

UFR SCIENCES DU VIVANT

<https://sdv.u-paris.fr/>

LICENCE

Sciences, Technologie, Santé

mention

SCIENCES DE LA VIE

L1-L2

2022-2023

SOMMAIRE

CALENDRIER UFR SDV 2022-2023.....	3
PRÉSENTATION DE LA LICENCE SDV	4
MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES.....	9
PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS.....	14
L1 - Semestre 1	14
SV01U010 - Biologie cellulaire et moléculaire 1	14
SV01U020 - Physiologie cellulaire.....	14
SV01U030 - Diversité et évolution des organismes vivants.....	15
SV01U040 - Modélisation mathématique en biologie.....	15
SV01U050 - Thermochimie et équilibres en solutions.....	15
SV01U060 - Méthodologies scientifiques (+Formation voltaire)	15
SV01C020 - Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL).....	16
L1 - Semestre 2	17
SV02U010 - Développement animal et végétal.....	17
SV02U020 - Biologie moléculaire et génétique 1	17
SV02U030 - Physique pour les biologistes	18
SV02U040 - De l'atome à la chimie organique	18
OB12U080 - Outils pour la Bureautique et Internet	18
SV02C020 - UE Libre + Formation Voltaire.....	19
L2 - Semestre 3	22
SV03U010 - Biologie Cellulaire et Moléculaire 2.....	22
SV03U020 - Biologie Intégrative Animale et Végétale 1	22
SV03U030 - Biochimie des macromolécules biologiques	22
SV03U040 - Biologie Moléculaire et Génétique 2	23
SV03U050 - Mathématiques pour les biologistes	23
SV03U060 - Réactivité et analyse de molécules biologiques	23
SV03U070 - Biostatistique 1 : probabilités, statistiques.....	23
SV03C010 - UE Libre.....	24
L2 - Semestre 4	27
SV04U010 - Biologie Intégrative animale et végétale 2.....	27
SV04U020 - Biologie évolutive.....	27
SV04U030 - Biologie Cellulaire et Moléculaire 3.....	28
SV04U040 - Infectiologie : Microbiologie, Virologie, Immunologie	28
SV04U050 - Biostatistiques 2 : Tests d'hypothèses.....	28
SV04U060 - Introduction à l'écologie.....	29
SV04C030 - Langues	29
SV04U070 - Outils d'orientation et Formation Voltaire.....	29
SV04C021 - UE Libre.....	29
Préparation aux concours B Bio (Ecoles Nationales Supérieures d'Agronomie-ENSA) et B ENV (Ecoles Nationales Vétérinaires).....	34
Aides aux étudiants.....	37

Calendrier UFR SDV 2022-2023

SEMESTRE 1 ET SEMESTRE 3	
Pré-rentrée	Jeudi 1 ^{er} septembre
Début du 1 ^{er} semestre	Lundi 5 septembre
Fin du 1 ^{er} semestre	Samedi 3 décembre
1 ^{ère} Session d'examens S1/S3	Lundi 12 au vendredi 16 décembre et/ou mardi 3 au vendredi 13 janvier
Congés de fin d'année	Lundi 19 décembre au lundi 2 janvier inclus
SEMESTRE 2 ET SEMESTRE 4	
Début du 2 ^{ème} semestre	Lundi 16 janvier
Fin du 2 ^{ème} semestre	vendredi 21 avril
1 ^{ère} Session d'examens S2/S4	Mardi 9 mai au vendredi 26 mai
Congés de printemps	Lundi 24 avril au lundi 8 mai inclus
SESSION D'EXAMEN DE RATTRAPAGE	
2 ^{ème} session d'examen du 1 ^{er} semestre et du 2 ^{ème} semestre	Lundi 19 juin au vendredi 30 juin
RESULTATS	
Résultats 1 ^{ère} session S2/S4	Vendredi 9 juin
Résultats 2 ^{ème} session tous les semestres	Lundi 10 juillet

PRÉSENTATION DE LA LICENCE SDV

Le système LMD (Licence, Master, Doctorat) est structuré en semestres (S). Chaque semestre est composé d'unités d'enseignements (UE), valant généralement 3 ou 6 crédits européens (ECTS). Un crédit représente environ 10 heures d'enseignement (cours, TD ou TP) et 10 heures de travail personnel. Les coefficients sont proportionnels aux crédits. Les UE peuvent être obligatoires ou optionnelles. Un semestre contient 30 crédits européens soit environ 300 heures de travail en présentiel.

[La licence Sciences de la Vie](#) est composée de 3 années validées de manière indépendante mais progressive. Chaque année est composée de 2 semestres, la validation de l'année se fait par la moyenne des deux semestres.

Les années L1 et L2 comportent les matières fondamentales permettant d'aborder la biologie moderne avec ses spécificités : mathématiques, physique, chimie et bio-statistiques en parallèle des disciplines biologiques : biologie, physiologie animale, végétale, cellulaire, génétique, biologie moléculaire, immunologie, virologie, microbiologie....

Année L1 : année essentielle de transition entre le lycée et l'université. Les bacheliers vont devoir acquérir des méthodes et une certaine autonomie dans la gestion de leur travail.

Année L2 : cette seconde année reste très généraliste et approfondit les domaines de la biologie.

Valorisation des études et individualisation des parcours : les cursus actuels sont valorisés par des UE libres qui personnalisent le parcours de l'étudiants. Sur 3 semestres (S2-S3-S4) les étudiants ont 3 UE libres ce qui permet une réelle ouverture vers d'autres disciplines.

Année L3 : 3 spécialisations : Biologie Intégrative et Physiologie (B2IP), Biologie-Informatique (BI), Magistère Européen de Génétique (MEG) sont proposées en lien avec des orientations vers des masters recherche, enseignement ou professionnel.

Il existe également des passerelles vers la licence « Sciences de la Vie et de la Terre ».

Par ailleurs, la licence professionnelle « Bio industries et biotechnologies » parcours Microbiologie Industrielle » offre une sortie professionnelle à Bac+3 après un an d'apprentissage en alternance.

Les débouchés naturels de nos parcours de L3 concernent les masters de l'université de Paris mentionnés ci-dessous. Cependant la structure de notre mention permet aux étudiants d'intégrer des parcours d'autres universités à chaque niveau d'orientation.

Concours après la licence :

Ecoles ENSA-ENV : 2 groupes de préparation aux concours sont ouverts en L2 avec des compléments en chimie, en anglais et suivi de l'UE sciences et société ainsi qu'une préparation des admissibles aux épreuves orales.

Concours du Capes et de l'agrégation interne via le master MEEF.

Les Masters : L'UFR SdV offre 9 mentions de master :

[Biologie Intégrative et Physiologie](#) (BIP)

[Biologie Informatique](#) (BI)

[Biologie Moléculaire et Cellulaire](#) (BMC)

[Génétique](#)

[Toxicologie](#)

[Risques et Environnement](#)

[Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation](#) (MEEF)

[Neurosciences](#)

[Approche interdisciplinaire de la recherche et de l'enseignement](#)

1. Vos interlocuteurs

Responsable pédagogique: Nathalie Janel nathalie.janel@u-paris.fr
Responsable de la scolarité : Cédric de Cassan cedric.de-cassan@u-paris.fr

Responsables des parcours L1/L2

Responsables de parcours : L1 Véronique Dubreuil veronique.dubreuil@u-paris.fr
Véronique Joliot veronique.joliot@u-paris.fr
Stéphanie Migrenne-Li stephanie.migrenne@u-paris.fr

L2 India Leclercq india.leclercq@pasteur.fr
Chrystèle Racine chryste.le.racine@u-paris.fr

Ces enseignantes référentes ou directrices des études assurent le suivi, le conseil, la réflexion et l'information des étudiants de L1 et L2 aussi bien pour leurs études que sur leur orientation aux niveaux L1, L2, L3.

Scolarité L1/L2 – Bâtiment Buffon

La scolarité accueille les étudiants et gère les inscriptions dans les groupes de TD et TP, absences, notes et autres problèmes administratifs. Elle a en charge de réaliser et diffuser les documents relatifs à la scolarité des niveaux L1 et L2 : emplois du temps, photocopiés, planning des examens, organisation des examens et des jurys (procès-verbaux), délivrance des relevés de notes, attestations, affichage des notes et informations diverses.

Diane Lavigne diane.lavigne@u-paris.fr 01.57.27.59.22
Pierre Péquiot pierre.pequiot@u-paris.fr 01.57.27.59.20

Scolarité L3 – Bâtiment Lamarck

Laetitia Aurélio MEG laetitia.aurelio@u-paris.fr 01 57 27 82 25
Virginie Bruère B2IP-BI virginie.bruere@u-paris.fr 01 57 27 82 33

Un tutorat est assuré par des étudiants actuellement en L3 ayant validé leur L1 et L2 à l'université de Paris. Les tuteurs vous font découvrir l'université, vous aident à en comprendre le fonctionnement et sont présents pour tout ce qui peut aider à votre intégration. Ils assurent des permanences où vous pouvez venir discuter des problèmes que vous rencontrez au niveau de vos études, de vos projets d'avenir ou autres sujets.

Responsables des tuteurs : Frédéric Bernard et Véronique Joliot

Responsables des parcours L3

Licence Sciences de la Vie

Biochimie, Biologie Intégrative et Physiologie **B2IP** Julien Dairou, Nathalie Demont-Caulet, Cécile Tourel-Cuzin

Biologie-Informatique **BI** Anne Badel, Fabien de Montgolfier

Magistère Européen de Génétique **MEG** Alexis Lalouette, Alain Zider

Licence Sciences de la Vie et de la Terre

Vie et Terre **VT** Alice Michel-Salzat, Guillaume Le Hir, Céline Sorin

Licence Professionnelle

Microbiologie Industrielle et Biotechnologies **MIB** Thérèse de Caldas, Florent Busi

Préparation aux concours

Préparation aux concours Vétéo Véronique Monnier
Préparation aux concours Agro Philippe Verbeke
Concours Capes et Agrégation interne Benoît Castandet

2. Consignes dans le cadre des examens

A. Consignes générales

Il est rappelé à tout candidat aux épreuves écrites d'un examen de l'enseignement supérieur qu'il doit :

- Prendre toutes les précautions utiles pour arriver avant le début des épreuves ;
- Emarger en début d'examen, après avoir présenté sa carte d'étudiant et une pièce officielle d'identité ;
- Utiliser les seuls documents et/ou matériels autorisés pour l'épreuve ; ranger les documents et matériels non autorisés (en particulier, les téléphones portables et autres moyens de communication ou d'information, après les avoir éteints) dans son sac, qui devra être déposé à l'endroit indiqué par le surveillant de salle (penser à se munir d'une montre ou d'un réveil en parfait état de fonctionnement et **déconnecté de tout matériel ou moyen de communication**) ;

L'attention des candidats est attirée sur le fait que le non-respect de cette disposition est constitutif d'une tentative de fraude et pourra donner lieu à l'engagement d'une procédure disciplinaire sur le fondement des textes en vigueur.

Les sanctions disciplinaires applicables aux usagers de l'université sont l'avertissement, le blâme et l'exclusion (définitive ou pas) de l'université, voire de tout établissement public d'enseignement supérieur. Par ailleurs, toute sanction prononcée dans le cas d'une fraude ou d'une tentative de fraude commise à l'occasion d'une épreuve (contrôle continu, examen, concours) entraîne pour le fraudeur la nullité de l'épreuve.

- Attendre la fin de la première heure d'épreuve pour quitter la salle d'examen, que cette sortie soit provisoire (dans ce cas : pour une courte durée, de manière individuelle et échelonnée) ou définitive ;
- Lorsque le surveillant de salle indique que la durée de l'examen est écoulée, cesser immédiatement de composer ;
- Au moment de quitter définitivement la salle d'examen, remettre sa copie (y compris s'il s'agit d'une copie blanche).

B. Consignes détaillées

a) Accès aux salles d'examen et installation des candidats

• *Accès aux salles d'examen :*

Un candidat n'est autorisé à accéder à la salle d'examen et/ou à composer que sur présentation de sa carte d'étudiant et d'une pièce officielle d'identité. Il ne doit y avoir aucun doute sur son identification (afin de prévenir les cas de substitution de personnes). Tout candidat doit procéder à l'émargement de la liste des candidats.

Chaque étudiant est invité à se munir d'une montre ou d'un réveil en parfait état de fonctionnement et déconnecté de tout matériel ou moyen de communication. En particulier, un téléphone portable ne peut être utilisé comme montre.

• *Installation des candidats :*

Avant que l'épreuve ne commence, les étudiants doivent déposer leurs affaires personnelles (téléphone, documents, sacs fermés...) sur le lieu de dépôt étant indiqué par les personnels de surveillance.

Par principe, tout document ou matériel non expressément autorisé ne peut être utilisé par les candidats. Le non-respect de cette disposition constitue une fraude aux examens.

L'usage des téléphones portables et autre moyen de communication ou d'information est formellement interdit pendant l'épreuve. Ce matériel doit être en position éteinte et placé sur le lieu de dépôt désigné par les enseignants.

• *Dispositions générales :*

Avant le début de l'épreuve, un personnel de surveillance rappelle toutes les consignes utiles au bon déroulement de l'épreuve. Après la communication des sujets, il précise le temps de composition et indique l'heure de début et l'heure de fin de l'épreuve.

En début ou en cours d'épreuve, il se peut qu'un candidat pose une question sur le libellé d'un sujet. L'enseignant, responsable de l'enseignement concerné par l'épreuve, peut donner tout complément d'information jugé utile à l'ensemble des candidats (lever une ambiguïté, donner une précision...).

Lors du CT, les candidats doivent composer uniquement avec le matériel d'examen mis à leur disposition par l'université (ex. copies d'examen, feuilles de brouillon).

b) Déroulement et surveillance de l'épreuve

• *Cas de sortie d'étudiant pendant l'épreuve :*

Lorsqu'une épreuve dure plus d'une heure, aucun candidat n'est autorisé à quitter la salle d'examen avant la fin de la première heure, sauf cas d'urgence (ex. malaise grave).

Au bout d'une heure, si un candidat veut sortir momentanément de la salle :

- doivent être notés sur le P.V. le nom de l'étudiant ainsi que l'heure de sortie et de retour (cette indication peut être également portée sur la copie) ;

- la copie et les feuilles de brouillon sont conservées par le surveillant durant l'absence du candidat et ce, afin d'éviter les fraudes (ex. substitution de copie).

