

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	環境と生態系
科目基礎情報						
科目番号	2018-726		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	環境エネルギー工学コース		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	資料が配布される					
担当教員	鈴木 静男					
到達目標						
1. 生態学は、生物とその環境の相互作用に関する学問であることを理解できる。 2. 環境には、物理的環境と生物的環境があることを理解できる。 3. 個体の環境に対する応答を理解できる。 4. 生態系の中で起こるエネルギーの流れや物質循環などの過程を理解できる。(A1-4)						
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 生態学は、生物とその環境の相互作用に関する学問であることを理解できる。	生態学は、生物とその環境の相互作用に関する学問であることを具体的な例と関連付けて理解できる。		生態学は、生物とその環境の相互作用に関する学問であることを理解できる。		生態学は、生物とその環境の相互作用に関する学問であることを理解できない。	
評価項目2 環境には、物理的環境と生物的環境があることを理解できる。	生態学で扱う物理的環境を、具体的な因子と関連付けて説明できる。 生態学で扱う生物的環境を、具体的な因子と関連付けて説明できる。		生態学で扱う物理的環境を説明できる。 生態学で扱う生物的環境を説明できる。		生態学で扱う物理的環境を説明できない。 生態学で扱う生物的環境を説明できない。	
評価項目3 個体の環境に対する応答を理解できる。	個体の環境に対する応答を図や数式を用いて説明できる。		個体の環境に対する応答を理解できる。		個体の環境に対する応答を理解できない。	
評価項目4 生態系の中で起こるエネルギーの流れや物質循環などの過程を理解できる。(A1-4)	生態系の中で起こるエネルギーの流れや物質循環などの過程を図や数式を用いて説明できる。		生態系の中で起こるエネルギーの流れや物質循環などの過程を理解できる。		生態系の中で起こるエネルギーの流れや物質循環などの過程を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
実践指針 (A1) 実践指針のレベル (A1-4) 【プログラム学習・教育目標】 A						
教育方法等						
概要	生態学は生物に及ぼす環境の影響について考察する学問である。生物には微生物、植物、動物が含まれ、それぞれが個体群、群集をつくり生態系のなかで複雑な関係を保って生活している。そして、生態系の重要な機能の一つである物質循環を理解することも重要である。これらの本質を理解するには、時には環境条件を単純化したモデルを作り、数理的考察をすると、全体の見通しが良くなることもある。本講義では、最近の生態学に必要なとされる基本知識の習得とモデルによる数理的考察を目指している。					
授業の進め方・方法	毎回プリントが配布され、最近の生態学に必要なとされる基本知識を習得するために、講義で聞いたことを記入します。また、練習問題を解いて、提出します。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
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、生態学概要		授業目標・授業計画・評価方法等の説明。生態学序論、環境への適応について説明できる。	
		2週	無機的環境		気候、水、陸上生態系における炭素循環の概略について説明できる。	
		3週	無機的環境		温度、放射、養分、大気と陸上生物間の炭素の移行について説明できる。	
		4週	個体群と相互作用		個体群生態学、土壌から大気への炭素移行について説明できる。	
		5週	個体群と相互作用		競争、捕食、地球環境と炭素循環の関係について説明できる。	
		6週	個体群と相互作用		寄生、相利共生、工学的技術を用いた炭素循環調査について説明できる。	
		7週	個体群と相互作用		生活史様式、行動生態学、環境科学の簡単な数理問題について説明できる。	
		8週	個体群と相互作用		集団遺伝学、定常ボックスモデルと滞留時間 1 について説明できる。	
	2ndQ	9週	生態系諸過程		生態系諸過程、定常ボックスモデルと滞留時間 2 について説明できる。	
		10週	群集		群集、非定常ボックスモデルについて説明できる。	
		11週	群集		群集動態、非定常ボックスモデルについて説明できる。	
		12週	バイオーム		バイオーム、生物地球科学 1 について説明できる。	
		13週	応用生態学		収穫、有害生物防除、生物地球科学 2 について説明できる。	
		14週	応用生態学		保全について説明できる。	
		15週	応用生態学		汚染と地球温暖化、農業の生態学について説明できる。	

		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								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題レポート	合計	
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100	
評価項目1 生態学は、生物とその環境の相互作用に関する学問であることを理解できる。	15	0	0	0	0	10	25	
評価項目2 環境には、物理的環境と生物的環境があることを理解できる。	15	0	0	0	0	10	25	
評価項目3 個体の環境に対する応答を理解できる。	15	0	0	0	0	10	25	
評価項目4 生態系の中で起こるエネルギーの流れや物質循環などの過程を理解できる。(A1-4)	15	0	0	0	0	10	25	