



## S3 Introduction aux Neurosciences (NEU-101)



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)  
PCB (Préparation au concours B)

Les Neurosciences regroupent les recherches sur le système nerveux, depuis l'échelle moléculaire jusqu'au comportement de l'organisme entier, avec des technologies variées et spécifiques. Ce premier module propose de partir à la découverte de notre cerveau, d'expliquer son fonctionnement en s'appuyant sur des données moléculaires, anatomiques et comportementales, et de comprendre ses dysfonctionnements en situation pathologique.

#### Cours magistraux :

- **Histoire des Neurosciences** : le passé, présent et futur de cette spécialité transdisciplinaire, la place du cerveau depuis la Grèce antique jusqu'à la « neuromania » d'aujourd'hui.
- **Le cerveau, quesaco ?** Et la transmission nerveuse, comment ça marche ? Les principales structures anatomiques du cerveau, les différents types cellulaires et leur fonctionnement.
- **L'évolution du système nerveux** : du réseau neuronal diffus des cnidaires au cerveau des primates.
- **Apprendre à apprendre** : les mécanismes de l'apprentissage et de la mémoire.
- **Le cerveau malade** : diversité des pathologies du système nerveux central (maladies psychiatriques, neurodégénératives, inflammatoires).

#### Travaux dirigés :

- La démarche scientifique en neurosciences, place de l'expérimentation animale et diversité des modèles animaux.
- Genèse et propagation du message nerveux.



- Du cerveau sain au cerveau pathologique.

### **Travaux pratiques :**

- Voyage au centre du cerveau : navigation au travers d'atlas numériques, de modélisations 3D, observation de lames histologiques.
- Étude de l'activité électrique de votre cerveau par électroencéphalographie (EEG).
- Test de mémoire et d'apprentissage.

---

## Objectifs

### **Disciplinaires :**

- Maîtriser et savoir mobiliser les concepts fondamentaux
- Analyser et interpréter des données scientifiques en français et en anglais
- Savoir interpréter des données (expérimentales ou non) en mobilisant des connaissances pluridisciplinaires en SV
- Réaliser les différentes étapes d'un protocole et collecter les données issues d'un suivi ou d'une expérimentation pour répondre à une problématique en SV
- Présenter les données issues d'un suivi ou d'une expérimentation pour répondre à une problématique en SV
- Développer une argumentation avec esprit critique dans le contexte de problématiques des SV

### **Pré-professionnelles :**

- Savoir travailler efficacement en autonomie et en équipe

### **Transversales :**

- Pratiquer une communication adaptée au contexte
- Savoir apprendre : collecter des informations pertinentes, faire évoluer et organiser ses savoirs scientifiques
- Utiliser les outils numériques de référence pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe



## Heures d'enseignement

|    |                   |     |
|----|-------------------|-----|
| CM | Cours Magistral   | 12h |
| TD | Travaux Dirigés   | 7h  |
| TP | Travaux Pratiques | 6h  |

## Pré-requis obligatoires

aucun

## Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

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

### Seconde chance / Session de rattrapage

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



# Infos pratiques

---

## Campus

➤ Campus de Dijon