Le personnel de surveillance s'assurera effectivement qu'un étudiant, autorisé à sortir momentanément de la salle, ne peut avoir accès à des documents ou matériels de communication ou d'information non autorisés et/ou ne peut communiquer avec une tierce personne.

Les autorisations de sortie sont accordées pour une courte durée, de manière individuelle et échelonnée (une sortie de candidat à la fois). Si un candidat veut sortir définitivement de la salle et notamment à la fin de la première heure, il doit le signaler au personnel de surveillance et rendre sa copie.

A tout moment du déroulement de l'épreuve, il peut être procédé au contrôle de l'identité des candidats (prévenir les cas de substitution de personnes).

• **Fin des épreuves :**

A l'issue du temps de composition, les candidats doivent remettre immédiatement leur copie. La remise de la copie est obligatoire, même s'il s'agit d'une copie blanche. Ceci s'applique également au candidat qui quitte définitivement la salle d'examen avant la fin de l'épreuve. Il est rappelé qu'un étudiant qui refuse de rendre sa copie est en principe considéré comme défaillant.

Aucun signe distinctif permettant d'identifier un candidat ne doit être apposé sur les copies (principe d'anonymat des copies). Les pages de chaque feuille composant la copie doivent être numérotées dans l'ordre. Le nombre de feuilles intercalaires utilisées doit également être mentionné sur la copie.

Les candidats doivent obligatoirement signer la liste d'émargement au plus tard au moment de la remise de leur copie.

• **Session de rattrapage :**

Une session de rattrapage (session 2) est proposée aux étudiants ne validant pas leur semestre. Les étudiants doivent se présenter à tous les examens de rattrapage des UE non validées (inférieures à 10/20), la non présentation à un examen vaut une mention absence injustifiée et l'invalidation du semestre concerné (en session 2, il n'y a pas de report des notes inférieures à 10/20 obtenues en session 1).

c) Spécificité de la fraude aux examens

• **Formes de fraude :**

S'agissant de la fraude ou de la tentative de fraude commise au cours d'une épreuve de contrôle continu ou terminal, elle peut prendre plusieurs formes et notamment :

- l'utilisation non autorisée de documents ou de matériel (ex. moyen de communication ou d'information portable, anti-sèche...);
- les manoeuvres informatiques non autorisées ;
- la communication d'informations entre candidats ;
- la substitution d'un tiers ou d'un candidat à un autre candidat ;
- la substitution de copies.

• **Sanctions :**

Tout étudiant ayant commis ou ayant été complice d'une fraude ou d'une tentative de fraude peut se voir infliger une sanction disciplinaire, dans le cadre de la procédure définie par le code de l'éducation et par le décret n° 92-657 du 13 juillet 1992 modifié.

Les sanctions disciplinaires applicables aux usagers de l'université sont l'avertissement, le blâme et l'exclusion (définitive ou pas) de l'université, voire de tout établissement public d'enseignement supérieur. Par ailleurs, toute sanction prononcée dans le cas d'une fraude ou d'une tentative de fraude commise à l'occasion d'une épreuve (contrôle continu, examen, concours) entraîne pour le fraudeur la nullité de l'épreuve. La juridiction disciplinaire peut en outre décider la nullité du groupe d'épreuves, de la session d'examens ou du concours.

Peuvent également relever du régime disciplinaire les étudiants ayant commis ou ayant été complices de faits de nature à porter atteinte à l'ordre ou au bon fonctionnement de l'université (ex. perturbation dans le déroulement des examens).

Lors de travaux réalisés en ligne ou à la maison, le plagiat (copies totalement ou partiellement identiques entre étudiants ou textes recopiés à partir de pages web) est strictement interdit.

3. Code de conduite en salle de TP ou TD

Un rappel des normes de bonne conduite permettra à tous de vivre cette année d'études, sans conflits ni malentendus. Ces prescriptions relèvent du « vivre ensemble » et ont pour objectif d'assurer à tous des conditions de travail harmonieuses et efficaces. Vous êtes invités à le lire avec attention et à ne négliger aucune de ces règles simples.

Tenue en cours TD et TP :

Vous êtes en cours, TD ou TP pour prendre des notes, poser des questions, en un mot : participer aux enseignements. Bavardages, téléphones, lectures, vidéos ont leur place à la cafétéria ; sachez distinguer les lieux de l'université. Il est interdit de manger ou boire dans les salles de TP/TD.

L'enseignant n'est pas un surveillant, l'ambiance dans les cours est aussi de votre responsabilité. Les étudiants perturbateurs seront convoqués et expulsés des cours.

Retard

Les étudiants doivent arriver à l'heure aux enseignements sous peine de se voir refuser l'entrée de la salle. En cas de retard important, les étudiants doivent se présenter au secrétariat pédagogique pour s'inscrire dans un autre groupe de TP pour rattraper leur séance.

Si le retard est dû à un problème de transport en commun, un justificatif de la RATP ou de la SNCF doit être fourni.

Absences justifiées / absences injustifiées

Les absences doivent être justifiées, dans un délai de 8 jours auprès du secrétariat pédagogique. Tout TP manqué doit être rattrapé dans un autre groupe.

Toute absence non justifiée est notée ABI, l'UE et le semestre ne seront donc pas validés. L'étudiant sera défaillant et devra présenter la session de rattrapage où il passera les examens de toutes les UE non validées.

Téléphone portable

L'usage du téléphone portable n'est pas autorisé dans les salles de TP/TD ; les téléphones doivent être éteints et rangés.

Port de la blouse

Le port d'une blouse en COTON et non pas en matière synthétique, est **OBLIGATOIRE** pour **TOUS** les **ENSEIGNEMENTS** ayant lieu dans les salles de TP.

Attention, la commission Hygiène et Sécurité nous oblige à **REFUSER** l'accès aux salles de TP à tout étudiant qui n'aurait pas de blouse.

Un étudiant sans blouse doit se présenter au secrétariat des services de TP, afin de s'inscrire dans un autre groupe pour rattraper la séance (si le planning le permet).

Matériels de TP

Les étudiants doivent avoir leur matériel durant les séances de TP, sauf cas exceptionnel, il n'y aura pas de prêt.

Entretien du matériel et paillasses

A l'issue de chaque séance, les étudiants doivent ranger leur paillasse, et suivre la procédure indiquée par les enseignants pour le rangement des matériels utilisés.

Comptes rendus

Les comptes rendus doivent être déposés à la date fixée (jour et heure) par les enseignants. Au-delà de cette date, une pénalité de retard sera appliquée (1 point de pénalité par jour de retard).

Orthographe et grammaire : des malus peuvent être appliqués lors de la correction.

Attention : le plagiat est interdit et sanctionné.

Réglementation expérimentation animale

Conformément aux directives européennes et à la volonté du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, l'Enseignement Supérieur fait partie des objectifs visés par les procédures expérimentales soumises à agrément. Tous les TP de la licence « Sciences de la Vie » à l'université de Paris s'y conforment, et possèdent un agrément ministériel. Tous les protocoles des TP sont en accord avec la règle des 3R (Remplacer, Réduire, Raffiner), règle qui sera abordée par les enseignants lors des TP (Céline Cruciani-Guglielmacci, Présidente du Comité d'Ethique Buffon, CEEAn°40).

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES

1. Absences aux travaux pratiques et travaux dirigés

LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires. En effet, certaines UE n'ayant pas de session de rattrapage, la présence aux séances de TD est obligatoire et soumise aux mêmes règles que les TP : toute absence non justifiée est notée ABI, vous ne pourrez pas valider votre UE et donc votre semestre.

En cas d'absence, vous devez dans un délai de 8 jours prévenir le responsable de l'UE et les services de TP et de la Scolarité afin de rattraper le TP ou TD dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée mais ne dispense pas de rattraper le TP ou TD.

Les absences injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que celle du semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Il n'y a pas d'inscription aux examens, elle est automatique (voir affichage et forum).

Certaines UE n'ayant pas de session de rattrapage, vous conserverez la note de la première session.

Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

2. Extraits du règlement de l'université sur les modalités de contrôle des connaissances et des compétences

Article 3.4 Dispense de contrôle continu

Les étudiants souhaitant être dispensés de contrôle continu doivent en faire la demande dans le mois qui suit le début des enseignements, sauf événement survenant en cours de scolarité.

Sont seuls concernés les étudiants :

- inscrits en régime cumulatif ;
- engagés dans la vie active ou assurant des responsabilités particulières dans la vie universitaire ou étudiante ;
- chargés de famille ;
- sportifs de haut niveau ;
- présentant un handicap ou justifiant de raison de santé ou de maternité ;
- réalisant un séjour motivé à l'étranger ;
- faisant objet d'une mesure privative de liberté.

Article 3.5 Progression et Réinscription en L1-L2

Tout étudiant peut s'inscrire l'année suivante s'il ne lui manque qu'un semestre des années précédentes. Cette situation est appelée AJAC : AJourné Autorisé à Continuer.

Article 3.6 Capitalisation et compensation des ECUE et des UE

Les différents niveaux de compensation de notes possibles sont :

- entre éléments constitutifs « ECUE » d'une Unité d'Enseignement
- entre les Unités d'Enseignement d'un semestre
- entre deux semestres d'une même année immédiatement consécutifs soit S1/S2 en L1, S3/S4 en L2. Elle ne pourra pas en conséquence intervenir entre S2/S3, ni entre S4/S5 en application de l'arrêté du 1^{er} août 2011 relatif à la licence (article L.613-1 du code l'éducation) : « D'une part, la compensation est organisée sur le semestre, sans note éliminatoire et sur la base de la moyenne générale des notes obtenues pour les diverses unités d'enseignement, pondérées par les coefficients ; d'autre part, elle est organisée entre deux semestres immédiatement consécutifs en application de l'article L. 613-1 du code de l'éducation. »

Un étudiant peut renoncer au bénéfice d'une compensation entre ECUE d'une UE ou UE d'un semestre ou entre deux semestres. **Ce refus de compensation entraîne automatiquement et à titre définitif la renonciation à la note précédente (vous devez repasser toutes les UE en dessous de la moyenne).**

L'étudiant doit déposer une demande écrite à la scolarité dans les 48 heures qui suivent l'affichage des résultats. Le jury statuera sur les demandes. Pour les étudiants de L1 et L2, il est demandé de discuter avec un directeur des études avant de déposer la demande.

Article 3.7 Absences

1) En cas d'absence à une ou des épreuves d'examen pour raison grave et dûment justifiée, laissée à l'appréciation du jury, la note zéro, non éliminatoire, peut être attribuée aux UE correspondantes sur demande de l'étudiant avant la réunion du jury. La moyenne semestrielle peut alors être calculée.

2) L'absence aux épreuves de contrôle continu relève de chaque composante. La gestion de l'absence doit figurer dans les modalités de contrôle particulières de chaque diplôme (cf. ci-dessus).

Article 3.11 Obtention du diplôme de licence

Pour obtenir la licence, l'étudiant doit avoir validé les 3 années de licence.

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES L1 Sciences de la Vie

Semestre 1

UE	Intitulé UE	ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session			Règles particulières	
			Cours	TD	TP	CCTP%	CCTD%	ET%	CCTP%	CCTD%	ET%		
SV01U010	Biologie cellulaire et moléculaire 1	3	12	8	9	TP : 25% / QCM : 5% / TD1 : 15% / TD2 : 25% CT30%			-	-	-	100%	
SV01U020	Physiologie cellulaire	3	12	4	12	20%	20%	60%	-	-	-	100%	
SV01U030	Diversité et évolution des organismes vivants	6	26	6	27	25%	15%	60%	25%	-	-	75%	
SV01U040	Modélisation mathématiques en biologie	5	20	30		100%			-	-	-	100%	
SV01U050	Thermochimie et équilibres en solutions	5	18	24	8	20%	80%	-	20%	-	-	80%	Report de note CC TP
SV01U060	Méthodologies scientifiques + Formation Voltaire	5	-	20	12	40%	33%TD/ 12%Voltaire	15%	40%	33% TD 12% FV	-	15%	
SV01C020	Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL)	3	-	18	-	100%			-	-	-	-	Pas de session 2
SV01C010	UE transverse (Méthodologies et FV) + Langues SPELL	8				(Méthodologies et Formation Voltaire) 50% + Langues 50%							

Semestre 2

UE	Intitulé UE	ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session			Règles particulières	
			Cours	TD	TP	CCTP%	CCTD%	ET%	CCTP%	CCTD%	ET%		
SV02U010	Développement animal et végétal	6	28	11	19	25%	15%	60%	25%	15%	60%		
SV02U020	Biologie moléculaire et génétique (1)	6	18	22	12	20%	20%	60%	20%	-	-	80%	Note de TP conservée
SV02U030	Physique pour les biologistes	6	24	24	-	-	40%	60%	-	-	-	100%	2 absences CC en S1 = 100% ET
SV02U040	De l'atome à la chimie organique	6	24	30	-	-	40%*	60%	-	20%	-	80%	Note de CCTD conservée *3 CC obligatoire (session 1)
OB12U080	Outils pour la Bureautique et Internet	3	-	20	-	-	100%	-	-	-	-	100%	
SV02C020	UE Libre : SV02C030 (SDV SV02C040 ou Autres composantes ELI2C000) + Formation Voltaire : SV02U050	3	Voir tableau des options p.12				UE Libre 80%	Voltaire 20%	-	UE Libre 80%	Voltaire 20%	UE sans session 2 cf.p.12	

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES L2 Sciences de la Vie

Semestre 3

UE	Intitulé UE	ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session			Règles particulières
			Cours	TD	TP	CCTP%	CCTD%	ET%	CCTP%	CCTD%	ET%	
SV03U010	Biologie cellulaire et moléculaire 2	3	12	10	8	TP:20%/QCM:10%/TD tutoré 20%/TD 20%/CT30%			20%	-	80%	
SV03U020	Biologie intégrative animale et végétale 1	3	12	10	8	20%	20%	60%	-	-	100%	
SV03U030	Biochimie des macromolécules biologiques	6	24	12	20	30%	-	70%	30%	-	70%	Report note CC TP
SV03U040	Biologie moléculaire et génétique 2	6	24	24	8	10%	30%	60%	10%	-	90%	Report note CC TP
SV03U050	Mathématiques pour les biologistes	3	10	12	-	-	-	100%	-	-	100%	
SV03U060	Réactivité et analyse de molécules biologiques	3	14	14	-	30%		70%	-	-	100%	
SV03U070	Biostatistique 1 : probabilités, statistiques	3	12	12	4	30%		70%	-	-	100%	
SV03C010	UE Libre (SDV : SV03C020 ou Autres composantes SV03C030)	3	Voir tableau des options p.12									

