



CATALOGUE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT D'OUVERTURE COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNIQUES

Les Unités d'Enseignement d'Ouverture (UEO) doivent permettre à tout étudiant de mieux comprendre comment ce qu'il apprend dans le cadre d'un diplôme déjà très spécialisé s'insère dans le large champ des connaissances et des savoirs auxquels il sera confronté dans son expérience professionnelle ou personnelle.

Elles doivent être choisies par chaque étudiant du Collegium Sciences et Techniques au semestre 4 avec l'objectif d'élargir sa culture au-delà du domaine précis de sa spécialité.

A cette fin, un éventail de choix d'unités d'enseignement très diverses et relevant de 5 pôles disciplinaires du Collegium Sciences et Techniques et de l'OSUC vous est proposé.

Comment choisir ses Unités d'Enseignement d'Ouverture ?

Chaque enseignement proposé dans ce guide correspond à 15 heures d'enseignement. Les enseignements sont programmés dans les plages horaires qui leur sont réservées, le lundi matin : soit de 8h30 à 10h00 soit de 10h30 à 12h00.

Les Unités d'Enseignement d'Ouverture ne seront mises en place que si un nombre minimum de 15 étudiants sont inscrits. Si le nombre est inférieur à 15, les Unités d'Enseignement d'Ouverture concernées n'ouvriront pas.

De même les Unités d'Enseignement d'Ouverture comportent un seuil maximum d'inscription à ne pas dépasser. Ce nombre est variable selon les enseignements.

Les inscriptions se feront en ligne :

- Du 5 décembre au 7 décembre 2018 : **dès 8h00**

Les Unités d'Enseignement d'Ouverture se déroulent sur 10 semaines (10 séances d'1H30) :

- Du lundi 14 janvier 2019 au lundi 25 mars 2019

L'évaluation terminale session 1 se déroulera :

- Le lundi 8 avril 2019 matin

L'évaluation terminale session de rattrapage se déroulera :

- Le lundi 17 juin 2019 matin

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT D'OUVERTURE COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNIQUES

Pôle disciplinaire	Intitulé de l'enseignement	Enseignant	Horaire	Nombre de places
Biologie - Biochimie	EPIGENETIQUE OU COMMENT LES GENES ONT DE LA MÉMOIRE ?	M. DECOVILLE	Lundi 10h30-12h00	40
Biologie - Biochimie	GENETIQUE: ENJEUX SOCIETAUX, PROBLEMES ETHIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX	C. MURA S. MAURY	Lundi 10h30-12h00	80
Biologie - Biochimie	HISTOIRE DES SCIENCES DE LA VIE	G. ROUX F. BRULE	Lundi 10h30-12h00	80
Biologie - Biochimie	MALADIES HEREDITAIRES, GENETIQUES: COMMENT S'Y RETROUVER?	T. NORMAND	Lundi 10h30-12h00	80
Biologie - Biochimie	METHODOLOGIE ET INITIATION A LA RECHERCHE DANS LES SCIENCES DE LA VIE	M. GOMEZ M. MENUET	Lundi 10h30-12h00	20
Biologie - Biochimie	NEUROSCIENCES ET SOCIETE	S. THANY	Lundi 10h30-12h00	80
Biologie - Biochimie	APPROCHE BIOLOGIQUE DE PROBLEME DE SANTE PUBLIQUE	O. RICHARD	Lundi 10h30-12h00	80
Informatique	DECOUVERTE DE LA PROGRAMMATION A TRAVERS LA REALISATION D'UN JEU VIDEO	A. TESSIER	Lundi 10h30-12h00	20
Mathématiques	DES SCIENCES SURPRENANTES	P. GRILLOT	Lundi 8h30-10h00	40
Mathématiques	HISTOIRE DES SICENCES	A. BATAKIS	Lundi 8h30-10h00	80
Mathématiques	LES JEUX DE SOCIETE ET LES JEUX EN BOIS	M. GRILLOT	Lundi 8h30-10h00	40
Mathématiques	STATISTIQUES	S. JACQUOT	Lundi 10h30-12h00	40
OSUC	EVOLUTION DES IDEES SUR L'UNIVERS	G. THEUREAU	Lundi 10h30-12h00	80
Physique	ELEMENTS D'HISTOIRE DE LA PHYSIQUE ET DES MATHEMATIQUES	F. PIAZZA	Lundi 10h30-12h00	80
Physique	INTRODUCTION A LA BIOLOGIE STRUCTURALE	K. LOTH	Lundi 10h30-12h00	80
Physique	LANGAGE MATHEMATIQUES EN PHYSIQUE	G. KNELLER	Lundi 10h30-12h00	80
STAPS	BASES SCIENTIFIQUES ET METHODOLOGIQUES DE L'ENTRAINEMENT SPORTIF	P. GERMAIN	Lundi 8h30-10h00	80
STAPS	DE LA BIOMECHANIQUE MUSCULAIRE A L'ANALYSE DU GESTE SPORTIF	P. GERMAIN	Lundi 10h30-12h00	80
STAPS	INITIATION A L'ERGONOMIE	A. VILLEMAIN	Lundi 10h30-12h00	40
STAPS	INTERVENTION ET ENGAGEMENT DANS LA VIE ASSOCIATIVE, SOCIALE OU PROFESSIONNELLE	K. PARET F. GLOMERON	Lundi 8h30-10h00	40
STAPS	LE STRESS	J. LARUE	Lundi 8h30-10h00	40
STAPS	NUTRITION APPLIQUEE AUX SPORTS ET TROUBLES NUTRITIONNELS DU SPORTIF	N. RIETH	Lundi 8h30-10h00	20
STAPS	SENSIBILISATION A LA SYSTEMIQUE	A. SCHOENY	Lundi 8h30-10h00	40
STAPS	INITIATION AU PARTENARAIT SPORTIF : METHODE ET APPLICATIONS	A. SCHOENY	Lundi 10h30-12h00	40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Biologie-Biochimie

