

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	環境生物学
科目基礎情報						
科目番号	2023-716			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	配布する参考資料;パワーポイントハンドオフ資料					
担当教員	(専攻科 非常勤講師) ,神原 学					
到達目標						
1. 脳を構成する要素である神経細胞個々の信号処理機構について理解し、説明できる。 2. 神経細胞相互の信号処理様式について理解し、説明できる。 3. 神経細胞集合体としての脳の働きについて理解し、説明できる。 4. 神経ネットワークを再生する方法について、進化的または環境的視点から2つ以上挙げて考察できる。(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	□脳を構成する要素である神経細胞個々の信号処理機構について理解し、専門用語を正しく用いて分かりやすく説明できる。		□脳を構成する要素である神経細胞個々の信号処理機構について理解している。		□脳を構成する要素である神経細胞個々の信号処理機構について理解していない。	
評価項目2	□神経細胞相互の信号処理様式について理解し、専門用語を正しく用いて分かりやすく説明できる。		□神経細胞相互の信号処理様式について理解している。		□神経細胞相互の信号処理様式について理解していない。	
評価項目3	□神経細胞集合体としての脳の働きについて理解し、専門用語を正しく用いて分かりやすく説明できる。		□神経細胞集合体としての脳の働きについて理解している。		□神経細胞集合体としての脳の働きについて理解していない。	
評価項目4(A1-4)	□神経ネットワークを再生する方法について、進化的または環境的視点から2つ以上挙げて考察できる。		□神経ネットワークを再生する方法について、進化的または環境的視点から考察できる。		□神経ネットワークを再生する方法について、進化的または環境的視点から考察できない。	
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	生物は環境に適応して進化した。動物は素早く行動することで、食物を獲得し、子孫を繁栄させた。このような適応の源はいつに神経系の発達に依存し、最終的進化の産物として脳を生み出した。神経系進化の系譜は脊椎動物で突然現れたものではなく、多細胞動物の出現から連続的に進化し、さらには昆虫に代表されるように、様々な環境に適合しながら進化してきた。					
授業の進め方・方法	講義を主体に授業を実施する。					
注意点	1. 評価については、評価割合に従って行います。 2. この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業を実施します。併せて1単位あたり30時間の事前学習・事後学習が必要となります。					
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	教育目標・授業概要・評価方法等の説明。		
		2週	神経細胞の電気信号	信号の実体は電子移動ではなくイオン流であることを理解し、説明することができる		
		3週	神経細胞の電気信号	イオン透過性と膜電位の成立を理解し、説明することができる		
		4週	神経細胞の電気信号	イオン流を測定する方法を理解し、説明することができる		
		5週	神経細胞の電気信号	イオンチャネルを通してイオンは移動することを理解し、説明することができる		
		6週	神経細胞の電気信号	神経信号を効率よく伝送する方法を理解し、説明することができる		
		7週	前期中間試験	到達度チェック		
		8週	神経信号の処理	単一細胞内での活動電位の伝搬と細胞外電位記録法を理解し、説明することができる		
	2ndQ	9週	神経信号の処理	神経細胞ネットワーク信号伝達法を理解し、説明することができる		
		10週	神経信号の処理	化学シナプスの形態と機能を理解し、説明することができる		
		11週	神経信号の処理	神経筋接合部と化学受容体を理解し、説明することができる		
		12週	神経信号の処理	神経伝達物質の種類と働きを理解し、説明することができる		
		13週	神経信号の処理	シナプスによる神経信号の統御を理解し、説明することができる		
		14週	神経信号の処理	カルシウムイオンの役割を理解し、説明することができる		

		15週	学習と記憶		脳内での学習獲得と記憶定着のメカニズムを理解し、説明することができる		
		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							
	定期試験	課題レポート	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	40	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	40	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0