Semestre 4

UE	Intitulé UE	ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session			Règles particulières
			Cours	TD	TP	CCTP%	CCTD%	ET%	CCTP%	CCTD%	ET%	
SV04U010	Biologie intégrative animale et végétale 2	3	16	4	12	40%		60%	40%		60%	
SV04U020	Biologie évolutive	5	30	8	8	15%	15%	70%	15%	15%	70%	Report notes CC et CCTP
SV04U030	Biologie cellulaire et moléculaire 3	5	18	16	12	TP 15% - Oral 20% QCM 5% - CCTD 25%		35%	-	-	100%	
SV04U040	Infectiologie Microbiologie Virologie Immunologie	4	27.5	14	0	-	40%	60%	-	25%	75%	Report note CCTD
SV04U050	Biostatistique 2: tests d'hypothèses	4	10,5	10	8	100%		-	-	-	100%	
SV04U060	Introduction à l'écologie	2	8	2	7	40%	-	60%	40%	-	60%	Report note CC TP
SV04C030	Langues : 0ELLL2S4	3	-	22	-	100%		-	-	-	-	Pas de session 2
SV04U070	Outils d'orientation et formation voltaire	1	-	12	-	100%		-	-	-	-	Pas de session 2
SV04C010	UE transverse Langues+ (Outils d'orientation et FV)	4	Langues 50% + (Outils d'orientation et Formation Voltaire) 50%									
SV04C021	UE Libre (SDV : SV04C041 ou Autres composantes : SV04C050)	3	Voir tableau des options p.12									

MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES DES OPTIONS

UE	Semestre	Intitulé	ECTS	Volume horaire			MCC 1ère session			MCC 2ème session		
				Cours	TD	TP	TP%	CC%	CT%	TP%	CC%	CT%
SV03U100 <i>SV03Y100</i>	S3	Biologie des champignons	3	4	-	22	40%	60%	-	100% oral		
SV03U110 <i>SV03Y110</i>	S3	Construction du raisonnement scientifique	3	4	14	-	-	50%	50%	Pas de 2ème session		
SV03U120 <i>SV03Y120</i>	S3	Introduction à la médecine expérimentale Claude Bernard	3	12	6	-	-	50%	50%	Pas de 2ème session		
SV03U090 <i>SV03Y090</i>	S3	Biodiversité marine en zone intertidale (Tatihou)	3	3	-	35	-	50%	50%	Pas de 2ème session		
SV03U140 <i>SV03Y140</i>	S3	Diversité du développement chez les espèces modèles animales	3	12	4	9	30%	-	70%	30%	-	70% ou 100% si note TP<10
SV03U130 <i>SV03Y130</i>	S3	Les bio-industries et leurs métiers	3	14	8	-	-	50%	50%	-	-	100%
SV03U150 <i>SV03Y150</i>	S3	Sciences et société (Agro/Veto)	3	2	-	18	-	100%	-	-	-	100%
SV03U160 <i>SV03Y160</i>	S3	Escape game moléculaire	3	-	18	6	-	100%	-	Pas de 2ème session		
SV03U180 <i>SV03Y180</i>	S3	Conférences interdisciplinaires	3	-	24	-	100%CC (30% évaluation par les pairs et 70% par les enseignants)			Pas de 2ème session		
SV02U090 SV03U170 SV04U100 <i>SV02Y090</i>	S2/S3/S4	Regards critiques, argumentation, communication	3	-	22	-	-	100%	-	Pas de 2ème session		
ELGLU010	S2/S3/ S4	Engagement Etudiant	3	-	0.5	-	Rapport écrit + soutenance orale + évaluation par l'association			Pas de 2ème session		
SV02U080 <i>SV02T010</i> SV03U080 <i>SV03T010</i> SV04U080 <i>SV04T010</i>	S2/S3/S4	Stage libre	3	-	3	-	Rapport écrit 50% + Soutenance 50%			Pas de 2ème session		

SV02U060 SV02Y060	S2	Plantes et sociétés : « de la connaissance à l'usage des plantes par les sociétés humaines »	3	6	12	6	25%	50%	25%	25% CC (report de la note), 75% ET (oral si ABI en CC-TP ou en CC-TD en Session1 alors 100% ET en Sesssion2)		
SV02U070 SV02Y070	S2	Introduction à la bioinformatique	3	-	-	22	-	100%	-	Pas de 2 ^{ème} session		
SV02U120 SV04U120 (SV02T020)	S2/S4	Une semaine en laboratoire	3	-	3	-	Rapport écrit + soutenance			Pas de 2 ^{ème} session		
SV02U130 SV04U130 SV02Y130	S2/S4	Culture Biologique du numérique	3	-	8	20	-	100%	-	Pas de 2 ^{ème} session		
SV02U110 SV02Y110	S2/S4	Microbiologie du terrain au laboratoire	3	2	6	16	40%	60%	100% oral			
SV02U140 SV04U150 SV04Y150	S2/S4	La paléontologie, à la croisée de la biologie et de la géologie	3	10	6	9	50% TP-TD		50%	50% TP-TD note conservée		50%
SV04U160 SV04Y160	S4	Les stratégies de reproduction dans le monde animal	3	14	4	8	20%	10%	70%	20%	10%	70%
SV04U170 SV04Y170	S4	Contrôle de l'environnement par les biotechnologies	3	16	10	-	-	40%	60%	-	-	100%
SV04U090 SV04Y090	S4	Un pas vers les Neurosciences Physiologie des cellules excitables	3	12	6	8	25%	25%	50%	-	75%	25%
SV04U140 SV04Y140	S4	Régénérer ou la quête du Graal	3	12	4	8	15%	15%	70%	15%	15%	70% ou 100% Si ABI en CCTD ou CCTP
SV04U190 SV04Y190	S4	Dérégulation de la cellule cancéreuse	3	20	4	-	-	40%	60%	-	30%	70%
SV04U270 SV04Y270	S4	Chimie organique	3		12	18	-	-	-	-	-	-

PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS

L1 - Semestre 1

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un **délai de 8 jours** prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les **Absences Injustifiées** seront notées ABL, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que celle du semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE.

Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

FORMATION VOLTAIRE (Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr)

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT- Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe. Vous aurez ensuite des évaluations au premier semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note de l'UE de Méthodologies et vous aurez de nouvelles évaluations au second semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note l'UE Libre du S2.

SV01U010 - Biologie cellulaire et moléculaire 1

Responsables pédagogiques : Philippe Verbeke, Frédéric Bernard

Responsables Travaux Pratiques : David L'Hôte et Stéphanie Migrenne-Li

Objectif : Connaître l'organisation de la cellule eucaryotes et les différences principales entre cellules procaryotes/ cellules eucaryotes animales/ cellules eucaryotes végétales. Comprendre les modes d'interactions cellulaires avec l'environnement (matrice et tissu).

Contenu de l'UE : Cours magistraux (6x2h) : Molécules du vivant, cellules procaryote et eucaryote, caractéristiques des cellules animales et végétales cytosquelette, mitose/méiose, noyau/chromatine.

Travaux pratiques (4,5h) : journée de TP commune avec la physiologie (PC) : techniques de microscopie, colorations histologiques et fractionnement cellulaire appliquées à l'étude de la cellule dans un contexte physiologique (*pas de session rattrapage de TP*)

Travaux Dirigés (2x2h) : méthodes d'analyses des résultats obtenus par la microscopie et par l'utilisation des précurseurs biologiques

SV01U020 - Physiologie cellulaire

Responsables pédagogiques : Muriel Amar, Chrystèle Racine

Responsables Travaux Pratiques : David L'Hôte et Stéphanie Migrenne-Li

Objectifs :

- Replacer les connaissances acquises en biologie cellulaire afin de comprendre comment les cellules utilisent ces différents mécanismes cellulaires afin d'assurer leur rôle au sein d'un organe.

- Acquérir des connaissances de base sur les structures et fonctions anatomiques du pancréas, des organes insulino-sensibles, des gonades et Système Nerveux Central et commencer à appréhender les notions de communication cellulaire.

Contenu de l'UE : Cours magistraux (12h)

-Les lieux du métabolisme glucidique : Le pancréas endocrine et les tissus insulino-sensibles (2 h)

-Ovaire et Testicule : La gamétogenèse mâle et femelle (3 h)

-Maîtriser les différentes structures anatomiques du SNC et leurs rôles physiologiques (3h)

-Comprendre ce qu'est une feuille, comment sa structure est liée à sa (ses) fonction(s) : Physiologie de la feuille (4h)

Travaux dirigés : 2TD (2x2h)

Analyses intégratives des fonctions physiologiques du SNC, des organes reproducteurs et des organes et tissus à l'origine du métabolisme glucidique

Travaux pratiques : 3TP (3x4h)

1- Mise en évidence des fonctions cellulaires au sein d'un organe selon le statut physiologique : influence de l'état nutritionnel sur les stocks de glycogène dans les hépatocytes chez le rat (marquage du glycogène par coloration histochimique sur coupe histologique de foie et dosage colorimétrique du glycogène dans des extraits hépatiques).

2- Mise en évidence des processus de différenciation et de transformation des cellules au sein d'un organe : exemple de la transformation du noyau au cours de la spermatogenèse chez la souris mâle (marquage de l'ADN par coloration histochimique sur coupe histologique de testicule de souris).

3- Découverte expérimentale de la communication cellulaire : mise en évidence de la jonction neuromusculaire au niveau du diaphragme chez la souris (marquage de la jonction neuromusculaire par coloration histo-enzymatique sur diaphragme de souris).

SV01U030 - Diversité et évolution des organismes vivants

Responsable pédagogique : Pierre Kerner, Patricia Genet, Céline Sorin

Objectif : Connaître les principes de classification des organismes vivants. Connaître l'organisation et le fonctionnement des principaux groupes d'organismes vivants.

Contenu de l'UE : Cours magistraux :

- Introduction à la diversité du monde vivant et présentation des principes de reconstruction phylogénétique (6h)
- Biologie et diversité des unicontes : animaux, amébozoa et champignons au sens strict (10h)
- Biologie et diversité des bicontes : lignées eucaryotes autotrophes (végétaux) et lignées eucaryotes unicellulaires hétérotrophes ; une attention particulière sera portée aux plantes à fleurs (angiospermes) (10h)

Travaux Dirigés et Pratiques :

TD 1 : Différents niveaux d'organisation et endosymbiose (2h)

TD 2 et 3 : Reconstruction phylogénétique (2 x 2h)

TP 1 : Construction d'arbres phylogénétiques (4h)

TP 2 : Les Angiospermes – Cellules (3h)

TP 3 : Les Angiospermes – Anatomie (3h)

TP 4 : Origine des plastides chez les végétaux (2h)

TP 5 : Les Angiospermes – Reproduction sexuée (4h)

TP 6 : Les arthropodes – Dissection de la blatte (4h)

TP 7 : Les vertébrés – Dissection de la souris (4h)

Visite au Muséum national d'Histoire naturelle (3h)

SV01U040 - Modélisation mathématique en biologie

Responsables pédagogiques : Cosmin Burtea et Guillaume Achaz

Objectif : Initiation aux concepts et techniques mathématiques de la modélisation théorique à partir des données et/ou des mécanismes.

Contenu de l'UE : Les fonctions usuelles : représentation, dérivation et intégration. Diverses applications, notamment dans les phénomènes issus des SVTs.

SV01U050 - Thermochimie et équilibres en solutions

Responsables pédagogiques : François Mavré, Christophe Boissard

Objectif : Comprendre les fondements thermodynamiques d'une réaction chimique.

Contenu de l'UE : Thermochimie : Principe de conservation et principe d'évolution, thermicité d'une réaction, équilibre chimique.

Application à l'étude de différents équilibres en solution : Eau solvant et solution aqueuses, Equilibres de solubilité, Equilibres acido-basiques, Equilibres d'oxydoréduction

SV01U060 - Méthodologies scientifiques (+Formation voltaire)

Responsables pédagogiques: Anne Filipe, Anne Couëdel

Objectif : Prendre la mesure des attendus nécessaires à l'intégration dans l'université et des compétences nécessaires à la construction et à la poursuite d'un parcours de formation scientifique choisi.

Contenu de l'UE :

- Travail sur la démarche scientifique dans le cadre de TP
- Réalisation d'un herbier scientifique à intégrer dans un rapport écologique (sortie de terrain)
- Maîtrise de l'expression écrite (projet Voltaire et travaux écrits dans tous les TD et TP)
- Exercices qui alternent travail de communication en groupe, synthèse de travaux, recherche d'informations et restitution (notamment bibliographie), communications professionnelles, méthodes de travail et rédaction de questions de d'examens (6 TD)
- Travail sur la concentration, la mémorisation et la participation au sein d'un groupe par l'expression corporelle et des exercices de théâtre encadrés par des intervenants extérieurs (4TD)
- Travail sur les choix d'orientation et du parcours de formation universitaire pour la construction d'un projet professionnel

SV01C020 - Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL)

Responsables pédagogiques : Najet Boutmgharine, Lindsey Paek , Karine Paris (anglais)
Salomé Cárdenas Muñoz (espagnol)

Liste des enseignants en ligne :

<https://moodle.u-paris.fr/course/search.php?search=CRENS&perpage=all>

Présentation générale

Ce programme de travail est organisé sous forme d'activités menées à distance sur la plateforme *Moodle* et au CRL. Il donne lieu à des travaux effectués en ligne une fois par semaine pendant neuf semaines. Pour valider cette UE, vous devez effectuer les travaux demandés sur une période de 9 semaines. En fonction de votre filière d'étude, ce cours d'anglais se déroulera soit au premier soit au second semestre. Les étudiants non francophones ont la possibilité de suivre un programme de Français Langue Étrangère (FLE) à la place de l'anglais. Les travaux sont évalués par un enseignant qui vous donnera des conseils pour progresser.

La formation SPELL est obligatoire et dure un semestre (semestre 1 ou semestre 2 en fonction de votre filière). Il s'agit d'une UE valant 3 ECTS qui, par sa nature même, est gérée intégralement sous le régime du contrôle continu. Il n'y a ni contrôle terminal ni rattrapage à la fin de l'année (pas de session 2).

