

# Didactique des sciences biologiques et biologie du secondaire

## Titulaire

Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE (Coordonnateur)

## Mnémonique du cours

BIOL-F4004

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

Année académique

## Campus

Solbosch et Plaine

## Contenu du cours

- Didactique de la biologie : Le métier d'enseignant et le paysage scolaire en FWB, le décret missions et l'AESS, la transposition didactique, la triple concordance, les méthodes d'enseignement et la préparation des leçons, l'approche par compétences et les référentiels, des compétences aux programmes de la FWB, les manuels scolaires, les travaux pratiques en biologie, l'évaluation des élèves, structure et fonctionnement d'une école et de l'inspection
- Biologie du secondaire : Synthèse des protéines, cycle cellulaire, divisions cellulaires, transmission héréditaire des caractères génétiques, classification, histoire évolutive des êtres vivants et mécanismes de l'évolution biologique, écologie

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

- Discuter divers aspects théoriques et pratiques de l'enseignement de la biologie dans le secondaire en FWB. - Préparer les étudiants aux stages pratiques en milieu réel.- Revoir certains savoirs en biologie figurant au programme du secondaire supérieur dans une perspective de transposition didactique.

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Méthodes d'enseignement : exposés illustrés, travaux personnels et en groupes, microenseignement-autoscopie et études de cas.

Activités d'apprentissages : Cours, exercices préparatoires aux stages et travaux pratiques de laboratoire (présence obligatoire)

## Contribution au profil d'enseignement

Constituer, développer et entretenir des connaissances dans les différents domaines des sciences

- Développer et exploiter des savoirs transversaux intégrant des concepts en biologie, pédagogie et didactique
- Transposer à différents objets d'étude les connaissances et méthodes acquises

Résoudre des problèmes en acteur scientifique

- Identifier les problèmes et formuler des questions scientifiques
- Intégrer démarche expérimentale et théorie
- Faire preuve d'innovation et de créativité

Communiquer dans un langage adapté au contexte et au public

- Utiliser le langage précis et spécifique ainsi que les conventions de communication de la biologie
- Développer une argumentation scientifique
- Présenter oralement de manière claire, concise et rigoureuse les résultats d'un travail à un public cible
- Concevoir et rédiger avec rigueur un document
- Résumer et synthétiser de l'information

Se développer professionnellement dans un souci du respect des questions éthiques liées à son domaine d'expertise

- Travailler et communiquer en équipe
- Reconnaître les enjeux éthiques que l'on rencontre dans sa discipline
- Intégrer la multidisciplinarité dans les séquences d'apprentissage
- Respecter les règles de sécurité en laboratoire
- Analyser l'environnement organisationnel et institutionnel du système éducatif et agir en son sein (auprès de ses collègues, de la direction, des parents, ...)
- Agir comme pédagogue au sein de la classe (concevoir une démarche d'enseignement, la mettre en œuvre, concevoir et utiliser des supports didactiques, construire et utiliser des outils d'évaluation, concevoir et mettre en œuvre des démarches d'enseignement différencié, mais aussi promouvoir la confiance en soi des élèves)
- Mener, individuellement et avec ses pairs, une analyse critique et rigoureuse

## Références, bibliographie et lectures recommandées

- De Vecchi G. et Giordan A. L'enseignement scientifique.- Mathy P. Donner du sens aux cours de Sciences. - Verhaeghe J.C., Wolfs J.L., Simon X., Compère D. Pratiquer l'épistémologie, un manuel d'initiation pour les maîtres et formateurs.- Campbell N.A. et al., Biologie, 9e édition, Pearson, 2012. - Raven P.H. et al., Biologie, 4e édition, De Boeck, 2017.

## Support(s) de cours

Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Solbosch et Plaine

### Contact(s)

jean.biseau@ulb.be

## Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Examen oral

### Examen écrit

Question ouverte à réponse courte, Question ouverte à développement long, Question fermée à Choix Multiple (QCM), Question fermée à Réponses Multiples (QRM), Question fermée Vrai ou Faux (V/F), Question visuelle et Question ouverte à texte à trous

### Examen oral

Question ouverte à développement long, Question ouverte à réponse courte et Question visuelle

Examen avec préparation

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

L'accès aux examens est conditionné par la participation régulière aux séances d'exercices ainsi que par la remise dans les délais imposés des travaux demandés lors des séances de cours et d'exercices.

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Un test écrit de maîtrise de la biologie du secondaire (BS) est organisé une fois en octobre/novembre et une fois en janvier. La

réussite de ce test avec une note minimum de 12/20 conditionne l'accès aux stages (STAG-F-023, STAG-F-024 et STAG-F-025).

Un examen oral portant sur la partie didactique de la biologie (DB) est organisé en juin (1ère session) et en août/septembre (2e session).

Si la note BS et/ou DB est < 10/20, la note la plus basse est absorbante et constitue la note globale de l'UE BIOL-F-4004.

Si les notes BS et DB sont  $\geq 10/20$ , la note globale de l'UE BIOL-F-4004 =  $(DB+BS)/2$

Une maîtrise insuffisante de la langue française entraînera automatiquement une note finale < 7/20.

### Reports de notes

Les notes partielles (BS et/ou DB)  $\geq 10/20$  sont reportées automatiquement de 1ère en 2e session sauf en cas de demande de renonciation qui doit parvenir, par courriel, au secrétariat étudiant à l'adresse « [etudiants.sciences@ulb.be](mailto:etudiants.sciences@ulb.be) » au minimum 72h avant la délibération, la note de 1ère session étant définitivement abandonnée.

Il n'y a pas de report automatique de note partielle d'une année aux années suivantes.

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

AG-BIOL | Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur - sciences biologiques | bloc U, MA-BIOR | Master en biologie des organismes et écologie | finalité Didactique/bloc 1 et MA-BMOL | Master en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire | finalité Didactique/bloc 1

### Programmes proposant ce cours à la faculté de Médecine

AG-BIME | Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur - Sciences biomédicales | bloc U