

Cours Biologie

+ connaissances nécessaires de biochimie et biologie cellulaire !!!!! + notions reliées au glucose chez la Vache !

SV-C-3 – membrane et échanges membranaires.

SV-F (en entier) : génomes, dont transmission et expression

SV-E-1 : l'approvisionnement en matière organique

SV-E-2 : le devenir de la matière organique (1^{ère} semaine, uniquement jusqu'au cycle de Krebs inclus ; pas chaîne respiratoire)

T.P. Biologie et Géologie

SV-G1 – biologie florale

SV-J1 – biologie des populations (cours pas encore fait)

SV-G2 – botanique (déterminations florales)

ST-A – roches et cartes

ST-H – datations

ST-D – déformation

ST-E1 – paysages et géologie

Cours Géologie

TP roches + TP cartographie + Cours ST-C (dynamique du globe) (et connaissances sur la structure du globe nécessaires)

ST-H : la mesure du temps : outils et méthodes

ST-D : déformations de la lithosphère

ST-I.1 : le risque sismique

Exemples de sujets

Sujets sur les génomes, la réplication, la mitose et la méiose : voir programme de khôle 13.

Sujets sur le contrôle de l'expression génétique : voir programme de khôle 14.

- Les processus de synthèse des polymères biologiques
- La compartimentation intracellulaire des eucaryotes
- La notion de couplage énergétique
- Les pigments photosynthétiques chez les eucaryotes
- Les photosystèmes chez les eucaryotes
- Systèmes membranaires et conversions d'énergie
- Chaîne photosynthétique et photophosphorylation
- L'autotrophie au carbone
- La diversité des modes d'approvisionnement en molécules organique des cellules
- Cellules hétérotrophes et cellules autotrophes
- Stroma et thylakoïdes
- Du carbone minéral au carbone organique dans une cellule végétale chlorophyllienne
- Fixation et réduction du carbone minéral
- Energie lumineuse et autotrophie au carbone
- Le chloroplaste, un organe compartimenté
- Comparaison de l'autotrophie chez Nitrobacter et chez les Chlorophytes
- Les oses dans un végétal vert : origine et devenir
- Glucides et cellule végétale
- Les mitochondries dans les cellules
- Le catabolisme oxydatif

- Le glucose dans la cellule animale
- Origine et devenir du glucose chez les animaux
- D'un aliment à l'ATP
- Lipides et vie cellulaire
- La production d'ATP dans les cellules
- ATP et couplages énergétiques
- Importance biologique de l'ATP
- Organisation des membranes et conversion d'énergie
- Les systèmes membranaires de conversion d'énergie
- Importance biologique des transferts d'électrons dans le vivant
- Oxydoréductions et métabolisme cellulaire
- Comparaison respiration / photosynthèse à l'échelle cellulaire chez les eucaryotes
- Comparaison mitochondrie / chloroplaste
- Les autotrophes dans le monde vivant
- Les hétérotrophes dans le monde vivant
- Phosphorylation oxydative et photophosphorylation
- Les différents modes de synthèse de l'ATP

Etc.

Synthèses de Géologie :

Sur la base du volontariat uniquement ; étudiants souhaitant une synthèse de Géologie → à signaler par mail au khôleur au minimum 2 jours avant la khôle.

1 étudiant par groupe de khôle au maximum.

Voir programme de khôle 12.

Exemples de thématiques de TP

Dissections florales, déterminations florales. Coupes d'ovaire ou d'anthères. Observations de pollens et sacs embryonnaires.

Comptages sur lame Kova ; exercices de biologie des populations.

Exemples de thématiques de Géologie pratique

Coupes géologiques à main libre (profil topo fourni pour les coupes au 1/50 000) ; interprétation de la coupe et de la carte ; schéma structural ; études de roches

Datation relative et absolue à partir de cartes, coupes (éventuellement à faire), documents, fossiles, etc.

Observations et interprétation de déformations : sur lames, roches, paysages, cartes

Interprétations de paysages.

Interprétations de modelés glaciaires et fluviaux, sur photos, cartes ou tout autre support.

Cours Biologie

+ connaissances nécessaires de biochimie et biologie cellulaire !!!!! + notions reliées au glucose chez la Vache !

SV-C-3 – membrane et échanges membranaires.