Test de niveau / Formation

Vous serez convoqué.e pour passer un test qui déterminera votre niveau A1, A2, B1 ou B2C. Ce test sera suivi d'une présentation initiale du programme SPELL par les responsables pédagogiques de chaque niveau (séance de formation au programme SPELL). Passer le test est évidemment un préalable. **Si vous n'avez pas reçu de convocation au test de langue, passez au CRL le plus tôt possible.**

Le CRL possède un espace libre-service avec des progiciels d'apprentissage des langues sur lesquels vous devrez aussi travailler durant le semestre. Si vous avez le niveau A1 et A2, vous devrez répartir au minimum 6 heures sur l'ensemble des 9 semaines pour venir travailler sur place, par tranches d'une heure. Des moniteurs sont présents toute la journée de 9h à 19h du lundi au vendredi et pourront vous guider pour démarrer l'utilisation des progiciels.

NB : Les étudiants les plus avancés (niveau B1 et B2C) sont dispensés de cette obligation.

Modalités d'évaluation

Elles diffèrent selon les niveaux et vous seront présentées pendant la séance de formation.

IMPORTANT : Chaque travail non rendu sera noté zéro. Après un premier rappel, tout travail ne respectant pas le format demandé sera également noté zéro. Pour un travail non rendu pour des raisons de maladie, accident, deuil, vous devez adresser un justificatif à la Scolarité du CRL (M. Roger Chabé, bureau 239, roger.chabe@crl.univ-paris-diderot.fr).

Les demandes de validation d'acquis et de compétences doivent être adressées **avant le 14 octobre** à Mme Brahimi, Responsable Administrative du CRL, au bureau 219.

Consignes à respecter

Tous les travaux doivent être effectués ou déposés sur la plateforme *Moodle* dans les délais. Aucun travail n'est accepté en dehors de ce cadre (il est donc inutile d'adresser vos travaux en retard par courrier électronique, ils ne seront pas pris en compte.)

Si vous avez des questions vous pouvez vous rendre aux **permanences pédagogiques** organisées par les responsables pédagogiques (bureau 216 OdG) pendant les 9 semaines que dure le programme SPELL (horaires disponibles à l'accueil du CRL bureau 239, au bureau des responsables pédagogiques bureau 216 et sur la page d'accueil des cours sur *Moodle*).

Avant d'écrire à vos tuteurs ou à l'administration du CRL, vérifiez bien que la réponse à votre question ne se trouve pas déjà sur votre plateforme Moodle (dans le répertoire "Vos Questions les plus courantes" ou « Guide de l'étudiant »).

Le bureau d'accueil du CRL se trouve au bâtiment Olympe de Gouges bureau 239.

L1 - Semestre 2

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un délai 8 jours prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les absences injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que celle du semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE. **Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.**

LA FORMATION VOLTAIRE (Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr)

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT- Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe puis vous aurez de nouvelles évaluations dont la moyenne comptera pour 20% de la note l'UE Libre du S2.

SV02U010 - Développement animal et végétal

Responsables pédagogiques : Christine Lelandais (BV), Véronique Borday-Birraux (BA)

Objectif : Cet enseignement présente les bases du développement des organismes animaux et végétaux, de façon à en faire ressortir les principales étapes, les processus communs et les spécificités.

Contenu de l'UE : Séance d'exposés commune sur des thèmes de développement :

TD 3h : 1 enseignant BA + 1 enseignant BV

Développement chez les animaux

Cours magistral : Le développement embryonnaire chez les animaux

- Gamétogenèse et fécondation

- Généralités sur le développement embryonnaire chez les animaux

- Deux exemples de construction du plan d'organisation d'un organisme: développement embryonnaire d'un vertébré et d'un insecte (description et méthodologie)

TD : la neurulation chez les amphibiens: un exemple d'organogenèse

TP1 : la gastrulation chez les amphibiens (3h)

TP2 : histologie animale (3h)

TP3 : le développement embryonnaire chez la drosophile (4h)

Développement chez les Angiospermes

Cours magistral : Le développement embryonnaire et post-embryonnaire chez les végétaux

- Rappels sur l'architecture et le cycle de développement des plantes à fleurs

- Gamètes et fécondation (rappels)

- Généralités sur le développement embryonnaire chez les végétaux

- Développement post-embryonnaire des angiospermes : l'exemple de la tige feuillée

- Rôles des hormones végétales dans le développement

3 séances de cours-TD : Construction de l'appareil racinaire

-TD1 : Généralités sur le développement racinaire et ses régulations

-TD2 : Le méristème apical racinaire : centre d'organisation de la racine

-TD3 : Les racines latérales et les poils absorbants : deux exemples d'organogenèse et de différenciation cellulaire

TP1 : les hormones végétales : quelques exemples (3h)

TP2 : Les méristèmes de la tige (3h)

TP3 : Les graines et la germination (3h)

SV02U020 - Biologie moléculaire et génétique 1

Responsables pédagogiques : Jean-François Ouimette, Sandra Claret-Dubreuil

Objectif : Connaître et comprendre les mécanismes de transfert et de décodage de l'information héréditaire contenue dans les acides nucléiques.

Connaître et comprendre les modalités de la transmission du matériel génétique au cours de divisions cellulaires et des générations

Connaître et comprendre d'un point de vue théorique et pratique les principales méthodes d'études et d'analyses des acides nucléiques

Ancrer les connaissances de biologie moléculaire et génétique dans un corpus plus large de connaissances scientifiques (maths, chimie, physique)

Mieux comprendre les bases scientifiques des enjeux sociétaux liés au développement de la biologie moléculaire et de la génétique

Contenu de l'UE :

- Nature, composition et structure des génomes

- Transmission du génome : Réplication et divisions cellulaires (Mitose & Meïose)
 - Variabilité des génomes
- Expression des génomes : Transcription et traduction
- Déterminisme génétique et transmission au cours de la reproduction sexuée
- Outils du génie génétique, applications en biologie, en environnement et en santé.

SV02U030 - Physique pour les biologistes

Responsable pédagogique : James Bartlett, Simona Mei

Objectif : La quantification occupe aujourd'hui une place croissante en Biologie. Dans ce contexte, l'objectif général du cours est de montrer comment la physique, à travers ses méthodes mais également ses concepts, peut aider à accéder à cette quantification et à mieux appréhender la complexité d'un système biologique. Il s'agit de montrer comment des principes de physique simples peuvent permettre de mieux comprendre le fonctionnement et les limites d'un système biologique. Le cours sera structuré autour du thème de la conservation de l'énergie et les exemples seront tirés de la mécanique et de la communication animale (audition, vision ...).

Contenu de l'UE :

- Mécanique (bilan des forces, PFD)
- ondes et sons : longueur d'onde, période, fréquence, vitesse de propagation, changement de direction (réflexion, réfraction, diffusion, diffraction), absorption,...
- lumière et vision : Optique géométrique de base (dioptrique, lentille) Spectre des ondes électromagnétique - Production de la lumière (rayonnement thermique, fluorescence,...)

SV02U040 - De l'atome à la chimie organique

Responsables pédagogiques : Thanh Ha Duong, Chang Zhi Dong

Objectif : Savoir construire dans l'espace une molécule organique à partir d'atomes et prévoir sa réactivité dans certaines conditions physico-chimiques.

Contenu de l'UE :

Chapitre 1: l'atome

- noyau et électrons: composition du noyau, isotopes et élément, A et Z, configuration électronique, état fondamental, électrons de coeur et électrons de valence.
- masse atomique, composition isotopique naturelle des éléments, masse molaire élémentaire.
- spectre de l'atome d'hydrogène, niveaux d'énergies
- Rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique, évolution dans le tableau périodique.

Chapitre 2: construire une molécule

- Le modèle de Lewis, règle de l'octet
- Energie et longueur de liaison, rayon de covalence. *Forme des nuages électroniques sigma et pi.*
- Moments dipolaires
- Électronégativité des atomes. Evolution dans le tableau périodique.
- Mésonérie et conjugaison, charges formelles
- Géométrie des molécules: VSEPR

Chapitre 3: Interactions intermoléculaires

- Liaison de Van de Waals, interaction dipôle dipôle, polarisabilité des liaisons.
- Liaison hydrogène

Chapitre 4: Introduction à la chimie organique et stéréochimie

- Nomenclature
- Isomères
- Représentation d'une molécule (représentation de Cram, projections de Fisher et de Newman)
- Chiralité et propriétés optiques d'une molécule
- Conformation, configuration absolue R et S, Règles CIP
- Stéréoisomérisation

Chapitre 5: Effets électroniques, intermédiaires réactionnels

- Effets électroniques inductifs et mésomères, conjugaison et mésomérisation
- Intermédiaires réactionnels et leur stabilité relative

Chapitre 6: Dérivés halogénés: substitutions nucléophiles - éliminations d'ordre 1 ou 2

- Structure des dérivés halogénés aliphatiques
- Mécanisme SN1/SN2 - Mécanisme E1/E2
- Orientation des réactions (structure du substrat, choix du solvant, basicité ou nucléophilie du réactif, nucléofuge)

OBI2U080 - Outils pour la Bureautique et Internet

Responsables pédagogiques : Thierry Stoehr

Objectif : Les étudiants de première année de licence (L1) suivent l'UE OBI « Outils pour la Bureautique et Internet » qui est une formation pour l'utilisation de : traitement de texte ; tableur ; espace de stockage ; moteur de recherche.

Contenu de l'UE :

L'enseignement se déroule sur la totalité du semestre avec une alternance : cours en ligne 1 semaine sur deux et TP (2h) en salle. Chaque cours en ligne comporte des documents : vidéo et textes suivis de QCM.

L'enseignement est composé de trois grandes parties : utilisation du traitement de texte et du tableur et initiation à la préAO appliquée à la présentation d'un travail personnel de recherche sur un thème choisi.

Que ce soit pour la première ou la seconde session, les étudiants doivent s'inscrire dans les groupes d'examen proposés dans le cours OBI spécifique sur Moodle.

<https://moodle.u-paris.fr/course/index.php?categoryid=203&perpage=all>

SV02C020 - UE Libre + Formation Voltaire

Vous pouvez également choisir une UE libre de 3 crédits parmi la liste établie par les Composantes suivantes :

- Sciences Exactes (Bâtiment Condorcet)
- Lettres et Sciences Humaines (Bâtiment les Grandes Moulins - 1^{er} étage)
- Sport (Bâtiment Sophie Germain) : *vous avez le droit de vous inscrire qu'à une UE de sport par année d'études.*

SV02U050 - Formation Voltaire

Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT- Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe puis vous aurez de nouvelles évaluations dont la moyenne comptera pour 20% de la note l'UE Libre optionnelle du S2.

SV02U060 - Plantes et sociétés « de la connaissance à l'usage des plantes par les sociétés humaines »

Responsables pédagogiques : Céline Sorin, Christine Lelandais

Objectif : Cet enseignement présente les bases du développement des organismes animaux et végétaux, de façon à en faire ressortir les principales étapes, les processus communs et les spécificités.

Contenu de l'UE :

Cet enseignement a pour but d'établir des connexions entre les sciences végétales et la vie quotidienne au travers des multiples utilisations qui en sont faites dans la société actuelle et les sociétés passées.

Loin de restreindre ces utilisations aux seules biotechnologies, il comporte aussi une approche historique. Au cours de séances de TD, les étudiants réaliseront une affiche sur un sujet de leur choix en lien avec la thématique de l'UE. Une sortie est aussi organisée (lieu variable en fonction des années ; exemples : Herbarium du Muséum d'Histoire Naturelle, Laboratoire de recherche en sciences du végétal, entreprise).

Cours : (2 x 3h)

- Les végétaux dans la société
- Les principales plantes cultivées et leur histoire
- Plantes et médicaments

Travaux dirigés :

- exposés des étudiants (2h)
- réalisation et présentation orale des affiches (3 X 2h)

Travaux pratiques :

- Plantes à usages industriels et médicaux (3h)
- Plantes à usages médicaux (fin) et alimentaires (3h)

SV02U070 - Introduction à la bioinformatique

Responsable pédagogique : Gautier Moroy

Objectif : Le but de cet enseignement est de donner aux étudiants les connaissances pratiques de bases en bioinformatique pour l'analyse de données biologiques.

Contenu de l'UE :

Initiation à l'environnement Unix.

Interrogation des principales bases de données biologiques.

Analyse d'images.

Bioinformatique structurale.

Bioinformatique génomique.

Bases de programmation.

SV02U080 - Stage libre

Responsable pédagogique : Chrystèle Racine, Nathalie Janel

Objectif : Appliquer ses connaissances fondamentales

Contenu de l'UE : L'étudiant trouve lui-même un laboratoire ou une entreprise qui l'accepte pour un minimum d'une semaine de stage à temps plein. Pendant cette période, il est initié à une thématique et/ou aux techniques utilisées dans un laboratoire ou une entreprise. Le stage est validé par la rédaction d'un mémoire et une soutenance orale.

SV02U090 - Regards critiques, argumentation et communication

Responsable pédagogique : Véronique Joliot

Objectif : Acquisition de compétences, Recherche d'information et travail de communication orale, écrite, visuelle autour de divers exercices d'improvisation, de débats, d'affiches

Contenu de l'UE : Développement de la communication par diverses présentations orales. Préparation et conduite de débats sur des thèmes choisis dans le cadre de l'implication des sciences dans notre quotidien. Rédaction d'un article faisant suite au débat. Création d'une affiche scientifique sur un thème libre accompagné par un professionnel garantissant le contenu informatif. Exposition des affiches scientifiques.

ELGLU010 - Engagement Etudiant

Attention : la plupart des engagements couvre l'année universitaire ; il est nécessaire de s'en préoccuper dès septembre

Responsable pédagogique : Florent Busi (florent.busi@u-paris.fr)

Objectif : parallèlement à la formation universitaire, l'engagement étudiant cherche à développer des compétences transversales, pouvant être valorisées tout au long du parcours, notamment lors d'une recherche de stage ou d'emploi.

Contenu de l'UE :

Après validation du projet, par l'enseignant référent (envoyer une description courte par mail), l'étudiant devra **obligatoirement** :

- 1- S'inscrire au début de semestre (procédure dématérialisée) dans l'UE en suivant les instructions disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>
- 2- Effectuez un minimum de 30 heures d'engagement sur la période convenue
- 3- Suivre une formation obligatoire organisée par le DVE
- 4- À la **fin du semestre à valider** : rendre un rapport de synthèse en suivant les instructions qui vous seront fournies et joindre un bilan de l'engagement rempli par la structure d'accueil.
- 5- Une note sur 20 sera attribuée pour votre rapport de synthèse dès lors que l'ensemble de la procédure a été suivie.

