北九州工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	環境モニタリング技術

科目基礎情報

科目番号	0033	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産デザイン工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布		
担当教員	久池井 茂		

到達目標

1. モニタリング技術の理論および各種物理量の測定方法を習得する。
2. モニタリング技術の概念を理解するとともに、制御系を数学的に表現し、その特性を解析できる。

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
評価項目1	モニタリング技術の理論および各種物理量の測定方法を説明できる。	モニタリング技術の理論および各種物理量の測定方法がわかる。	モニタリング技術の理論および各種物理量の測定方法を説明できない。
評価項目2	モニタリング技術の概念を説明できるとともに、制御系を数学的に表現し、その特性を解析できる。	モニタリング技術の概念を説明でき、制御系を数学的に表現できる。	モニタリング技術の概念を説明できない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC② 機器類（装置・計測器・コンピュータなど）を用いて、データを収集し、処理できる。
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD① 専攻分野における専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を総合し、応用できる。

教育方法等

概要	生産性向上や社会インフラの維持管理など様々な社会的課題に、ICTと高度なセンサー技術などを用いて、データを収集し、これらを利用して解決する仕組みや環境を構築・実証する技術について学ぶ。センサが取得する情報は、時間、空間それぞれにひも付けされた時空間情報であるので、リアルタイムでの環境情報の流通を実現するためのプラットフォーム技術についても議論する。
授業の進め方・方法	環境モニタリングシステムのフィールドワークにおける応用やシステム開発の事例を交えながら、様々なレベルの問題・課題を与える。解決方法を自ら発見し、分析・理解すること。
注意点	講義で与えられた問題・課題を自学自習で取り組み、自らの専門知識を駆使して、情報を収集できるよう指導する。

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	
		2週	IoT	IoTを利活用した技術について説明できる。
		3週	IoT	IoTを利活用した技術について説明できる。
		4週	AI	AIを利活用した技術について説明できる。
		5週	AI	AIを利活用した技術について説明できる。
		6週	ロボット	ロボットを利活用した技術について説明できる。
		7週	ロボット	ロボットを利活用した技術について説明できる。
		8週	まとめ	
	2ndQ	9週	ビッグデータ	ビッグデータを利活用した技術について説明できる。
		10週	ビッグデータ	ビッグデータを利活用した技術について説明できる。
		11週	プラットフォーム	プラットフォームを利活用した技術について説明できる。
		12週	プラットフォーム	プラットフォームを利活用した技術について説明できる。
		13週	セキュリティ	セキュリティを利活用した技術について説明できる。
		14週	セキュリティ	セキュリティを利活用した技術について説明できる。
		15週	まとめ	
		16週	レポート整理	

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

	発表	レポート	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0