Intitulé

Epigénétique, ou comment nos gènes ont de la mémoire

Section CNU 65

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00

TD : 15h

Responsable de l'enseignement

M. Decoville

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Ce cours a pour objectif de montrer, par des exemples simples, souvent rencontrés dans la vie de tous les jours, ce qu'est l'épigénétique et comment les organismes animaux et végétaux utilisent ces mécanismes pour s'adapter rapidement à des changements d'environnement. Il posera la question de savoir comment l'environnement peut moduler l'expression de nos gènes et si ces modifications peuvent être transmises aux générations futures.

Description

Le cours introduira, dans un premier temps, la notion d'épigénétique et d'épigénome, principalement par une approche historique. Puis des exemples simples de l'implication des processus épigénétiques seront présentés chez les animaux et les végétaux. Chez les animaux seront abordés, par exemple, le cas de l'inactivation du chromosome X (ou pourquoi seules les chattes peuvent avoir trois couleurs), le cas des reines chez les abeilles (ou comment l'environnement peut nous façonner), le cas des jumeaux qui peuvent développer des pathologies différentes....Sera également illustrée la relation entre les processus épigénétiques et l'apparition de pathologies chez l'Homme (exemple des syndromes d'Angelman ou de Prader Willi).

Pré-requis

Aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : Mixte, 50% CT écrit (1h) et 50% CC oral

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) 100% CT écrit 1h

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1h

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1h

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Biologie Biochimie

Intitulé

Génétique : enjeux sociétaux, problèmes éthiques et environnementaux

Section CNU 65

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00

CM : 15h

Responsable de l'enseignement

Catherine Mura

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Comprendre les enjeux, les dangers et les espoirs de l'analyse génétique et des manipulations génétiques sur les organismes vivants.

Description

Les cours-conférences traitent de la place de la génétique dans la société et présentent les applications très variées des analyses et du développement de nouveaux outils génétiques et leur impact dans le monde animal et végétal.

Chez l'animal, l'homme en particulier : génétique thérapeutique et réparatrice, clonage, tests génétiques, génotypage et séquençage à grande échelle.

Chez les végétaux : OGM, nouvelles techniques d'hybridation, utilisation des tests génétiques en sélection et amélioration végétale notamment dans le cadre du changement climatique, impact de l'épigénétique.