Il est **impératif de consulter** et prendre connaissance de l'ensemble des informations / documents disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>

SV02U110 - Microbiologie du terrain au laboratoire

Responsable pédagogique : Laura Monlezun

Objectif : Cette UE vise à fournir aux étudiants une introduction pratique au monde des microorganismes, à leur diversité et à leur adaptation aux niches colonisées. À l'issue de cette UE les étudiants devraient avoir les bases pour mieux comprendre les techniques d'isolement et d'identification des microorganismes et leur place dans l'environnement.

Contenu de l'UE :

Les étudiants réaliseront un travail de recherche personnel sur un sujet de leur choix portant sur les communautés microbiennes dans notre quotidien : production des fromages, vin, pain, flore du tube digestif, de la peau, carie dentaire, microorganismes extremophiles, biopesticides ...

Des Travaux Pratiques portant sur les méthodes d'identification des microorganismes seront réalisés

- dénombrement des bactéries
- isolement et identification de bactéries: test de Gram, utilisation de milieu sélectif et de galeries API
- analyse microbiologique d'échantillon de l'eau de la Seine
- observation de microorganismes procaryotes
- détermination de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques

Pour les étudiants du L1S2, 2h de cours sur les spécificités des bactéries sera réalisée avant les TP.

Un TD sur le mode de déplacement des bactéries sera effectué.

SV02U120 - Une semaine en laboratoire

Responsables pédagogiques : Maryline Moulin, Sabrina Pichon

Objectif : Mettre en œuvre une ou quelques techniques simples couramment utilisées dans les laboratoires d'accueil afin de mettre en pratique des concepts généraux développés lors des enseignements théoriques de biologie.

Le but est de proposer à l'étudiant de consolider ces concepts par la mise en pratique de technique.

Contenu de l'UE :

Une semaine de stage en laboratoire pendant les vacances de printemps sous la supervision d'un encadrant doctorant.

Participation à la vie du laboratoire : conduite des expériences prévues dans le cadre de l'UE, et dans la mesure du possible participation aux réunions, séminaires organisés, etc.

Interview de personnels au sujet de leurs missions, les prérequis et modalités de recrutement, etc.

Rédaction d'un rapport. Préparation d'un diaporama et de la soutenance.

SV02U130 - Culture Biologique du numérique

Responsables pédagogiques : Pierre Kerner, Patrick Laurenti

Objectif : Connaître les processus et les outils de recherche d'information scientifique à l'aide d'outils numérique

Savoir établir une bibliographie

Connaître les processus de validation par les pairs

Connaître un outil de gestion collective de documents modifiables

Connaître un outil d'hébergement et de mise en ligne de billets de vulgarisation scientifique

Connaître un outil de réalisation/montage vidéo

Contenu de l'UE :

Stratégie pédagogique de classe inversée, cours intégrés (Mixte CM/TD/TP) et travail en ligne mettant en avant le travail personnel.

- Réalisation d'un billet de blog de vulgarisation scientifique

- Présentation orale et/ou vidéo

- Conférence de restitution publique

SV02U150 - La paléontologie, à la croisée de la biologie et de la géologie

Responsable pédagogique : Valérie Ngo Muller

Objectif : Étude conjointe de l'histoire de la Terre et du vivant ; Connaissance des concepts et méthodes de la paléontologie; Clarification de concepts problématiques (biais de fossilisation, « fossile vivant », « chaînon manquant »)

Contenu de l'UE :

Cours et TD :

- Introduction à la paléontologie

- Qu'est-ce qu'un fossile ?

Définition, formation d'un fossile (taphonomie) ; rôle fondamental en biostratigraphie ; apport de la géochimie

- L'histoire de la vie inscrite dans l'histoire de la Terre

Espèces fossiles ; rôle de la paléontologie en systématique et phylogénie ; diversifications et extinctions du vivant au cours des temps géologiques ; les cinq grandes extinctions

TP :

- Qu'est-ce qu'un fossile ? Taphonomie (1 séance 3h/groupe)

- Etude pratique de fossiles : qu'observe-t-on et quelles informations en tire-t-on ? (1 séance 3h/groupe)

- Visite de la galerie de paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle (TP séance commune 3h)

L2 - Semestre 3

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un délai de 8 jours prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les Absences Injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que celle du semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE. Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.

SV03U010 - Biologie Cellulaire et Moléculaire 2

Responsables pédagogiques : Véronique Dubreuil, Frédéric Bernard

Objectif : Connaître la compartimentalisation dans la cellule eucaryote. Comprendre le trafic des protéines, de leur synthèse à leur localisation finale et appréhender les régulations post-traductionnelles et la protéostasie dans la cellule.

Contenu de l'UE : Cours magistraux (6x2h):

- compartiments cellulaires et membranes
- synthèse et trafic des protéines dans la cellule
- régulations post-traductionnelles
- protéostasie

Travaux pratiques (1x4h): journée de TP commune avec la physiologie (BIAV1 : analyse de défauts cellulaires dans un contexte physiologique (*pas de session rattrapage de TP*))

Travaux Dirigés (2x2h+QCM en ligne) : Méthodes d'analyse des résultats obtenus par l'utilisation des techniques de la biologie cellulaire : précurseurs biologiques, histologie, immuno-cytologie et western blot

Travail tutoré : Travail de préparation d'une affiche scientifique à partir d'un article scientifique (suivi enseignant : 3x20min)

SV03U020 - Biologie Intégrative Animale et Végétale 1

Responsables pédagogiques: Muriel Amar, Chrystèle Racine

Objectif :

- Remplacer les connaissances acquises en biologie cellulaire et Physiologie cellulaire à l'échelle d'un organisme.
- Découvrir les différences mais également les similitudes entre le monde animal et le monde végétal.
- Acquérir des connaissances en physiologie générale par une approche intégrée des fonctions de reproduction, de la régulation de la glycémie et appréhender les mécanismes physiologiques qui aboutissent à l'élaboration d'un message électrique à la base même du fonctionnement du système nerveux.

Contenu de l'UE : Cours magistraux : (12h)

Régulation de la glycémie et pathologies associées (Diabètes) (4 h)

Régulation de l'axe gonadotrope et pathologies associées (4 h)

Maîtriser les bases physiologiques nécessaires à la compréhension de l'excitabilité cellulaire (4h)

Travaux dirigés : (5x2h)

- méthodes d'analyses de résultats expérimentaux (2h)
- Régulation de la glycémie (2h)
- Impact de la photopériode sur les fonctions de reproduction (2h)
- Maîtriser les caractéristiques physiologiques des neurones contenant des récepteurs ionotropes et leur rôle dans l'élaboration du potentiel d'action (2h)
- Axe gonadotrope (2h)

Travaux pratiques : (3x4h)

- Mise en évidence d'une boucle de rétro-contrôle hormonal de la prise alimentaire par RT-PCR en temps réel : comparaison entre un rat sain et un modèle de rat obèse.

SV03U030 - Biochimie des macromolécules biologiques

Responsables pédagogiques : Nathalie Demont-Caulet, Fernando Rodrigues-Lima

Objectif : Connaissances de structure des macromolécules biologiques et particulièrement des protéines. Les techniques chromatographiques associées à l'étude de ces molécules et notions de métabolisme et énergétique.

Comprendre les bases mécanistiques, cinétiques et thermodynamiques de la catalyse enzymatique.

Contenu de l'UE :

Cours et Travaux dirigés

- Structure et fonctions des macromolécules.
- Caractéristiques générales et méthodes d'analyse des structures protéiques
- Propriétés générales des réactions enzymatiques, cinétique michaelienne, inhibition de l'activité enzymatique

-Principes de thermodynamique appliqués aux systèmes biologiques, les grandes voies du métabolisme énergétique

Travaux Pratiques

-Cinétique michaelienne, influence des concentrations initiales en substrat et en enzyme sur la vitesse initiale de la réaction enzymatique, détermination des paramètres cinétiques de la galactosidase, dosage de galactosidase et notion d'unité d'enzyme

-Purification de la galactosidase par chromatographie sur résine échangeuse d'ions, dosages de l'activité enzymatique et des protéines, calculs de l'activité spécifique, du rendement et du facteur de purification.

SV03U040 - Biologie Moléculaire et Génétique 2

Responsables pédagogiques : Alexis Lalouette, Sandra Claret-Dubreuil

Objectif : - maîtriser les concepts de fidélité de la polymérase, des erreurs de réplication, des systèmes de réparation, des notions de mutations, d'organisation des génomes (séquences répétées, polymorphismes et marqueurs moléculaires), de structure des gènes et la régulation de leur expression (opérons, facteurs de transcription, épissage alternatif, unité de transcription), notions de base d'épigénétique.

- maîtriser les grands principes de la ségrégation mendélienne et le principe de la cartographie génétique.

Contenu de l'UE : Cours et Travaux dirigés

- Rappels de BMG1 / ségrégation de deux sites impliqués chacun dans le déterminisme d'un caractère / indépendance génétique et indépendance physique / calcul de fréquences de recombinaison et liaison génétique / ségrégation de deux sites impliqués dans le déterminisme d'un seul caractère / carte génétique / test trois points / interactions génétiques : interaction classique, épistasie, suppression / Approches moléculaires de cartographie : marqueurs RFLP, microsatellites.

Travaux Pratiques :

Application de la technique d'empreinte génétique par PCR au suivi d'animaux sauvages ; Etude de la voie de biosynthèse de la mélanine chez *Sordaria macrospora*.

SV03U050 - Mathématiques pour les biologistes

Responsable pédagogique : Cosmin Burtea

Objectif : Connaître et savoir résoudre les principales équations différentielles

Contenu de l'UE :

Equations différentielles usuelles en mathématiques :

- Equations différentielles ordinaires du premier et second ordre;
- Résolution matricielle d'un système d'équations différentielles ordinaires;
- Introduction aux systèmes non linéaires.

SV03U060 - Réactivité et analyse de molécules biologiques

Responsables pédagogiques : Guillaume Anquetin, Nathalie Demont-Calet,

Objectif : Connaître la structure chimique des molécules biologiques et leur réactivité. Connaître le principe de techniques d'analyse.

Contenu de l'UE :

Structure des briques élémentaires des macromolécules biologiques (acide aminé, glucide, acide gras...).

Réactivité de ces molécules (liaison peptidique, estérification, mutarotation du glucose)

Techniques d'analyse (Spectrophotométrie d'absorption, Infra rouge, RMN, spectrométrie de masse)

SV03U070 - Biostatistique 1 : probabilités, statistiques

Responsables pédagogiques : Olivier Kirsh, Selim Eskizmirli

Objectif : L'objectif général de cet enseignement est de démontrer l'intérêt de l'analyse statistique des données expérimentales en biologie.

Le module donnera aux étudiants les éléments de probabilités essentiels à la compréhension et à la manipulation efficace des raisonnements, des concepts et des outils statistiques. Il décrira les différents types de variables rencontrées dans les jeux de données, et montrera comment choisir et appliquer des méthodes de représentations graphiques, de résumés numériques et d'estimations.

Contenu de l'UE :

Notion de probabilités, probabilités conditionnelles, variables aléatoires discrètes et continues.

Notion de population et d'échantillon, estimation ponctuelle et par intervalle de confiance, statistiques descriptives

SV03C010 - UE Libre

Vous pouvez également choisir une UE libre de 3 crédits parmi la liste établie par les Composantes suivantes :

- Sciences Exactes (Bâtiment Condorcet)
- Lettres et Sciences Humaines (Bâtiment les Grandes Moulins – 1^{er} étage)
- Sport (Bâtiment Sophie Germain) : **vous avez le droit de vous inscrire qu'à une UE de sport par année d'études.**

SV03U080 - Stage libre

Responsables pédagogiques : Chrystèle Racine, Nathalie Janel

Objectif : Appliquer ses connaissances fondamentales

Contenu de l'UE :

L'étudiant trouve lui-même un laboratoire ou une entreprise qui l'accepte pour un minimum d'une semaine de stage à temps plein. Pendant cette période, il est initié à une thématique et/ou aux techniques utilisées dans un laboratoire ou une entreprise. Le stage est validé par la rédaction d'un mémoire et une soutenance orale.

SV03U090 - Biodiversité marine en zone intertidale (Tatihou)

Responsable pédagogique : Véronique Borday-Birraux

Objectif : Acquérir une méthodologie de terrain : être capable de déterminer un organisme marin à partir d'une clé, savoir appliquer un protocole d'échantillonnage, décrire un milieu.

Acquérir les connaissances de base de biodiversité marine : connaître les espèces courantes de la zone intertidale, leur biologie, leur écologie, leur utilisation.

Contenu de l'UE : **Remarque :** cet enseignement est fortement recommandé aux étudiants se destinant aux métiers de l'enseignement et de l'environnement.

Un cours précédant le stage présentera le milieu marin et plus particulièrement la zone intertidale ou zone de balancement des marées, principal milieu étudié durant le stage. Le stage se déroulera sur l'île de Tatihou dans la Manche (Normandie). Chaque journée comportera l'observation et la collecte d'organismes marins sur le terrain, animaux et algues, dans différents faciès (sableux, rocheux, vaseux). La diversité des organismes planctoniques sera également appréhendée. Les collectes seront suivies d'une exploitation en salle incluant identifications, manipulations, dissections, réalisation d'un alguier. Des bilans, des diaporamas de révision ainsi que des cours de systématique compléteront les observations de terrain.

ELGLU010 - Engagement Etudiant

Attention : la plupart des engagements couvre l'année universitaire ; il est nécessaire de s'en préoccuper dès septembre

Responsable pédagogique : Florent Busi (florent.busi@u-paris.fr)

Objectif : parallèlement à la formation universitaire, l'engagement étudiant cherche à développer des compétences transversales, pouvant être valorisées tout au long du parcours, notamment lors d'une recherche de stage ou d'emploi.

Contenu de l'UE :

Après validation du projet, par l'enseignant référent (envoyer une description courte par mail), l'étudiant devra **obligatoirement** :

- 1- S'inscrire au début de semestre (procédure dématérialisée) dans l'UE en suivant les instructions disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>
- 2- Effectuez un minimum de 30 heures d'engagement sur la période convenue
- 3- Suivre une formation obligatoire organisée par le DVE
- 4- À la **fin du semestre à valider** : rendre un rapport de synthèse en suivant les instructions qui vous seront fournies et joindre un bilan de l'engagement rempli par la structure d'accueil.
- 5- Une note sur 20 sera attribuée pour votre rapport de synthèse dès lors que l'ensemble de la procédure a été suivie.

