温暖化のメカニズム、現状、対策を説明できる	
		2週	オゾン層破壊のメカニズム、現状、対策	オゾン層破壊のメカニズム、現状、対策を説明できる	
		3週	大気汚染と酸性雨のメカニズム、現状、対策	大気汚染と酸性雨のメカニズム、現状、対策を説明できる	
		4週	水環境: 水質の基準、水圏汚染の現状とその影響、水の浄化	水質の基準、水圏汚染の現状とその影響、水の浄化を説明できる	
		5週	廃棄物問題: 廃棄物の分類、廃棄物の処理、廃棄物による環境汚染	廃棄物の分類、廃棄物の処理、廃棄物による環境汚染を説明できる	
		6週	エネルギー問題: 世界のエネルギー情勢	世界のエネルギー情勢を説明できる	
		7週	次世代エネルギーの概要	次世代エネルギーの概要を説明できる	
		8週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
	2ndQ	9週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		10週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		11週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		12週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		13週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		14週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		15週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
		16週	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関するプレゼン 17週: 発展授業	環境・エネルギー問題、次世代エネルギーに関する具体的事例について説明できる	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	4	前1,前2

評価割合				
	小テスト	プレゼン発表	授業参加姿勢	合計
総合評価割合	35	45	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	35	45	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0