Pré-requis

Connaissance de génétique et biologie moléculaire

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : 1h écrit (documents de cours autorisés)

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : 1h écrit (documents de cours autorisés)

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : 1h écrit (documents de cours autorisés)

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : 1h écrit (documents de cours autorisés)

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur Sciences

CoST : Pôle Biologie Biochimie

Intitulé

Histoire des Sciences de la Vie

Section CNU 68, 64

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30 – 12h00

CM : 15H

Responsable de l'enseignement

Roux Géraldine & Brulé Fabienne

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Appréhender les principaux concepts et controverses en histoire des sciences de la vie. Donner une idée de la démarche scientifique et présenter, par quelques exemples biologiques, l'évolution des connaissances scientifiques au cours du temps.

Description

A quoi sert l'histoire des sciences ? Pourquoi on ne dit plus « L'homme descend du singe » ? Récupérations, négations de la théorie de l'évolution : les dérives du Darwinisme.

Louis Pasteur et Robert Koch, 1870 la bataille des microbes. Les virus « du plus petit au plus gros ».

Pré-requis

aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : Ecrit 100% CT 1H

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : Ecrit 100% CT 1H

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : Ecrit 100% CT 1H

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : Ecrit 100% CT 1H

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Biologie -Biochimie

Intitulé

Maladies héréditaires, génétiques: Comment s'y retrouver ?

Section CNU : 65

Semestre 4

Horaires d'enseignement : lundi 10h30 à 12h**CM : 15H****Responsable de l'enseignement**

Thierry NORMAND

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

On dénombre environ 6 000 maladies génétiques dans le monde. Leurs causes sont aussi diverses que les symptômes qui en découlent. Le but de ce cours sera de présenter aux étudiants ces différents types de maladies génétiques et de leur permettre à l'issue de ce cours, de faire la distinction entre celles qui sont transmissibles ou non au cours des générations.

Description

- Notion de gènes, de chromosomes, et d'hérédité mendélienne.
- Les maladies génétiques héréditaires (autosomiques ou liées au chromosome X, dominantes ou récessives). Plusieurs exemples de maladies seront étudiés comme support du cours (mucoviscidose, maladie de Huntington, myopathie de Duchenne...)
- Les maladies génétiques non héréditaires (mutations, anomalies du nombre de chromosomes ou de leur intégrité)
- Définition de la pénétrance.
- Calcul du risque pour la descendance de développer une maladie génétique.
- Analyse de transmission héréditaire à partir d'arbres généalogiques célèbres (Romanov, ..)

Pré-requis

Aucun

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 40 % CC + 60 % CT (1heure écrit)

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : CT (1heure écrit)

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : CT (1 heure écrit)

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : CT (1 heure écrit)

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Biologie-Biochimie

Intitulé

Méthodologie et initiation à la recherche dans les sciences de la vie

Section CNU : 65 et 66

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi de 10h30 à 12 h

CM : 15H

Responsable de l'enseignement

J-P. Gomez et A. Menuet

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Il s'agit d'une formation visant à fournir une première approche vulgarisée sur la recherche dans les sciences de la vie actuelle. Elle vise à sensibiliser les étudiants aux grandes thématiques de la recherche en biologie (santé, physiologie, environnement...). L'objectif est d'amener les étudiants à comprendre en quoi la recherche peut apporter des solutions à plus ou moins brève échéance pour la société et son bien-être et les éclairer dans leur orientation et formation aux métiers de la recherche scientifique.

Description

L'UEO s'organise autour d'une série de cours-conférences visant à présenter quelques sujets de recherche contemporains en s'appuyant sur le contexte historique, puis en développant la problématique, les grandes découvertes et avancées des travaux en cours et enfin en évoquant les retombées espérées et futures. L'accent sera mis notamment sur les grandes pathologies humaines, la génétique, l'utilisation et la valorisation des plantes en pharmacologie et santé humaine.

Les TD viseront à acquérir la démarche et la méthodologie de recherche documentaire scientifique, notamment à partir d'un travail sur articles scientifiques de vulgarisation. L'objectif sera notamment d'apprendre à utiliser les bases de données en ligne puis présenter un sujet de recherche à un auditoire.