Il est **impératif de consulter** et prendre connaissance de l'ensemble des informations / documents disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>

SV03U100 - Biologie des Champignons

Responsables pédagogiques : Philippe Silar, Sylvain Brun

Objectif : Cette option est une introduction à la mycologie. Elle a pour but de faire connaître le monde très divers et si important pour l'homme des champignons aux étudiants et de leur apprendre comment reconnaître, manipuler et mettre en culture des micro-organismes.

Contenu de l'UE :

- 1 cours magistral introductif aux champignons
- 1 sortie dans le but de récolter des champignons couplée à la visite de l'exposition annuelle organisée par Société Mycologique de France.
- 5 séances de TP
- 1 séance de présentation sur des espèces d'intérêt.

Programme des TP : mise en culture et observation d'échantillons de terrain ; reconnaissance morphologique ; observation des champignons coprophiles *in situ* ; observation du cycle sexuel des champignons ascomycètes, basidiomycètes et zygomycètes ; étude de différentes levures ; fermentation alcoolique : brassage de la bière.

SV03U110 - Construction du raisonnement scientifique

Responsable pédagogique : Sophie Vríz

Objectif : Identifier et mettre en place les différentes étapes d'une démarche scientifique. Travailler en équipe autant qu'en autonomie. Lire et comprendre un article scientifique en anglais.

Contenu de l'UE :

Deux supports seront utilisés :

-des articles principalement de génétique ou de biologie moléculaire, écrits par des chercheurs mondialement reconnus (Mendel, Watson et Crick,...) et démontrant des notions connues des étudiants.

-des copies d'examen banalisées afin que les étudiants soient confrontés à des raisonnements plus ou moins aboutis.

SV03U120 - Introduction à la médecine expérimentale de Claude Bernard

Responsable pédagogique : Sophie Vríz

Objectif : Identifier et mettre en place les différentes étapes d'une démarche scientifique, Travailler en équipe autant qu'en autonomie.

Contenu de l'UE : Etude du livre de Claude Bernard « Introduction à la médecine expérimentale »

SV03U130 - Les bio-industries et leurs métiers

Responsables pédagogiques : Véronique Gruber, Florent Busi

Objectif : Comprendre les concepts des bio-industries et les métiers associés

Contenu de l'UE :

Définition des biotechnologies. Présentation des bio-industries dans les domaines de la santé, des industries pharmaceutiques, de la cosmétique, de l'agro-alimentaire, de l'énergie et de l'environnement,...

Découverte des métiers dans les activités de production, de recherche et développement, de la qualité, ...

SV03U140 - Diversité du développement chez les espèces modèles animales

Responsables pédagogiques : Véronique Borday-Birraux, Michel Vervoort

Objectif : Acquérir des connaissances, complémentaires de l'enseignement de LIS2, sur les variations des grandes étapes du développement embryonnaire en présentant un panorama des principaux modèles animaux étudiés en biologie du développement

Contenu de l'UE :

Introduction au développement : Présentation des différents modèles étudiés oursin / poulet/mammifères/ poisson-zèbre / annélide (cycles de vie, développement interne ou externe, milieu aérien ou aquatique, les conséquences)

Diversité des modes de clivage et notion de détermination : œufs à régulation et œufs mosaïque (oiseaux, mammifères / nématode, annélide)

Diversité des modes de gastrulation (oursin / poulet/annélides/ poisson-zèbre)

Organogenèse:

- Neurogenèse chez la drosophile et les vertébrés

- Développement des appendices locomoteurs de la drosophile et des tétrapodes

SV03U150 - Sciences et société (Agro/Véto)

Responsables pédagogiques : Véronique Monnier et Philippe Verbeke

Objectif : Cette UE prépare les étudiants de licence à l'épreuve orale « sciences et société » des concours B Bio et ENV. L'étudiant doit faire preuve de curiosité scientifique, d'une bonne culture générale et d'une capacité de synthèse et d'argumentation.

Contenu de l'UE :

Cours et TD préparatoires à l'épreuve « Sciences et Société » des concours B-Bio et ENV.

SV03U170 - Regards critiques, argumentation et communication

Responsable pédagogique : Véronique Joliot

Objectif : Acquisition de compétences Recherche d'information et travail de communication orale, écrite, visuelle autour de divers exercices d'improvisation, de débats, d'affiches

Contenu de l'UE : Développement de la communication par diverses présentations orales. Préparation et conduite de débats sur des thèmes choisis dans le cadre de l'implication des sciences dans notre quotidien. Rédaction d'un article faisant suite au débat. Création d'une affiche scientifique sur un thème libre accompagné par un professionnel garantissant le contenu informatif. Exposition des affiches scientifiques

SV03U160 - Escape Game Moléculaire

Responsable : Maryline Moulin, Anne Couëdel-Courteille

Objectifs : Acquisition de compétences transdisciplinaires et disciplinaires principalement en biologie pour la création des énigmes. Identifier et mettre en place les différentes étapes d'une démarche scientifique.

Contenu de l'UE :

Faire réaliser un escape game basé sur la création d'énigmes autour de la biologie (moléculaire /cellulaire /génétique /immunologie...).

Tester des énigmes d'escape game // Réfléchir à une thématique

Présentation du cadre de jeu (Visite FabLab/Script/salleTP) // réfléchir à des énigmes par groupe

Séances de TD Création énigmes/indices

Recherche et développement du squelette de l'escape game

Réalisation des énigmes/indices (FabLab)

Mise en place de l'escape game

Conception escape game : le faire tester par les étudiants L3VT (qui se destinent à l'enseignement) et/ou par des enseignants-chercheurs volontaires.

SV03U180 - Conférences interdisciplinaires

Responsables : Anne Couëdel-Courteille, Anne Filipe

Objectifs : Cet enseignement a pour objectif général l'organisation par les étudiants de Licences de SDV d'une conférence interdisciplinaire sur un sujet sociétal et à visée grand public Les principaux objectifs sont :

- la Conception et mise en place d'une conférence scientifique (gestion de projet)
- la Communication scientifique et la controverse
- la Découverte du monde de la recherche par échange avec des chercheurs
- la Découverte de l'interdisciplinarité

Contenu de l'UE :

- Définition des compétences travaillées pendant le projet
- Définition des différentes activités nécessaires à la construction du projet (ex. : community manager, logistique événement, interviews, approches vidéo, post-production...)
- Recherche de scientifiques de disciplines différentes travaillant sur le thème de la conférence et contact
- Recherche bibliographique sur les travaux des chercheurs intervenants
- Formation à l'interview et préparations des questions (Intervention journaliste)
- Interview des chercheurs intervenants
- Formation à la rédaction de portraits écrits des chercheurs
- Formation aux stratégies de communication (publics cibles, messages, visuels, supports...) et diffusion de l'évènement (site UP, forum, Moodle, réseaux sociaux (twitter & Facebook...))
- Mise en place de la logistique de l'évènement
- Formation à la structuration de la conférence et d'animation d'un débat scientifique (tables rondes, temps d'intervention, préparation des questions, transitions)
- Préparation au tournage de teasers (Intervention journaliste et ingénieurs en audiovisuel)
- Enregistrement des teasers en studio
- Initiation au montage vidéo
- Animation de la Conférence d'1h30 : présentation du sujet et des intervenants
- Retour d'expérience individuel (écrit, vidéo, ...) par chaque étudiant sur des aspects de l'enseignement et développe un ou des aspects de cet échange interdisciplinaire qui l'aura intéressé.

L2 - Semestre 4

RAPPEL : LES TRAVAUX PRATIQUES SONT OBLIGATOIRES, aucune dispense ne peut être obtenue. Certains TD sont également obligatoires.

En cas d'absence, vous devez dans un délai de 8 jours prévenir le responsable de l'UE et le service de TP afin de rattraper le TP dans un autre groupe. Seule une absence justifiée par un certificat officiel (médical ou autre) sera tolérée.

Les absences injustifiées seront notées ABI, de ce fait la moyenne de TP et la moyenne de l'UE ne seront pas calculées ainsi que celle du semestre. L'étudiant devra obligatoirement se présenter à la session de rattrapage (2^{ème} session) où il repassera toutes les UE non validées. Lorsqu'il n'y a pas de session de rattrapage de TP, l'étudiant doit contacter le responsable de l'UE. **Les notes d'UE et de TP supérieures ou égales à 10 sont conservées d'une année sur l'autre.**

FORMATION VOLTAIRE (Responsable Murielle Cauchies : murielle.cauchies@u-paris.fr)

La formation en ligne dite « Formation Voltaire » a pour objectif d'améliorer la qualité du niveau de français par la maîtrise des principales difficultés de la langue française (grammaire et orthographe). Vous allez suivre cette formation en ligne, à partir de vos ordinateurs personnels ou des ordinateurs du SCRIPT- Bâtiment la Halle aux Farines - 4^{ème} étage. Nous vous donnerons plus d'explications en début d'année.

Lors de la première connexion, une évaluation vous sera proposée afin de déterminer votre niveau en grammaire et orthographe. Vous aurez ensuite des évaluations au second semestre dont la moyenne comptera pour 20% de la note de l'UE Outils d'orientation

SV04U010 - Biologie Intégrative animale et végétale 2

Responsable pédagogique : Wojciech Majeran

Objectif : Les bactéries photosynthétiques, les algues et les plantes ont développé un système extrêmement efficace de fixation du carbone inorganique à travers la photosynthèse en transformant l'énergie lumineuse en énergie chimique. Ce faisant, la libération de l'oxygène a fondamentalement changé l'aspect de la vie sur terre.

Ce cours va permettre aux étudiants d'acquérir une vision intégrée des mécanismes photosynthétiques sur le plan moléculaire, métabolique et génétique.

Il va également aborder les notions de nutrition minérale et de distribution des nutriments entre les organes de la plante à travers ses aspects physiologiques et biophysiques.

Contenu de l'UE : Thèmes abordés:

Bases de la nutrition minérale, redistribution, transport des nutriments et d'eau dans la plante (aspects moléculaires et biophysiques).

Photosynthèse: Chloroplaste: un organite d'origine endosymbiotique. Origine du carbone dans la biosphère. Production d'équivalents réducteurs et d'ATP au niveau des membranes thylacoïdales. Réaction sombres, fixation du carbone inorganique. Photorespiration et mécanismes photosynthétiques des plantes en C4 et CAM.

TD végétal : Distribution intracellulaire de l'eau et des ions: bases théoriques et applications.

TP végétal : Anatomie de la racine - Adaptation des feuilles et systèmes photosynthétiques - Réactions photochimiques de la photosynthèse (réaction de Hill)

SV04U020 - Biologie évolutive

Responsables pédagogiques : Alice Michel-Salzat, Valérie Ngo-Muller

Objectif : Maîtriser les concepts de base en génétique des populations et connaître les forces évolutives qui agissent dans le monde vivant

Être capable d'expliquer les mécanismes en jeu lors des phénomènes de spéciation

Être capable de définir les grandes étapes de l'évolution du vivant dans la perspective du temps géologique, afin de situer les métazoaires d'un point de vue historique et évolutif

Être capable de décrire la biologie évolutive du développement (évo-dévo) des métazoaires d'un point de vue morphologique, organique, cellulaire et génétique

Être capable d'identifier le rôle de l'évo-dévo dans les mécanismes de l'évolution des métazoaires
Savoir articuler les concepts de génétique des populations, de phylogénie et d'évo-dévo et les replacer dans un contexte historique et actuel

Être capable d'identifier et d'explicitier des obstacles répandus à la compréhension des théories de l'évolution

Savoir utiliser la démarche expérimentale en sciences de l'évolution et en évo-dévo à partir d'articles et d'observations expérimentales

Connaître les bases de l'analyse de séquence in silico en phylogéographie

Contenu de l'UE :

Cours 32h

1-Histoire de la biologie évolutive 4h

2-Evolution morphologique et développement 10h

3-Espèces et spéciations, rythmes de l'évolution 4h

4-Evolution de la variabilité génétique et évolution de l'homme 14h

TD et TP 16h au total (8hTD 8hTP)

- Démarche expérimentale : appréhender le principe et la mise en œuvre de la démarche expérimentale en sciences de l'évolution à travers l'analyse d'un article en anglais

- Exercices de génétique des populations
- Simulation sur ordinateur de l'évolution de populations sous diverses conditions (dérive, migration, sélection, ...)
- Phylogéographie et bases d'analyse de séquences *in silico*
- TD et TP évolution et développement de l'organisme modèle *Astyanax mexicanus*

SV04U030 - Biologie Cellulaire et Moléculaire 3

Responsables pédagogiques : Isabelle Bécam, Gilliane Maton

Objectifs :

- aborder/approfondir des connaissances de biologie cellulaire
- analyser des documents scientifiques
- aborder la démarche expérimentale
- initiation à la présentation orale

Contenu de l'UE :

9 cours, thématiques abordées :

- mitochondrie
- asymétrie membranaire, endocytose/exocytose
- trafic vésiculaire
- signalisation, différents types de récepteurs, cascades et amplification du signal
- cytosquelette/mitose/jonction
- cycle cellulaire

2 TPS :

- la mitochondrie : fonctionnement chaîne respiratoire (4h)
- endocytose (8h)

8 TD :

- exercices
- présentations orales des étudiants (par trinôme)

SV04U040 - Infectiologie : Microbiologie, Virologie, Immunologie

Responsable pédagogique: Pierre-Emmanuel Ceccaldi

Objectif : Cette UE a pour objectif une initiation en immunologie, microbiologie, virologie ainsi qu'à faire découvrir l'infectiologie, en s'appuyant sur les enseignements de base précédents

Contenu de l'UE :

MICROBIOLOGIE

Historique et domaines de la Microbiologie ; La cellule procaryote: structure et fonction ; La diversité du métabolisme microbien:

Rôle des bactéries dans le cycle biogéochimique du carbone La croissance bactérienne. Génétique bactérienne

VIROLOGIE :

Caractéristiques et variabilité du monde viral. Infection virale :

Stratégies de multiplication virale et évolution des virus. Modes de transmission. Les différents virus pathogènes et leur équilibre avec l'organisme. Stratégies de lutte contre les pathogènes viraux. Quelques exemples de réussite virale.

IMMUNOLOGIE

Les acteurs de la réponse immunitaire. Réponse immunitaire spontanée ; Réponse immunitaire adaptative : amplification clonale et différenciation des effecteurs ; activation et coopération lymphocytaire ; régulation de la réponse immunitaire

SV04U050 - Biostatistiques 2 : Tests d'hypothèses

Responsable pédagogique : Leslie Regad

Objectif : Savoir résoudre et rédiger un problème basé sur les tests d'hypothèses.