SV-F (en entier) : génomes, dont transmission et expression

SV-E-1 : l'approvisionnement en matière organique

SV-E-2 : le devenir de la matière organique (1^{ère} semaine, uniquement jusqu'au cycle de Krebs inclus ; pas chaîne respiratoire)

T.P. Biologie et Géologie

SV-G1 – biologie florale

SV-J1 – biologie des populations (cours pas encore fait)

SV-G2 – botanique (déterminations florales)

ST-A : roches et cartes

ST-H – datations

ST-D – déformation

ST-E1 – paysages et géologie

Cours Géologie

TP roches + TP cartographie + Cours ST-C (dynamique du globe) (et connaissances sur la structure du globe nécessaires)

ST-H : la mesure du temps : outils et méthodes

ST-D : déformations de la lithosphère

ST-I.1 : le risque sismique

Exemples de sujets

Sujets sur les génomes, la réplication, la mitose et la méiose : voir programme de khôle 13.

Sujets sur le contrôle de l'expression génétique : voir programme de khôle 14.

- Les processus de synthèse des polymères biologiques
- La compartimentation intracellulaire des eucaryotes
- La notion de couplage énergétique
- Les pigments photosynthétiques chez les eucaryotes
- Les photosystèmes chez les eucaryotes
- Systèmes membranaires et conversions d'énergie
- Chaîne photosynthétique et photophosphorylation
- L'autotrophie au carbone
- La diversité des modes d'approvisionnement en molécules organique des cellules
- Cellules hétérotrophes et cellules autotrophes
- Stroma et thylakoïdes
- Du carbone minéral au carbone organique dans une cellule végétale chlorophyllienne
- Fixation et réduction du carbone minéral
- Energie lumineuse et autotrophie au carbone
- Le chloroplaste, un organe compartimenté
- Comparaison de l'autotrophie chez Nitrobacter et chez les Chlorophytes
- Les oses dans un végétal vert : origine et devenir
- Glucides et cellule végétale
- Les mitochondries dans les cellules
- Le catabolisme oxydatif

- Le glucose dans la cellule animale
- Origine et devenir du glucose chez les animaux
- D'un aliment à l'ATP
- Lipides et vie cellulaire
- La production d'ATP dans les cellules
- ATP et couplages énergétiques
- Importance biologique de l'ATP
- Organisation des membranes et conversion d'énergie
- Les systèmes membranaires de conversion d'énergie
- Importance biologique des transferts d'électrons dans le vivant
- Oxydoréductions et métabolisme cellulaire
- Comparaison respiration / photosynthèse à l'échelle cellulaire chez les eucaryotes
- Comparaison mitochondrie / chloroplaste
- Les autotrophes dans le monde vivant
- Les hétérotrophes dans le monde vivant
- Phosphorylation oxydative et photophosphorylation
- Les différents modes de synthèse de l'ATP

Etc.

Synthèses de Géologie :

Sur la base du volontariat uniquement ; étudiants souhaitant une synthèse de Géologie → à signaler par mail au khôleur au minimum 2 jours avant la khôle.

1 étudiant par groupe de khôle au maximum.

Voir programme de khôle 12.

Exemples de thématiques de TP

Dissections florales, déterminations florales. Coupes d'ovaire ou d'anthères. Observations de pollens et sacs embryonnaires.

Comptages sur lame Kova ; exercices de biologie des populations.

Exemples de thématiques de Géologie pratique

Coupes géologiques à main libre (profil topo fourni pour les coupes au 1/50 000) ; interprétation de la coupe et de la carte ; schéma structural ; études de roches

Datation relative et absolue à partir de cartes, coupes (éventuellement à faire), documents, fossiles, etc.

Observations et interprétation de déformations : sur lames, roches, paysages, cartes

Interprétations de paysages.

Interprétations de modelés glaciaires et fluviaux, sur photos, cartes ou tout autre support.

Les thèmes absents des programmes de khôle de BCPST1 seront a priori dans les programmes de khôle du début d'année en BCPST2 :

SV-E-3 : enzymes et leur contrôle
SV-J (1+2) : biologie des populations et écosystèmes

SV-B (1+2) : respiration des animaux et nutrition des Angiospermes
ST-E : sédimentologie

Les thèmes absents des programmes de khôle de BCPST1 seront a priori dans les programmes de khôle du début d'année en BCPST2 :

SV-E-3 : enzymes et leur contrôle
SV-J (1+2) : biologie des populations et écosystèmes

SV-B (1+2) : respiration des animaux et nutrition des Angiospermes
ST-E : sédimentologie