石川工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	環境技術

科目基礎情報

科目番号	0018	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	環境建設工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各教員による教材・資料		
担当教員	瀬戸 悟,小村 良太郎,髙野 典礼		

到達目標

１．環境のモニタリング技術・環境に関わる情報技術の現状を認識し、利用や検討ができる。
２．環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。
３．省エネルギーについて現状を認識し、検討できる。

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
到達目標 1	環境に関わる情報技術（画像情報処理，数理データサイエンス，AI等）の現状を認識し、利用や検討が十分できる。	環境に関わる情報技術（画像情報処理，数理データサイエンス，AI等）の現状を認識し、利用や検討ができる。	環境に関わる情報技術（画像情報処理，数理データサイエンス，AI等）の現状を認識し、利用や検討ができない。
到達目標 2	環境の変動を認識し、その要因と対策を十分に検討できる。	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できない。
到達目標 3	省エネルギー技術について現状を十分認識・検討できる。	省エネルギー技術について現状を認識・検討できる。	省エネルギー技術について現状を認識・検討できない。

学科の到達目標項目との関係

創造工学プログラム A1 創造工学プログラム C3 創造工学プログラム D2

教育方法等

概要	環境のための技術について，その社会性に配慮しつつ検討できるようになることを目標とする。　ここでは，電磁環境，水環境，環境に関わる情報技術（画像情報処理，数理データサイエンス，AI等）について，環境技術を学ぶ。 ※実務との関係 この科目は、企業の研究所（材料の研究・開発、研究成果の試作等）で実務に携わってきた教員（瀬戸）が、その経験を活かし環境技術について授業を行うものである。
授業の進め方・方法	環境とそれに対応する技術についてオムニバス方式で概論し，科学技術や情報を利用してデザイン・創造する姿勢を学ぶ社会技術系の科目である。 【関連科目】技術者倫理 【事前事後学習など】到達目標の達成度を確認するため，レポートを課す。
注意点	【評価方法・評価基準】 担当教員毎に与えられる課題レポートの評価点を平均して評価する。 （欠課時数の計算は，原則としてオムニバス各教員に対して別々に適用される） 成績の評価基準として６０点以上を合格とする。 　課題レポートの書き方：レポートは,授業以外の学修時間が有効に使われているかを評価するものでもあり，基本的に以下の点に注意して作成すること。 ①授業の内容が記載されていること(基礎知識の定着)，②授業の内容から課題に沿って独自の視点で展開・論述されたものであること(理解)，③展開・論述されたことに対して考察があること，④独自の主張が盛り込まれていること，⑤参考文献は必ず記載すること レポート評価には，以下の点も考慮される。 ①提出期限の厳守，②冗長でないこと，③論述の仕方(起承転結を含む)，④参考文献の引用の仕方

テスト

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	(小村)環境と情報技術の関係について考える	環境に関わる情報技術の現状を認識し、利用や検討ができる。
		2週	(小村)環境と画像情報処理技術	環境における画像処理技術の応用事例を認識し、利用や検討ができる。
		3週	(小村)環境に関する情報を活用する技術(2)	環境における様々なデータ活用事例（AI等）を認識し、利用や検討ができる。
		4週	(小村)環境分野で利用できる情報技術に関する演習(1)	環境に関わる情報技術を利用できる。
		5週	(小村)環境分野で利用できる情報技術に関する演習(2)	環境に関わる情報技術を利用できる。
		6週	(髙野)長期的な変動を把握する	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。
		7週	(髙野)変動把握演習(1)	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。
		8週	(髙野)変動把握演習(2)	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。
	2ndQ	9週	(髙野)変動把握演習(3)	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。
		10週	(髙野)変動把握演習(4)	環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。
		11週	(瀬戸)環境とエネルギー技術(1)	環境とエネルギー技術の現状を認識し、説明できる。
		12週	(瀬戸)環境とエネルギー技術(2)	環境とエネルギー技術の現状を認識し、説明できる。
		13週	(瀬戸)環境とエネルギー技術(3)	環境とエネルギー技術の現状を認識し、説明できる。
		14週	(瀬戸)太陽光発電の技術動向	太陽光発電の技術動向を認識し、説明できる。
		15週	(瀬戸)太陽電池の特性評価に関する演習	太陽電池の評価方法を理解し、説明できる。
		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		
	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0