

Licence Sciences de la vie et de la Terre

CUPGE Les fonctions de défense de l'organisme

Responsable	Descriptions	Informations
Mathieu GINESTE mathieu.GINESTE@univ-amu.fr	Code : S12PL5M1 Nature : Unité d'enseignement Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences

CONTENU

Objectifs généraux : comprendre la dynamique des écosystèmes et de la biodiversité pour mieux en comprendre les implications humaines. Introduction sur l'écologie, ses sous-disciplines, le concept de biodiversité et d'écosystème. **Cours de biologie des populations.** Caractériser les stratégies de développement des populations d'êtres vivants (stratégies démographiques). Expliquer les effets de différents facteurs dépendants et indépendants de la densité (cas de la densité-dépendance : croissance logistique). Expliquer les effets de la prédation sur les variations d'effectif de population (modèle de Lotka-Volterra). Expliquer le rôle des interactions mutualistes et parasitaires (effet Janzen-Connell) sur la dynamique des populations. **Cours fonctionnement des écosystèmes.** 1- Producteurs primaire et entrée de l'énergie. 2- Biomasse, production et productivité comparée entre écosystèmes. 3- Chaînes trophiques et réseau → transfert de matière et d'énergie. 4- Identifier les relations trophiques et les intégrer dans le fonctionnement d'écosystèmes (chaînes et réseaux trophiques, productivité, rendements et pyramides de production). Expliquer les processus de minéralisation. Expliquer les notions d'espèce « architecte » et espèce « ingénieur ». 5- Décomposition et fabrication des sols (processus métaboliques microbiens). **Cours : caractériser l'écosystème sol dans toutes ses dimensions à partir d'un exemple.** 1- Expliquer les étapes de formation d'un sol. 2- Argumenter l'importance du sol dans le recyclage de la matière. 3- Expliquer la décomposition, en la reliant à l'existence de consommateurs microbiens, capables pour certains d'utiliser des molécules complexes (lignine, cellulose). 4- Relier la transformation de la matière organique avec la formation de combustibles fossiles. 5- dynamiques des perturbations. **Cours domestication et agrosystème.** 1- Des vivants transformés et une histoire évolutive. 2- Décrire un exemple d'agrosystème et en identifier les finalités. 3- Comparer agrosystème et écosystème en termes de flux de matières, d'énergie, de productivités, de rendements et d'impact environnemental. 4- Discuter des pratiques utilisées et de leurs impacts (techniques culturales, coût énergétique, conséquences environnementales). 5- Discuter des méthodes employées en agronomie en relation avec la santé chez l'Homme. 6- Discuter la différence d'impact écologique entre alimentation carnée et végétarienne. 7- Identifier à l'échelle globale, les défis et limites de l'agriculture pour assurer l'alimentation d'une population humaine toujours croissante dans une perspective de développement durable (ressources en eau, sol, énergie, paramètres socio-économiques). **Cours cycle du carbone.** 1- Décrire le cycle du carbone et le cycle de l'azote simplifiés. 2- Expliquer l'origine des molécules et les conditions de leur accumulation jusqu'à leur transformation pour former des combustibles fossiles. 3- Mettre en relation les cycles du carbone et de l'azote avec les perturbations anthropiques : déforestation, pollution. 4- Décrire des exemples à l'échelle locale (prairie, forêt) : sortie Sainte Baume. Caractériser la structuration spatiale de l'écosystème (strates, sol, fraction microbienne, distribution des espèces). Caractériser les relations intraspécifiques et interspécifiques entre organismes de l'écosystème – compétition, prédation, parasitisme; compétition intra, reproduction. **Action de l'espèce humaine sur les écosystèmes :** projet et oral. Discuter de la fragilité des écosystèmes, de l'effet des pollutions et de leurs enjeux. Caractériser les différents types de pollution et expliquer leurs effets à différentes échelles de temps et d'espace (y compris la notion de pollution génétique). Expliquer les effets d'une perturbation anthropique sur un écosystème : plante invasive (connaître un exemple). Gestion des écosystèmes : réhabilitation de site (connaître un exemple), réintroduction d'espèces. **Terrain :** 1- Sainte-Baume. Stratification forêt ; paramètres abiotiques ; sol ; recyclage ; lien avec agrosystème adjacent estimation biomasse – production, etc. Sortie étang des Aulnes, coussouls de Crau et réhabilitation melonniers ou faucon crécerellette. Sortie étang de Berre – lagune et pollution.

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 15 heures
- Travaux pratiques: 15 heures

CODES APOGÉE

- SVT5U25C [ELP]

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 05/12/2022

VOLUME HORAIRE