Savoir rédiger une analyse statistique Savoir choisir le test statistique adéquat pour répondre à une question biologique posée.

Savoir formuler les hypothèses d'un test statistique.

Savoir mettre en oeuvre un test statistique.

Savoir calculer et interpréter la p-value et la puissance d'un test statistique.

Savoir manipuler et modifier un script R.

Contenu de l'UE :

1. Théorie des tests d'hypothèses
2. Tests d'hypothèses basés sur les proportions
3. Tests d'hypothèses basés sur les moyennes
4. Notion de p-value
5. Tests du Chi²
6. Coefficient de corrélation de Pearson
7. Notion de puissance d'un test
8. Calculer la p-value d'un test et sa puissance à partir de simulations sous R

SV04U060 - Introduction à l'écologie

Responsable pédagogique : Adrien Perrard

Objectif : Donner des bases méthodologiques et théoriques en écologie scientifique à tous les étudiants de licence afin de développer un esprit critique vis-à-vis des problématiques environnementales actuelles.

Contenu de l'UE :

CM (8h) :

Bases scientifiques de l'écologie

Méthodes en écologie : du terrain à la modélisation

Enjeux environnementaux

TP (10h) :

1 jour de sortie sur le terrain (7h) : écologie urbaine, sciences participatives

TP en salle (3h) : biologie des interactions

TD (2h) :

Exploitation de la sortie, traitement des données

SV04C030 - Langues

L'UFR EILA propose des cours à LANSAD dans les langues suivantes : Allemand, Anglais, Arabe, Espagnol, Français Langue Étrangère, Italien, Russe, Japonais, Chinois.

Pour plus de renseignements consulter le site : <https://u-paris.fr/eila/>

Tous les étudiant(e)s doivent impérativement passer un test de niveau via la plateforme Moodle :

<https://moodle.u-paris.fr/course/view.php?id=4>

SV04U070 - Outils d'orientation et Formation Voltaire

Responsable pédagogique : Sandrine Middendorp

Objectif : Connaissance des outils disponibles pour définir un projet professionnel, connaissance du milieu professionnel

Contenu de l'UE :

L'UE PP2 se déroule sous forme de 6 ateliers de 2 h, encadrés par 2 enseignants. Progressivement, les séances vont poser les questions liées aux projets professionnels. En effet, les méthodes développées utilisent la présentation d'un exposé sur un sujet en rapport avec le monde du travail, les discussions en groupes, les restitutions écrites, la recherche bibliographique ainsi que des mises en situation à travers des jeux de rôles et leurs interprétations.

ATTENTION : Modalités de contrôle des connaissances : Contrôle continu

Toutes les séances sont obligatoires et soumises aux mêmes règles que les TP : toute absence non justifiée est notée ABI et la note de l'UE ne sera pas transmise, vous ne pourrez pas valider votre semestre.

Il n'existe pas de seconde session donc vous conservez la note de la première session.

Pour les étudiants ayant eu une ou des absences injustifiées : pour la seconde session c'est la note de votre livret qui sera prise en considération.

RAPPEL FORMATION VOLTAIRE : la moyenne de vos évaluations de la formation Voltaire comptera pour 20% de la note de l'UE.

SV04C021 - UE Libre

Vous pouvez également choisir une UE libre de 3 crédits parmi la liste établie par les Composantes suivantes :

- Sciences Exactes (Bâtiment Condorcet)

- Lettres et Sciences Humaines (Bâtiment les Grandes Moulins - 1^{er} étage)

- Sport (Bâtiment Sophie Germain) : **vous avez le droit de vous inscrire qu'à une UE de sport par année d'études.**

SV04U080 - Stage libre

Responsables pédagogiques : Chrystèle Racine, Nathalie Janel

Objectif : Appliquer ses connaissances fondamentales

Contenu de l'UE :

L'étudiant trouve lui-même un laboratoire ou une entreprise qui l'accepte pour un minimum d'une semaine de stage à temps plein. Pendant cette période, il est initié à une thématique et/ou aux techniques utilisées dans un laboratoire ou une entreprise. Le stage est validé par la rédaction d'un mémoire et une soutenance orale.

SV04U090 - Un pas vers les neurosciences physiologie des cellules excitables

Responsables pédagogiques : Muriel Amar, Thibaut Collin

Objectif : Donner des outils pour permettre une meilleure compréhension des phénomènes impliqués dans la transmission de l'information au niveau des systèmes nerveux central et périphériques, phénomènes dont l'étude est réputée difficile de la Terminale au Master.

A travers cette UE, nous proposons deux approches méthodologiques, la biologie moléculaire et l'électrophysiologie, pour permettre la maîtrise des notions biophysiques élémentaires nécessaires à une meilleure compréhension de l'élaboration du potentiel d'action et à sa transmission d'un neurone à un autre.

Aucun pré-requis n'est nécessaire pour suivre cette UE.

Seront abordés dans un premier temps : (i) les transports passifs et actifs d'ions à travers la membrane cellulaire (transports responsables des propriétés électriques du neurone mais aussi du maintien du déséquilibre ionique entre les milieux intra- et extracellulaire), et (ii) la localisation des différents types de canaux ioniques et de récepteurs dans la membrane plasmique.

Seront abordés dans un deuxième temps : (i) l'étude des propriétés électrophysiologiques des canaux ioniques (canaux Na, K et Ca dépendants du potentiel de membrane), (ii) le rôle des courants transmembranaires, résultant du passage d'ions au travers de ces canaux, dans l'établissement du potentiel de repos et l'élaboration du potentiel d'action (séquence des événements mis en jeu en utilisant le modèle cinétique de Hodgkin et Huxley), et (iii) les processus d'exocytose et d'endocytose responsables de la transmission chimique de l'information.

Finalement, à travers l'étude cinétique et pharmacologique de récepteurs ionotropes (glutamatergiques, GABAergiques et cholinergiques), seront étudiées les différentes réponses postsynaptiques et leur intégration au sein de réseaux neuronaux, en utilisant différentes techniques classiques d'électrophysiologie (technique de courant ou potentiel imposé, et *de patch clamp*), ce qui permettra d'appréhender la notion de plasticité neuronale.

Pour aller plus loin

Maladies neuromusculaires (myopathies, myotonie de Steinert ...) ou neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson ...) liées au dysfonctionnement de canaux ioniques ou de récepteurs.

Utilisation de toxines issues de venins d'araignées, de serpents ou d'escargots marins dans la pharmacopée d'aujourd'hui.

Contenu de l'UE :

Contenu principal des cours

1. Mouvements d'ions au travers de la membrane plasmique
Polarisation de la membrane plasmique
Modifications de la polarisation de la membrane plasmique
2. Canaux ioniques Na, K et Ca dépendants du potentiel de membrane
3. Etablissement et variations du potentiel de membrane
4. Récepteurs ionotropes et métabotropes des neurotransmetteurs
5. Interconnexions entre plusieurs neurones
6. Réseaux neuronaux
7. Plasticité neuronale

Contenu principal des TD

1. Exercices et analyses critiques de données simples (2h) : *Apprendre à détailler certains concepts (communication cellulaire, LTP, LTD, ...)*
2. TD Neurosim (4h) : Maîtriser les caractéristiques physiologiques de neurones contenant des récepteurs ionotropes (glutamatergiques, GABAergiques et cholinergiques), leur rôle dans l'élaboration du potentiel d'action en introduisant les notions de sommations spatiale et temporelle - *Application à l'action de différentes molécules (médicaments et toxines)*
Maîtriser l'établissement de réseaux neuronaux (de 2 à 3 neurones) tout en introduisant les récepteurs métabotropes ainsi que leur rôle dans l'élaboration du potentiel d'action et de la plasticité neuronale (règle de Hebb, LTD, LTP, mécanismes de l'extinction et de la consolidation ...) en prenant l'exemple de l'Aplysie - *Application au réflexe de Pavlov*
3. Comprendre la démarche scientifique (2h) : Analyses des protocoles et des résultats contenus dans des articles scientifiques à comité de lecture - *Application à l'utilisation d'un venin animal comme médicament*

Contenu principal des TP

1. Potentiel de repos : Appréhender le concept de polarisation de la membrane plasmique de toutes les membranes cellulaires (Nernst)

SV04U100 - Regards critiques, argumentation et communication

Responsable pédagogique : Véronique Joliot

Objectif : Acquisition de compétences Recherche d'information et travail de communication orale, écrite, visuelle autour de divers exercices d'improvisation, de débats, d'affiches

Contenu de l'UE : Développement de la communication par diverses présentations orales. Préparation et conduite de débats sur des thèmes choisis dans le cadre de l'implication des sciences dans notre quotidien. Rédaction d'un article faisant suite au débat. Création d'une affiche scientifique sur un thème libre accompagné par un professionnel garantissant le contenu informatif. Exposition des affiches scientifiques

ELGLU010 - Engagement Etudiant

Attention : la plupart des engagements couvre l'année universitaire ; il est nécessaire de s'en préoccuper dès septembre

Responsable pédagogique : Florent Busi (florent.busi@u-paris.fr)

Objectif : parallèlement à la formation universitaire, l'engagement étudiant cherche à développer des compétences transversales, pouvant être valorisées tout au long du parcours, notamment lors d'une recherche de stage ou d'emploi.

Contenu de l'UE :

Après validation du projet, par l'enseignant référent (envoyer une description courte par mail), l'étudiant devra **obligatoirement** :

- 1- S'inscrire au début de semestre (procédure dématérialisée) dans l'UE en suivant les instructions disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>
- 2- Effectuez un minimum de 30 heures d'engagement sur la période convenue
- 3- Suivre une formation obligatoire organisée par le DVE
- 4- À la **fin du semestre à valider** : rendre un rapport de synthèse en suivant les instructions qui vous seront fournies et joindre un bilan de l'engagement rempli par la structure d'accueil.
- 5- Une note sur 20 sera attribuée pour votre rapport de synthèse dès lors que l'ensemble de la procédure a été suivie.

Il est **impératif de consulter** et prendre connaissance de l'ensemble des informations / documents disponibles sur le site internet du Département Vie Étudiante (DVE) : <https://u-paris.fr/sengager/>

SV04U110 - Microbiologie du terrain au laboratoire

Responsable pédagogique : Laura Monlezun

Cette UE est requise pour postuler à la licence professionnelle Microbiologie Industrielle et Biotechnologie.

Objectif : Cette UE vise à fournir aux étudiants une introduction pratique au monde des microorganismes, à leur diversité et à leur adaptation aux niches colonisées. À l'issue de cette UE les étudiants devraient avoir les bases pour mieux comprendre les techniques d'isolement et d'identification des microorganismes et leur place dans l'environnement.

Contenu de l'UE :

Les étudiants réaliseront un travail de recherche personnel sur un sujet de leur choix portant sur les communautés microbiennes dans notre quotidien : production des fromages, vin, pain, flore du tube digestif, de la peau, carie dentaire, microorganismes extremophiles, biopesticides ...

Des Travaux Pratiques portant sur les méthodes d'identification des microorganismes seront réalisés

- dénombrement des bactéries
- isolement et identification de bactéries: test de Gram, utilisation de milieu sélectif et de galeries API
- analyse microbiologique d'échantillon de l'eau de la Seine
- observation de microorganismes procaryotes
- détermination de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques

Pour les étudiants du L1S2, 2h de cours sur les spécificités des bactéries sera réalisée avant les TP. Un TD sur le mode de déplacement des bactéries sera effectué.

SV04U120 - Une semaine en laboratoire

Responsables pédagogiques : Maryline Moulin, Sabrina Pichon

Objectif : Mettre en œuvre une ou quelques techniques simples couramment utilisées dans les laboratoires d'accueil afin de mettre en pratique des concepts généraux développés lors des enseignements théoriques de biologie.

Le but est de proposer à l'étudiant de consolider ces concepts par la mise en pratique de technique.

Contenu de l'UE :

Une semaine de stage en laboratoire pendant les vacances de printemps sous la supervision d'un encadrant doctorant.

Participation à la vie du laboratoire : conduite des expériences prévues dans le cadre de l'UE, et dans la mesure du possible participation aux réunions, séminaires organisés, etc.

Interview de personnels au sujet de leurs missions, les prérequis et modalités de recrutement, etc.

Rédaction d'un rapport.

Préparation d'un diaporama et de la soutenance.

SV04U130 - Culture Biologique du numérique

Responsables pédagogiques : Pierre Kerner, Patrick Laurenti

Objectif : Connaître les processus et les outils de recherche d'information scientifique à l'aide d'outils numérique

Savoir établir une bibliographie

Connaître les processus de validation par les pairs

Connaître un outil de gestion collective de documents modifiables

Connaître un outil d'hébergement et de mise en ligne de billets de vulgarisation scientifique

Connaître un outil de réalisation/montage vidéo

Contenu de l'UE :

Stratégie pédagogique de classe inversée, cours intégrés (Mixte CM/TD/TP) et travail en ligne mettant en avant le travail personnel.

- Réalisation d'un billet de blog de vulgarisation scientifique
- Présentation orale et/ou vidéo
- Conférence de restitution publique

SV04U140 - Régénérer ou la quête du Graal

Responsables pédagogiques : Christine Rampon, Véronique Borday-Birraux

Objectif : Découverte du processus de régénération chez les animaux et des mécanismes impliqués à travers différents modèles vertébrés et invertébrés.

Contenu de l'UE :

La régénération a depuis l'antiquité été relatée dans de nombreux mythes. Nous verrons si ces références reflètent une réalité biologique. Qu'est-ce que la régénération ? Cette capacité est-elle largement répandue dans l'arbre du vivant ou présente uniquement chez quelques espèces ? Où en est la médecine régénérative ?

SV04U150 - La paléontologie, à la croisée de la biologie et de la géologie

Responsable pédagogique : Valérie Ngo Muller

Objectif : Étude conjointe de l'histoire de la Terre et du vivant ; Connaissance des concepts et méthodes de la paléontologie; Clarification de concepts problématiques (biais de fossilisation, « fossile vivant », « chaînon manquant »)

Contenu de l'UE :

Cours et TD :

- Introduction à la paléontologie

- Qu'est-ce qu'un fossile ?