Pré-requis

Connaissances scientifiques en biologie cellulaire et physiologie animale et végétale

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 33 % CC (oral 12 min) + 67 % CT (écrit 1 h)

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100 % CT (écrit 1 h)

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100 % CT (écrit 1 h)

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100 % CT (écrit 1 h)

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe) :**20**

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Biologie Biochimie

Intitulé

Neuroscience et société

Section CNU : 69

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00**15H CM****Responsable de l'enseignement**

Steeve Thany

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Cours sous forme de conférences de 1h30 sur une durée de 10 semaines. Il s'agit d'une formation transversale qui ne demande aucune compétence particulière. L'objectif est de sensibiliser un public étudiant très hétérogène sur l'importance du cerveau, des maladies du système nerveux central et de la prise en compte au cours de l'histoire du rôle du cerveau dans la description et la compréhension des maladies du système nerveux central.

Un accent particulier est mis sur les différentes théories qui ont permis de faire le lien entre support biologique, théorie psychologique et prise en charge au niveau sociétale des maladies du système nerveux. Enfin, un dernier objectif est de donner aux étudiants des exemples permettant de comprendre l'évolution de l'histoire des sciences en ce qui concerne le fonctionnement du cerveau.

Description

- Définition des maladies du système nerveux – généralités
- Les troubles mentaux et de l'humeur (dépression, TOC...), l'anxiété
- Les maladies neurodégénératives - généralités
- Présentation des théories comportementales (Behaviourisme, Freud, Skinner....)
- Intérêt des modèles animaux et rôle dans la description des maladies du système nerveux
- Evolution des différentes sociétés vis-à-vis des troubles mentaux – Comparaison au cours du temps et dans différentes situations.

Pré-requis

Aucun pré-requis n'est exigé

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT, 45 min

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT, 45 min

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT, 45 min

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT, 45 min

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)**80**

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Biologie Biochimie

Intitulé

Approche biologique de problèmes de santé publique

Section CNU : 66

Semestre 4

Horaires d'enseignement :

15H CM

Responsable de l'enseignement

O. RICHARD

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Découverte de certaines pathologies ayant des conséquences en santé publique. Outre la compréhension des phénomènes biologiques causant la pathologie, la dimension santé publique sous plusieurs de ses aspects sera abordée.

Description

Sous forme de conférences d'1heure 30 minutes, des maladies ou problématiques de santé publique seront présentées à un public étudiant n'étant pas nécessairement biologiste ni scientifique afin de lui faire comprendre les causes et conséquences biologiques de ces pathologies. La dimension sociétale et économique pourra également être abordée dans ces présentations. Les thématiques pourront par exemple aborder certaines infections microbiennes, parasitaires, des troubles généraux comme le diabète ou l'obésité, les addictions (tabac, alcool, écrans) mais aussi certaines maladies du système nerveux comme la maladie d'Alzheimer.... D'autres sujets pourront être abordés en fonction de l'actualité scientifique.

Les enseignants aborderont les aspects scientifiques de façon progressive et vulgarisée afin de permettre à tous les publics de suivre leur enseignement. Le format de cet enseignement est de type cours-conférences mais peut selon les années également se traduire par des travaux d'étudiants présentés lors des conférences.

Pré-requisSciences de la vie niveau 1^{ère} toutes filières**Modalité de contrôle des connaissances****1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) :100% CT Ecrit 1h

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT Ecrit 1h

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) :100% CT Ecrit 1h

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT Ecrit 1h

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Informatique

Intitulé

Informatique : découverte de la programmation à travers la réalisation d'un jeu vidéo simple

Section CNU 27

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Alexandre TESSIER

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Il s'agit de découvrir progressivement les bases de la programmation : expressions, variables, conditionnelles, boucles, méthodes ; pour, à la fin de l'unité, être capable d'écrire un programme simple utilisant ces notions (jeu vidéo de type arcade avec graphisme en 2D).

Description

Aujourd'hui, maîtriser le code informatique est un atout certain. Cette unité vous donnera les bases utilisées pour développer tout programme informatique. L'étudiant aura ainsi tous les éléments pour approfondir par la suite ses connaissances de développeur.

Le langage utilisé sera Java à travers l'environnement de développement Processing.

