



S4 Neurosciences 2 (NEU-202)



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)

PCB (préparation concours B)

L'intégration cérébrale des informations sensorielles issues de l'environnement est essentielle à l'élaboration des actions, l'exploration motrice et donc l'adaptation comportementale. Se représenter le monde et y diriger des actions est à la base de la survie. Nous examinerons la vision, un sens relié à la cognition (reconnaissance, lecture ...) et à l'opposé, l'olfaction qui est un sens relié aux comportements végétatifs (alimentation...) et aux émotions. Enfin, le système sensori-moteur sera abordé, permettant de souligner que le geste volontaire dépend de régions corticales hiérarchisées mais aussi de régions sous-corticales permettant sa régulation.

Programme :

Cours magistraux (13h)

-Mécanismes cérébraux de la VISION

#le lobe occipital et l'organisation des aires corticales de la vision

*l'organisation du cortex visuel primaire (V1)#:

- les colonnes de dominance oculaire

- les colonnes d'orientation du stimulus visuel

*la spécialisation des aires visuelles secondaires: couleur, mouvement et forme

#Au-delà du lobe occipital#:



*voir et reconnaître#: la voie visuelle «#temporale»

*voir et localiser#: la voie visuelle «#pariétale»

-Mécanismes cérébraux de l'OLFACTION

#l'organisation du cortex olfactif primaire

#les connexions centrales du cortex olfactif

*hypothalamus et l'intégration neuro-végétative des odeurs

*l'amygdale et le traitement émotionnel

*l'hippocampe et la mémorisation

-Le système SENSORI-MOTEUR

#Intégration corticale des informations somatosensorielles

#L'organisation de la commande motrice volontaire

*Régions prémotrices et anticipation de l'action, les neurones miroirs

*Cortex moteur Primaire et voie descendante pyramidale

#La régulation motrice#: ganglions de la base et cervelet

Travaux dirigés (6h)

TD basés sur l'analyse de documents scientifiques et l'élaboration d'exposés sur des thèmes transversaux#: #relation vision & mouvement de la main

#Les bases cérébrales de la reconnaissance faciale et les altérations (prosopagnosie)

Les saccades oculaires, la vision et le langage écrit

#La neuroplasticité dans les systèmes sensoriels (les travaux fondateurs d'Hubel et Wiesel#/ Plasticité) olfactive/ plasticité sensori-motrice (*réorganisation des cartes corticales suite à un changement périphérique comme l'amputation ou la greffe*)

Travaux pratiques (6h)

#observations histologiques

mise en place d'un test comportemental sensoriel

#documents vidéos et analyse de résultats



Objectifs

Maîtriser et mobiliser les concepts fondamentaux allant de l'intégration cérébrale des signaux sensoriels à l'exploration motrice de l'environnement

Analyser, interpréter et savoir communiquer à partir de données scientifiques en français et en anglais

Analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions et développer une approche critique

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	13h
TD	Travaux Dirigés	6h
TP	Travaux Pratiques	6h

Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLÉMATIQUE SCIENTIFIQUE

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
CCI (contrôle continu intégral)	CC : Ecrit et/ou Oral			3		

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
CC (contrôle continu) 2nde chance	CC : Ecrit et/ou Oral			3		



Infos pratiques

Campus

➤ Campus de Dijon