木更津工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	環境情報・保全工学

科目基礎情報

科目番号	0022	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	環境建設工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	特に定めない．必要に応じて資料を配布する．		
担当教員	石川 雅朗		

到達目標

１．文献抄録の作成方法を学び，その必要性を理解する．
２．応答スペクトル解析，非線形力学の基本的な知識を理解して，それらを研究に活用することができようにする．
３．自律分散系，個体ベースモデル，各種生態系モデリング，魚道設計方法の基本的な知識を理解して，具体的な環境保全について考察することができようにする．

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	文献抄録の作成方法を学び，その必要性を理解できる．	文献抄録の作成方法を学び，その必要性を概ね理解できる．	文献抄録の作成方法を学び，その必要性を理解できない．
評価項目2	応答スペクトル解析，非線形力学の基本的な知識を理解して，それらを研究に活用することができる．	応答スペクトル解析，非線形力学の基本的な知識を理解して，それらを研究に活用することが概ねできる．	応答スペクトル解析，非線形力学の基本的な知識を理解して，それらを研究に活用することができない．
評価項目3	自律分散系，個体ベースモデル，各種生態系モデリング，魚道設計方法の基本的な知識を理解して，具体的な環境保全について考察することができる．	自律分散系，個体ベースモデル，各種生態系モデリング，魚道設計方法の基本的な知識を理解して，具体的な環境保全について考察することが概ねできる．	自律分散系，個体ベースモデル，各種生態系モデリング，魚道設計方法の基本的な知識を理解して，具体的な環境保全について考察することができない．

学科の到達目標項目との関係

JABEE B-1
専攻科課程 B-1

教育方法等

概要	本講義は数学，物理学，水理学Ⅰ・Ⅱ，生態環境工学の知識をもとに，文献抄録の作成方法を学び，その必要性を理解します．応答スペクトル解析，非線形力学の基本的な知識を理解して，それらを研究に活用することができようにします．自律分散系，個体ベースモデル，各種生態系モデリング，魚道設計方法の基本的な知識を理解して，具体的な環境保全について考察することができようにします．
授業の進め方・方法	基本となる資料をプロジェクターで呈示して解説を行い授業を進めます．適宜，板書も併用して解説を行います．資料は学内ネット他で提供します．
注意点	講義範囲は複数の学問分野にわたる学際的なものとなる．講義において参考書，文献等の紹介を行うので，興味を持った部分については参考書等を活用して受講生自らが理論や知識の理解を深めること．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	履修方法について	講義内容，資料等の入手方法，レポート提出方法．
		2週	文献抄録の作成方法とその活用	オンラインジャーナルの利用方法とQRefによる文献抄録データベースの作成とその活用方法について学ぶ．
		3週	プログラミング技法と統合開発環境（1）	モデリングに必要となるプログラミング技法の概説を論じ，最新の開発環境の紹介を行う．
		4週	プログラミング技法と統合開発環境（2）	モデリングに必要となるプログラミング技法の概説を論じ，最新の開発環境の紹介を行う．
		5週	スペクトル解析とその応用（１）	応答スペクトル解析の意味するところを知り，生態系モデリング等への，その具体的な応用方法について学ぶ．
		6週	スペクトル解析とその応用（2）	応答スペクトル解析の意味するところを知り，生態系モデリング等への，その具体的な応用方法について学ぶ．
		7週	非線形力学概論（1）	非線形時系列データの解析方法について学ぶ．
		8週	後期中間試験．	実施しない．課題レポートによって評価する．
	4thQ	9週	非線形力学概論（2）	非線形時系列データの解析方法について学ぶ．
		10週	自律分散系と個体ベースモデル（1）	自律分散系を適用した生態系モデリングについて学ぶ
		11週	自律分散系と個体ベースモデル（2）	自律分散系を適用した生態系モデリングについて学ぶ
		12週	生態系モデリングと環境保全（1）	いくつかの事例をもとに，生態系モデリング手法の環境保全への具体的な適用方法について学ぶ．
		13週	生態系モデリングと環境保全（2）	いくつかの事例をもとに，生態系モデリング手法の環境保全への具体的な適用方法について学ぶ．
		14週	魚道設計方法概説	魚道の設計方法の基本的な考え方を学ぶ．
		15週	達成度自己評価	学生が自分自身で本教科の達成度を評価する．
		16週	後期定期試験	実施しない．課題レポートによって評価する．

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	50	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	40	40

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	10	10