Pré-requis

Aucun pré-requis (toutes les notions utiles seront présentées en cours)

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CC : soutenance orale

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CC : soutenance orale

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CC : soutenance orale

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CC : soutenance orale

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)**20**

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Mathématiques

Intitulé

Des sciences surprenantes

Section CNU 26

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 8h30-10h00

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Philippe Grillot

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

En s'appuyant sur des observations que tout à chacun a pu rencontrer dans différents domaines comme la physique, la chimie, la biologie, l'architecture mais aussi dans des tours de magie nous étudierons des modèles mathématiques très simples qui révéleront des solutions bien surprenantes.

Description

- des ondes acoustiques dans un environnement particulier.
- des surfaces dont les propriétés intéressent les architectes.
- des tours de magie mathématiques.
- la symétrie dans la nature

Pré-requis

Pas de pré-requis, chacun avancera à son rythme.

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT un rapport écrit synthétisant les séances
Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT un rapport sur un sujet donné par l'enseignant

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : oral 30 min
Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : oral 30 min

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Mathématiques

Intitulé

Histoire des Sciences

Section CNU 25-26

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 8h30-10h

15H CM

Responsable de l'enseignement

Athanasios BATAKIS

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Acquisition d'une culture scientifique

Description

Nous donnerons des éléments illustrant l'évolution des sciences et de la pratique scientifique de l'antiquité à nos jours. Nous allons revisiter des démonstrations classiques de théorèmes fondamentaux et les comparer avec des plus récentes. Quelques éléments de la philosophie des sciences seront aussi évoqués.

Pré-requis

Connaissances BAC S

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1h30

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1h30

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT oral 30 min

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT oral 30min

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Mathématiques

Intitulé

Les jeux de société et les jeux en bois

Section CNU 26

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 8h30-10h00

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Michèle Grillot

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Les sciences sont partout, y compris dans la conception des jeux de tout genre ! De la stratégie gagnante qui fait parfois appel aux sciences et en particulier à des notions simples de mathématiques à l'élaboration du jeu lui-même techniquement. L'objectif ici est de s'approprier un jeu au sens large et d'en comprendre scientifiquement ses secrets.

Description

Les étudiants se mettront par groupe d'environ 4 étudiants. Chaque groupe choisira un ou plusieurs jeux parmi ceux proposés ou parmi ceux qu'ils proposeront et seront validés par le professeur. Chaque groupe étudiera le fonctionnement et la stratégie gagnante qu'il exposera devant les autres groupes.

Pré-requis

Pas de pré-requis, chacun avancera à son rythme.

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : rapport écrit synthétisant les séances

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : rapport sur un sujet donné par l'enseignant

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : oral 30 min

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : oral 30 min

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Mathématiques

Intitulé

Statistiques

Section CNU : 26

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Sophie Jacquot

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Les étudiants de toutes les disciplines scientifiques seront un jour concernés par l'utilisation de statistiques. Le programme du lycée est d'ailleurs assez conséquent notamment en S. Cependant on ne peut pas réellement aborder les statistiques sans utiliser un logiciel spécialisé dans ce domaine. Je propose donc de faire découvrir les statistiques descriptives par l'exemple, sur des « vraies » données et en utilisant un « vrai » logiciel.

Description

2h initiation au logiciel R

4h initiation aux statistiques descriptives avec le logiciel R

12h acquisition de nouvelles connaissances en statistiques en travaillant sur des cas pratiques dans des domaines très variés (médecine, gestion, biologie, économie,...., psychologie, finance, sport,...)

Pré-requis

Pas de pré-requis, chacun avancera à son rythme.

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CC : QCM pendant les séances et un rapport écrit synthétisant les séances

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : rapport sur un sujet donné par l'enseignant

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : oral 30 min

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : oral 30 min

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

OSUC

Intitulé

Evolution des idées sur l'univers

Section CNU : 34**Semestre 4****Horaires d'enseignement : Lundi de 10H30 à 12H****CM : 15H****Responsable de l'enseignement**

Gilles THEUREAU

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Sensibiliser les étudiants à certains aspects fondamentaux de la recherche scientifique autour de l'évolution de notre conception de l'univers, au confluent de la philosophie, de la physique et de l'astronomie.

Description

Le cours se développera en trois grands chapitres :

- L'astronomie ancienne et les "systèmes du monde", du géocentrisme à l'héliocentrisme.
- Les discussions sur la nature du Soleil et des étoiles.
- Les discussions sur la nature de la Voie lactée et des nébuleuses.

