

一関工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	環境・エネルギー特論	
科目基礎情報							
科目番号	0015		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	未来創造工学科 (分野展開・系発展)		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	自作資料を使用						
担当教員	八戸 俊貴						
到達目標							
①エネルギーおよび環境工学における実用的な取組について、他者への説明用資料作成等を通じて深く理解する。 ②自身が理解した内容を他者に説明することが出来る能力を身につける。(コミュニケーション能力の育成)							
【教育目標】D 【キーワード】 エネルギー、環境工学							
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		
省エネルギー技術、排熱回収システムについて	省エネルギー技術および排熱回収システムそれぞれについて他者に説明できる。また具体的な事例を多く活用してより詳細な説明をすることができる。		省エネルギー技術および排熱回収システムそれぞれについて他者に説明できる。また簡単な事例を用いて具体的な説明をすることができる。		省エネルギー技術および排熱回収システムそれぞれについて他者に説明できない。また事例を用いた説明もできない。		
再生可能エネルギーについて	現在広く利用されている再生可能エネルギー（風力、水力、太陽光、地熱、バイオマスなど）について実際の利用における利点、欠点、注意点を他者に説明できる。また具体的な事例を多く活用してより詳細な説明をすることができる。		現在広く利用されている再生可能エネルギー（風力、水力、太陽光、地熱、バイオマスなど）について実際の利用における利点、欠点、注意点を他者に説明できる。また簡単な事例を用いて具体的な説明をすることができる。		現在広く利用されている再生可能エネルギー（風力、水力、太陽光、地熱、バイオマスなど）について実際の利用における利点、欠点、注意点を他者に説明できない。また事例を用いた説明もできない。		
災害時のライフライン確保について	災害時のライフライン確保においてはどのような手段、方法が現在とられているのかについて他者に説明できる。また具体的な事例を多く活用してより詳細な説明をすることができる。		災害時のライフライン確保においてはどのような手段、方法が現在とられているのかについて他者に説明できる。また簡単な事例を用いて具体的な説明をすることができる。		災害時のライフライン確保においてはどのような手段、方法が現在とられているのかについて他者に説明できない。また事例を用いた説明もできない。		
再生可能エネルギーを組み合わせたシステム構築について	再生可能エネルギー各種を組み合わせた現実的なシステム構築について他者に説明できる。また実際の事例を多く活用してより詳細な説明をすることができる。		再生可能エネルギー各種を組み合わせた現実的なシステム構築について他者に説明できる。また簡単な事例を用いて具体的な説明をすることができる。		再生可能エネルギー各種を組み合わせた現実的なシステム構築について他者に説明できない。また事例を用いた説明もできない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	再生可能エネルギーや省エネルギー技術を活用して、新たに住宅や公共施設、工場などに設置する場合の提案をする。構成や価格、対費用効果だけではなく、環境に関する影響や周囲住宅などへの影響についても考慮して検討する。さらに災害時にライフラインが途絶えた場合の対応についても考慮した上でとりまとめる等社会実装教育的な側面を持つ。						
授業の進め方・方法	第1～3週については教員側が資料を提示して説明 第4週以降はグループごとの作業へ移行						
注意点	【注意点】 資料の配布や学生の課題提出などはすべてMoodleを活用することになるため、Moodleの利用について熟知しておくこと。 【事前学習】 関連する科目である環境・エネルギー概論Ⅰ、Ⅱの内容を確認しておくことが望ましい。 【評価方法・基準】 報告書(Word形式) (50%)および発表（Powerpoint形式）(50%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。総合成績60点以上を単位修得とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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、手本となるシステムの理解		ガイダンス、再生可能エネルギー教育システムの解説		
		2週	省エネルギー（住環境、排熱回収システム）技術および災害時のライフライン確保		省エネルギー技術（住環境における断熱性能向上、排熱回収システムなど）の解説 災害時のライフライン途絶の場合の配慮に関する解説		
		3週	各種再生可能エネルギーの実用例		現在における各種再生可能エネルギーに関する最新の事例紹介や動向の解説		
		4週	グループ討論 1		再生可能エネルギーや省エネルギー技術を活用して、新たに住宅や公共施設、工場などに設置する場合の提案に関してグループで実際のシステムを検討		
		5週	グループ討論 2		同上、グループごとに教員へ経過報告、相談		
		6週	グループ討論 3		同上		
		7週	検討内容の詳細決定、取りまとめ 1		検討した内容について、より詳細な内容を決めるとともに報告書作成のためのとりとめを実施		
		8週	検討内容の詳細決定、取りまとめ 2		同上、グループごとに教員へ経過報告、相談		
	2ndQ	9週	検討内容の詳細決定、取りまとめ 3		同上		
		10週	発表用資料作成 1		これまで検討してきた内容を発表するための発表用資料の作成		

	11週	発表用資料作成 2	同上、グループごとに教員へ経過報告、相談
	12週	発表用資料作成 3	同上
	13週	発表 1	作成した資料に基づき、グループごとに発表、質疑応答を実施
	14週	発表 2	同上
	15週	これまでのまとめ	これまでの発表内容も踏まえた上で、全体的な統括、まとめ
	16週		

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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		50	50	100	