



S3 Régulation des grandes fonctions par les systèmes nerveux autonome et endocriniens (PA-104)- COMNEHO2



Niveau d'étude
BAC +2



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en
BCP (Biologie cellulaire et physiologie)
SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)

Pour coordonner le fonctionnement des organes et des millions de cellules qui les composent, l'organisme utilise deux systèmes de régulation# : le premier, le système nerveux dont l'activation conduit à des réponses adaptatives très rapides et le second, le système endocrinien dont l'action est plus lente, reposant sur la libération d'hormones libérées par des glandes sécrétrices et véhiculées par le sang.

L'UE COMNEHO2 fait suite à l'UE Communication nerveuse et hormonale (COMNEHO1) du S2 et a pour objectifs de préciser les mécanismes de régulation de grandes fonctions à travers des exemples concrets et appliqués en TD/TP, afin de comprendre comment ces systèmes interviennent pour réguler l'homéostasie.

Cours magistraux# :

1. Le système nerveux autonome 4h

-Rappels sur l'Anatomie fonctionnelle du système nerveux autonome (SNA)

-Caractéristiques du fonctionnement du SNA# :

Interactions des activités ortho- et para-sympathiques / Tonus vasomoteur et parasymphatique / Double innervation ortho- et para-symphatique / Rôles exclusifs du système orthosymphatique.

* Rôles des Neurotransmetteurs et récepteurs# : Récepteurs cholinergiques / Récepteurs adrénergiques / Implication dans la modulation de la réponse / Exemples et importance clinique.



* Fonctionnement du SNA#:

L'arc réflexe médullaire autonome

Illustration par le réflexe de miction

Régulation par le tronc cérébral

Régulation de la pression artérielle

Régulation de la respiration (introduction)

Régulation par le cortex cérébral

Régulation de la motilité et de la sécrétion gastrique

-L'hypothalamus à l'interface du SNA et su système endocrinien

Anatomie fonctionnelle de l'hypothalamus

Contrôle de la lipolyse adipocytaire

Régulation de la température corporelle

Hormones adénohypophysaires et neurohypophysaires

II-Le système endocrinien 3h

En relation avec le chapitre précédent, 2 fonctions liées à des hormones adénohypophysaires et neurohyphysaires seront abordées#:

La croissance#: l'hormone de croissance, son mode d'action, ses interactions avec d'autres hormones.

La lactation#: rôle intégré d'hormones, l'implication de l'ocytocine.

Travaux dirigés#:

TD1#: Analyse des résultats obtenus en TP.

Transposition au mammifère et applications en recherche clinique et fondamentale.

Travaux pratiques :

TP1#: Etude du potentiel d'action sur le modèle ver de terre

TP2 : Régulation des contractions du muscle lisse de l'utérus isolé de rongeur

TP3#: Fonctionnement du système endocrinien#: TP Lab-Station sur un rat virtuel



Objectifs

Compréhension approfondie des mécanismes de régulation de l'homéostasie par le SNA et le système endocrinien

Application d'un protocole d'expérimentation animale avec rigueur.

Analyse d'un signal biologique, exploitation des résultats et mobilisation des concepts théoriques

Rédaction d'un compte rendu scientifique.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	10h
TD	Travaux Dirigés	6h
TP	Travaux Pratiques	16h

Pré-requis obligatoires

Socle disciplinaire de S1 et UE COMNEHO1

Compétences visées

Bloc 2 : CONCEVOIR UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE

Bloc 3 : COLLECTER L'INFORMATION/LA DONNEE BIOLOGIQUE-DECRIRE