Avec un point de vue à la fois épistémologique et historique :

- Quelle motivation pour la recherche ? Pourquoi comprendre et déchiffrer l'univers ?
- Historique des observations : découvertes et démarches scientifiques.
- Genèse et évolution des idées scientifiques.
- Impact sociétal des découvertes.

Pré-requis

S'adresse aux étudiants scientifiques aussi bien que non scientifiques.

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : CT Ecrit 1H30

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : CT Ecrit 1H30

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : CT Ecrit 1H30

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : CT Ecrit 1H30

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Physique

Intitulé

Eléments d'histoire de la physique et des mathématiques

Section CNU 28

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00**CM : 15H****Responsable de l'enseignement**

Francesco Piazza

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Placer les connaissances en physique et mathématiques tenues par acquises (à partir du lycée) dans une perspective historique, qui permette d'en apprécier à la fois la portée en général et surtout la portée dans le contexte des connaissances de l'époque.

Apprécier le sens de concepts comme *révolution scientifique*, *changement de paradigme*.

Appréhender la leçon historique importante que le progrès technologique ne suit que de la recherche fondamentale, à savoir « curiosity driven »

Description

Nous tracerons les gros contours de l'histoire de la physique et des mathématiques en suivant un parcours centré sur les grandes personnalités scientifiques, à partir de l'antiquité pour arriver à nos jours. Ainsi, en partant des mathématiciens mésopotamiens, arabes et chinois en passant par Euclide, Pythagore, le moyen âge, Galileo, Newton, l'âge des lumières et les avancées majeures en physique et mathématiques de l'âge moderne, nous essayerons de donner des réponses à des questions comme :

Comment sommes-nous parvenus aux mathématiques et à la physique étudiées aujourd'hui ? Qui a été responsable des progrès majeurs dans les mathématiques et dans la physique que nous tenons maintenant pour acquis ? Quand et où ces travaux ont-ils eu lieu ?

Pré-requis

Aucun. Une forte passion pour les sciences et une soif de savoir sont fort recommandées.

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CC : écrits

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : non proposée

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : écrit 2H

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : non proposée

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle Physique

Intitulé

Introduction à la Biologie Structurale

Section CNU 28

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00

15H CM

Responsable de l'enseignement

Karine LOTH

Langue de l'enseignement

Français (anglais possible en cas de présence d'étudiants Erasmus ou échange d'étudiants hors Europe)

Objectifs

Compréhension de l'intérêt de ce domaine de recherche pour les applications cosmétiques, thérapeutique ou encore agroalimentaires.

Commencer à appréhender les 5 grandes techniques de biophysique expérimentale utilisées pour obtenir des structures (XR, NMR, Diffusion de neutrons, SAXS, cryoEM)

Avoir des notions de modélisation moléculaire (approches computationnelles)

Description

Domaine de recherche interdisciplinaire à la confluence de la physique, de la chimie, de l'informatique et de la biologie, la biologie structurale étudie la structure, la dynamique et les interactions des macromolécules biologiques, principalement les protéines et les acides nucléiques (ADN et ARN).

Les données issues de la biologie structurale sont fréquemment utilisées dans des projets de recherche en lien avec le développement de nouveaux médicaments, cosmétiques ou encore biopesticides. En effet, la compréhension au niveau atomique du mode d'action d'une molécule sur sa cible permet de rationaliser la conception et l'amélioration de molécules actives. On utilise pour cela à la fois des méthodes expérimentales (XR, NMR, Diffusion de neutrons, SAXS, cryoEM) et des approches computationnelles.

Pré-requis

Aucun

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT Ecrit 1H30

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT Ecrit 1H30

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT Ecrit 1H30

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT Ecrit 1H30

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST – Pôle PHYSIQUE

Intitulé

Langage mathématique en sciences

Section CNU 28**Semestre 4****Horaires d'enseignement : Lundi 10h30- 12h00**

15H CM

Responsable de l'enseignement

Gerald Kneller

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Comprendre l'efficacité étonnante du langage mathématique dans les sciences et développer le sens de son utilisation pour la solution de problèmes scientifiques.