Définition, formation d'un fossile (taphonomie) ; rôle fondamental en biostratigraphie ; apport de la géochimie

- L'histoire de la vie inscrite dans l'histoire de la Terre

Espèces fossiles ; rôle de la paléontologie en systématique et phylogénie ; diversifications et extinctions du vivant au cours des temps géologiques ; les cinq grandes extinctions

TP :

- Qu'est-ce qu'un fossile ? Taphonomie (1 séance 3h/groupe)

- Etude pratique de fossiles : qu'observe-t-on et quelles informations en tire-t-on ? (1 séance 3h/groupe)

- Visite de la galerie de paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle (TP séance commune 3h)

SV04U160 - Les stratégies de reproduction dans le monde animal

Responsable pédagogique : Gabriel Livera

Objectif : Aborder les notions de reproductions sexuée et asexuée, parthénogenèse, cycles de reproduction des parasites.

Comprendre les avantages et inconvénients de la multiplication asexuée et de la procréation, notamment en termes de diversité génétique.

Aborder les notions de détermination du sexe de manière comparée.

Comprendre l'organisation des gonades selon le type de gamétogenèse et le lien existant avec les stratégies de reproduction.

Illustrer les comportements reproducteurs (parades, rencontre, type de fécondation, nombre de descendants, fluctuation des populations)

Contenu de l'UE :

- Reproduction sexuée et asexuée et la notion de lignée germinale

- Parthénogenèse & hermaphrodisme

- Evolution des gamètes chez les animaux

- Reproduction en milieu aquatique et en milieu terrestre (fécondation interne, fécondation externe, oviparité, viviparité, comportements en reproduction)

- Influence du milieu (nourriture, climat, saison, phéromones)

- Spécialisation des systèmes de contrôles endocriniens.

SV04U170 - Contrôle de l'environnement par les biotechnologies

Responsables pédagogiques : Véronique Gruber, Sophie Filleur

Objectif : - Appréhender l'intérêt de l'interdisciplinarité pour l'acquisition des connaissances

- Comprendre l'importance des biotechnologies, stratégies modernes pour répondre à la nécessité d'une nouvelle « Révolution verte »

Contenu de l'UE :

Cours :

1.- Intérêt de la pluridisciplinarité pour l'étude de l'entrée des éléments minéraux dans la biosphère.

- approche physiologique : mécanismes d'absorption des ions du sol

- approches biochimique et moléculaire : identification de transporteurs

- approches physiologique et moléculaire : expression des gènes de transporteurs

- approches génomique et génétique : étude de fonctions physiologiques complexes

2.- La phytoremédiation et dépollution

- les polluants

- les interactions polluants et environnement

- les méthodes de phytoremédiation
- les mécanismes biologiques
- 3.- Les biocarburants
- approche biotechnologique pour convertir la biomasse végétale en biocarburants

Travaux dirigés :

- 1.- Etude d'un transporteur
- 2.- Apport des biotechnologies pour la dépollution des sols
3. Présentations de thèmes

SV04U190 - Dérégulation de la cellule cancéreuse, à la recherche de nouvelles thérapies

Responsable pédagogique : Nathalie Planque

Objectif : comprendre comment et pourquoi le comportement des cellules cancéreuses et des tumeurs malignes est différent des cellules normales différenciées dans les tissus normaux.

Contenu de l'UE :

Cours :

- Introduction générale : qu'est-ce que le cancer (tumeurs et leucémies), évolution épidémiologique, facteurs de risque ;
- Dérégulations fonctionnelles caractéristiques des cellules cancéreuses et des tumeurs malignes ;
- Origines génétiques des altérations cancéreuses ;
- Le processus métastatique : transition épithélio-mésenchymateuse et invasion cellulaire ;
- Les traitements des cancers : radiothérapies, chimiothérapies cytotoxiques généralistes, greffes de moelle osseuse ; thérapies ciblées ;
- Cycle cellulaire et dérégulations cancéreuses, thérapies innovantes ;
- Méthodes d'analyse en cancérologie : lignées cellulaires, tests en culture, modèles murins ;
- Développement de thérapies ciblées pour leucémie myéloïde chronique à Bcr/Abl ;

TD : comment analyser et critiquer une publication scientifique originale (de type Cancer Research)

- repérer la question biologique posée par les auteurs ;
- analyser la méthodologie mise en œuvre pour y répondre ;
- analyser les résultats publiés ;
- critiquer les résultats : pertinence, cohérence par rapport au titre et au résumé.

SV04U270 - Chimie organique

Responsable pédagogique : Mathieu Branca

Objectif : Présentation des principales fonctions organiques et des mécanismes réactionnels correspondants.

Contenu de l'UE :

- Stéréochimie, substitutions nucléophiles, éliminations (révisions).
- Additions électrophiles sur les alcènes.
- Réactivités des fonctions alcool et amine.
- Additions nucléophiles sur les aldéhydes et les cétones (aldolisation-cétolisation/crotonisation, acétalisation, addition d'hydrure, de magnésien et de lithien).
- Acides carboxyliques et dérivés (synthèse et hydrolyse)

Préparation aux concours B Bio (Ecoles Nationales Supérieures d'Agronomie-ENSA) et B ENV (Ecoles Nationales Vétérinaires)

Le concours B permet aux étudiants universitaires en L2 de concourir pour l'entrée aux écoles de l'enseignement supérieur agricole relevant du ministère de l'agriculture réparties en filière « Agronomie-ENSA » (Agro Paris Tech, Montpellier Sup Agro, Agro Campus Ouest, ENSA Toulouse, ENSAIA Nancy, AgroSup Dijon, ENSP Versailles, ENFA Toulouse, Bordeaux Sciences Agro, ENGEE Strasbourg) et en filière « Vétérinaire-ENV » (Veto Agro Sup, ONIRIS, ENV Alfort, ENV Toulouse).

L'université de Paris propose des préparations à ces deux concours en L2 Sciences de la vie. Les étudiants sont sélectionnés selon le niveau de leur dossier et leur motivation à l'entrée en L2.

Ces deux formations préparent aux trois épreuves orales (Sciences et Société, Anglais et Entretien avec le jury) qui sont communes aux deux concours ainsi qu'à l'épreuve écrite de chimie dite « scientifique complémentaire » qui ne concerne que le concours B-ENV.

L2S3

- Les étudiants préparant le concours B-Bio suivent **deux UE** :

- . UE «Sciences et société »
- . UE « Anglais préparation concours B Bio et ENV (I) ».

- Les étudiants préparant le concours B-ENV suivent **trois UE** :

- . UE «Sciences et société »
- . UE « Anglais préparation concours B Bio et ENV (I) » et l'UE « Compléments scientifiques en Chimie pour la préparation au concours B-ENV (I) » **dont la moyenne des deux notes sera reportée sur l'UE libre obligatoire du S3.**

SV03U150 - Sciences et société

Responsables pédagogiques : Véronique Monnier, Philippe Verbeke et Marc Vervel

Objectif : Cette UE prépare les étudiants de licence à l'épreuve orale « sciences et société » des concours B Bio et ENV. L'étudiant doit faire preuve de curiosité scientifique, d'une bonne culture générale et d'une capacité de synthèse et d'argumentation.

Compétences visées : L'étudiant doit être capable d'analyser un texte récent, concernant un domaine scientifique offrant une problématique claire. Il doit en dégager une question à développer de manière structurée et également aborder les enjeux sociétaux de ce sujet.

Contenu de l'UE : Cours et TD préparatoires à l'épreuve « Sciences et Société » des concours B-Bio et ENV.

Modalités de contrôle des connaissances	Session 1	CC 100%
	Session 2	ET 100%

ELA3E070 - Anglais préparation concours B-Bio et ENV (I)

Responsable pédagogique : Karine Paris

Objectif : Cette UE prépare les étudiants de licence à l'épreuve orale d'anglais des concours B Bio et ENV. Cette épreuve, non classante mais éliminatoire au concours, a pour but de s'assurer que les étudiants aient acquis un niveau de compétences minimum en anglais, requis pour l'obtention du diplôme d'ingénieur, et vivement recommandé pour le bon déroulement des études vétérinaires.

Compétences visées : L'étudiant doit être capable d'analyser un texte de presse en anglais, d'en faire un résumé construit puis de répondre aux questions du jury et d'ouvrir la discussion.

Contenu de l'UE :

TD préparatoires à l'épreuve orale d'anglais des concours B-Bio et ENV.

Modalités de contrôle des connaissances	Session 1	CC 100%
	Session 2	ET 100%

SV03U190 - Compléments scientifiques en Chimie pour la préparation au concours B-ENV (I)

Responsable pédagogique : Véronique Monnier

Objectif : Cette UE prépare les étudiants de licence à l'épreuve scientifique complémentaire de Chimie, épreuve écrite du concours d'entrée en école vétérinaire – concours B ENV.

Contenu de l'UE : Chimie générale (24h): Atomistique et classification périodique, Edifices chimiques, Thermodynamique chimique, Solutions aqueuses, Cinétique chimique.

Chimie organique (24h): Chimie organique générale, Alcènes, Benzène et dérivés monosubstitués, Monohalogénoalcanes, Alcools, Amines, Aldéhydes et cétones, Acides carboxyliques et dérivés d'acides.

La préparation s'effectue sous forme de rappels de cours, d'exercices, et d'un concours blanc.

Modalités de contrôle des connaissances	Session 1	CC 100%
	Session 2	ET 100%

L2S4

-Les étudiants préparant le concours **B-Bio** suivent l'UE « Anglais préparation concours B Bio et ENV (II) ».

-Les étudiants préparant le concours **B-ENV** suivent l'UE « Anglais préparation concours B Bio et ENV (II) » et l'UE « Compléments scientifiques en Chimie pour la préparation au concours B-ENV (II), **dont la moyenne des deux notes sera reportée sur l'UE libre obligatoire du S4.**

-Tous les étudiants **admissibles à l'un ou l'autre des deux concours** suivent l'UE « Préparation aux oraux des étudiants admissibles aux concours B-Bio et B-ENV » se déroulant entre les résultats d'admissibilité et le début des épreuves orales (généralement la première quinzaine du mois de juin).

ELA4E060 - Anglais préparation concours B-Bio et ENV (II)

Responsable pédagogique : Karine Paris

Objectif, Compétences visées et contenu de l'UE : Voir l'UE ELA3U070 du L2S3.

Contenu de l'UE :

TD préparatoires à l'épreuve orale d'anglais des concours B-Bio et ENV.

Modalités de contrôle des connaissances	Session 1	CC 100%
	Session 2	ET 100%

SV04U250 - Compléments scientifiques en Chimie pour la préparation au concours B-ENV (II)

Responsable pédagogique : Véronique Monnier

Objectif : Cette UE prépare les étudiants de licence à l'épreuve scientifique complémentaire de Chimie, épreuve écrite du concours d'entrée en école vétérinaire – concours B ENV.

Contenu de l'UE : Chimie générale (36h) et chimie organique (18h).

La préparation s'effectue sous forme de rappels de cours, d'exercices, et d'un concours blanc.

Modalités de contrôle des connaissances	Session 1	CC 100%
	Session 2	ET 100%

SV04U260 - Préparation aux oraux des étudiants admissibles aux concours B-Bio et B-ENV

Responsables pédagogiques : Véronique Monnier et Philippe Verbeke

Objectif : Cette UE prépare les étudiants admissibles aux épreuves orales des concours B- Bio et B-ENV

« Sciences et Société » pour laquelle les étudiants doivent analyser un article portant sur un thème scientifique qui fait débat actuellement dans la société ou qui pose question sur l'évolution de la société et de l'humanité et « Entretien individuel avec le jury » au cours duquel les étudiants doivent présenter leur parcours et leur projet professionnel.

Contenu de l'UE : La préparation sous forme de séances de TD en conditions réelles d'examen pour la préparation à l'épreuve « Sciences et Société » et sous forme d'entretiens individuels pour la préparation à l'épreuve « entretien avec le jury ».

UE facultative sans notes.

Aides aux étudiants

VIE PRATIQUE :

<https://u-paris.fr/vie-pratique/>

Se restaurer

Chaque site de l'Université de Paris a son restaurant universitaire ou sa cafétéria. Les étudiants peuvent y trouver respectivement des repas complets et équilibrés pour 3,30 €.

<https://u-paris.fr/se-restaurer/>

AIDES SOCIALES :

L'Université de Paris et les assistants sociaux du CROUS de Paris vous accueillent et vous accompagnent de manière personnalisée et confidentielle, quelles que soient les difficultés rencontrées.

<https://mesrdv.etudiant.gouv.fr/fr>

<https://u-paris.fr/bienvenue/aides/>

ETUDES ET HANDICAP :

L'Université de Paris s'engage pour un accueil et un accompagnement personnalisé de ses étudiants en situation de handicap, tout au long de leur parcours de formation.

<https://u-paris.fr/etudes-et-handicap/>

UFR SCIENCES DU VIVANT
 LICENCE SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTE
Mention : SCIENCES DE LA VIE L1-L2
 2022-2023

L1

Semestre 1			30 ECTS	Semestre 2			30 ECTS
SV01U010	Biologie cellulaire et moléculaire (1)		3	SV02U010	Développement animal et végétal		6
SV01U020	Physiologie cellulaire		3	SV02U020	Biologie moléculaire et génétique (1)		6
SV01U030	Diversité et évolution des organismes vivants		6	SV02U030	Physique pour les biologistes		6
SV01U040	Modélisation mathématiques en biologie		5	SV02U040	De l'atome à la chimie organique		6
SV01U050	Thermochimie et équilibres en solutions		5	OBI2U080	Outils pour la Bureautique et Internet		3
SV01U060	Méthodologies scientifiques + <i>formation Voltaire</i>		5	SV02C020	UE Libre + <i>formation Voltaire</i>		3
SV01C020	Suivi personnalisé en ligne pour les langues (SPELL)		3				

L2

Semestre 3			30 ECTS	Semestre 4			30 ECTS
SV03U010	Biologie cellulaire et moléculaire 2		3	SV04U010	Biologie intégrative animale et végétale 2		3
SV03U020	Biologie intégrative animale et végétale 1		3	SV04U020	Biologie évolutive		5
SV03U030	Biochimie des macromolécules biologiques		6	SV04U030	Biologie cellulaire et moléculaire (3)		5
SV03U040	Biologie moléculaire et génétique (2)		6	SV04U040	Infectiologie Microbiologie Virologie Immunologie		4
SV03U050	Mathématiques pour les biologistes		3	SV04U050	Biostatistique 2: tests d'hypothèses		4
SV03U060	Réactivité et analyse de molécules biologiques		3	SV04U060	Introduction à l'écologie		2
SV03U070	Biostatistique 1 : probabilités, statistiques		3	SV04C030	Langues		3
SV03C010	UE Libre		3	SV04U070	Outils d'orientation + <i>formation Voltaire</i>		1
				SV04C021	UE Libre		3