Description

La naissance de la science moderne peut être associée avec la publication des travaux fondamentaux d'Isaac Newton en 1687, intitulée « Philosophiae Naturalis Principia Mathematica » (Principe mathématique de la philosophie naturelle), dans laquelle il présente sous une forme mathématique les lois fondamentales qui gèrent les mouvements des planètes et de tout objet massif. Le langage mathématique joue ici un rôle clé, bien au delà d'un rôle purement utilitaire, et il se retrouve après dans tous les travaux de la physique moderne mais aussi de la chimie et de la biologie dite quantitative. Le cours essaie de comprendre ce que le chimiste et physicien théoricien Eugen Wigner (1902-1995) appelait avec un certain humour « l'efficacité déraisonnable du langage mathématique dans les sciences » et de donner des exemples provenant de la vie scientifique courante.

Pré-requis

aucun

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CC : 2 CC de 2h

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : écrit 2h

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT : écrit 2h

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT : écrit 2h

Nombre d'étudiants

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle STAPS

Intitulé

Bases scientifiques et méthodologiques de l'entraînement sportif

Section CNU 74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 8h30-10h00

15H CM

Responsable de l'enseignement

Philippe GERMAIN

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Présenter les bases scientifiques et méthodologiques de l'entraînement

Description

Aborder la notion d'homéostasie adaptative et montrer son application dans le champ de l'entraînement sportif.
Mettre en relation cette notion avec celles de turnover et de surcompensation.
Appliquer le tout au développement des qualités de force et d'endurance dans le cadre d'une planification d'entraînement.

Pré-requis

aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1h00

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1h00

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1h00

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1h00

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle STAPS

Intitulé

De la biomécanique musculaire à l'analyse du geste sportif

Section CNU 74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h00

15H CM

Responsable de l'enseignement

Philippe GERMAIN

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Comprendre pourquoi et comment le muscle est générateur de forces et mettre en relation la contraction musculaire avec le mouvement humain.

Description

Présentation de la contraction musculaire, des caractéristiques biomécaniques sur muscle isolé et des relations biomécaniques sur muscle inséré.

Aborder les travaux de Demeny pour l'analyse du geste sportif et mettre en relation la contraction musculaire avec le mouvement.

Pré-requis

aucun

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1H00

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1H00

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1H00

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1H00

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

80

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle STAPS

Intitulé : Initiation à l'ergonomie

Section CNU : 74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : lundi 10h30-12h

15H TD

Responsable de l'enseignement :

Aude Villemain

Langue de l'enseignement :

Français

Objectifs

Connaitre les notions théoriques qui fondent l'ergonomie

Connaitre les champs d'application

Avoir des rudiments de méthode

Description

Cet enseignement vise à fournir aux étudiants une initiation à l'ergonomie. Il s'adresse aux étudiants STAPS qui ont pour projet un Master d'ergonomie après la licence et aux étudiants de toutes les composantes, désireux de s'initier à l'ergonomie. Il est articulé autour d'exposés théoriques et de présentation de cas concrets.

Pré-requis : aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 50%CC (Oral)-50%CT (vidéo collective)

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT (Vidéo collective)

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100%CT (Ecrit 1h)

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100%CT (Ecrit 1h)

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle STAPS

Intitulé

Intervention et engagement dans la vie associative, sociale ou professionnelle

Section CNU 70-74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : lundi de 8h30 10h00

15h TD

Responsable de l'enseignement

Karine Paret et Frédéric Glomeron

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

- 1 Apprendre à valoriser une expérience de dirigeant, d'intervenant, de porteur de projet dans le secteur associatif et professionnel (pratiques sportives, de loisirs, de développement social par la pratique des activités, de développement territorial) par l'analyse de l'activité (mobilisation d'outils, acquisition de techniques).
- 2 Communiquer à partir de l'expérience support, rendre compte du développement de connaissances et de compétence.
- 3 Adapter la communication aux interlocuteurs et aux média employés (format long à court, écrit, oral).

Description

La succession des Td permettra d'exploiter des outils d'analyse d'activité, d'en formaliser les apports en terme de formation universitaire, professionnelle et identitaire.

Les 2 ECTS attribués rendent compte d'une expérience réelle à un poste de prise de responsabilité en association et dans le monde professionnel, correspondant à 45 heures d'implication certifiée par un conseil d'administration, un employeur, un organisme déconcentré du mouvement sportif (prérequis).

Les 15 heures de cours en présentiel seront prolongé par un travail personnel correspondant à un volume de 15 heures à minima, de constitution d'un dossier, de préparation de communications et de synthèse.

Pré-requis

Expérience et certifications initiales en association, dans des responsabilités de dirigeant, encadrant, arbitre. L'inscription dans l'UE est soumise à la production d'un document authentique attestant de l'expérience (attestations d'encadrement, diplômes fédéraux d'encadrement, en arbitrage, en direction d'association).

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100 % CC DOSSIER

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100 % CT DOSSIER

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100 % CT DOSSIER

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100 % CT DOSSIER

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

Code UFR ou service organisateur

COST : Pôle STAPS

Intitulé

LE STRESS

Section CNU 74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : lundi de 8h30 10h00

15H TD

Responsable de l'enseignement

J. LARUE

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Comprendre les mécanismes du stress et son impact sur la santé physiologique et psychologique.
Connaître et reconnaître les signes et symptômes de stress.
Développer des stratégies pour minimiser les effets néfastes et potentialiser les effets bénéfiques du stress.
Prendre conscience de ses possibilités d'action pour limiter les stress dans son environnement (travail, éducation, famille) notamment en s'initiant aux fondements des techniques de relaxation.

Description

Ce cours présente les différentes définitions du stress (physiologique, psychologique, comportementale), les moyens de l'observer, l'évaluer, en prendre conscience. Les implications du stress sur la santé de l'individu sont discutées ainsi que son incidence dans le monde du travail et de l'éducation qui se retrouve alors dans une logique de gestion de son propre stress en interaction avec son environnement. Les principales théories supportant les discussions sont celles de Lazarus, Selye et Laborit.

Pré-requis

AUCUN

Modalité de contrôle des connaissances**1^{ère} session :**

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1H00

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1H00

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : 100% CT écrit 1H00

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : 100% CT écrit 1H00

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle STAPS

Intitulé

Nutrition appliquée au sport et troubles nutritionnels du sportif

Section CNU 74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : lundi de 8h30 10h00

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Nathalie RIETH

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

- Maîtriser les connaissances sur la nutrition appliquée au sport.
- Acquérir des connaissances sur les principaux troubles nutritionnels rencontrés chez le sportif

Description

- Aspects nutritionnels de différentes catégories d'activités physiques (sports d'endurance, sports esthétiques, sports de combat, sports en altitude).
- Description, cause et conséquences des principaux troubles nutritionnels chez les sportifs : anorexie (danseuse, GR, natation synchronisée, équitation) et boulimie (judokas, lutteurs, boxeurs).

Pré-requis : Aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : CT 100% (écrit 1h)

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : CT 100% (écrit 1h)

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : CT 100% (écrit 1h)

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : CT 100% (écrit 1h)

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

20

UFR ou service organisateur

CoST Pôle STAPS

Intitulé

Initiation au partenariat sportif

Section CNU 71/74

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 8h30-10h00

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Alain Schoeny

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Identifier et comprendre les logiques de partenariats sportifs (parrainage, mécénat et aides publiques).

Description

Identification des problématiques de partenariats publics et privés pour l'ensemble des parties prenantes des organisations sportives.

Comprendre les leviers et faciliter leurs mises en œuvre (administrative, fiscale, économique, organisationnelle, etc.).

Evaluer un dispositif de partenariat pour une organisation.

Pré-requis

Aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : CT 75 % Dossier + 25 % Oral (6 mn).

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : CT 100 % Dossier

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : CT 100% Ecrit 1 H

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : CT 100% Ecrit 1 H

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40

UFR ou service organisateur

CoST : Pôle STAPS

Intitulé

Initiation au partenariat sportif

Section CNU 06/71

Semestre 4

Horaires d'enseignement : Lundi 10h30-12h

TD : 15H

Responsable de l'enseignement

Alain Schoeny

Langue de l'enseignement

Français

Objectifs

Cet enseignement propose une méthodologie propre et une théorie pour l'analyse et l'explication des principaux systèmes de communications centrés sur des problèmes clés d'une organisation.

Description

L'approche systémique qualitative des communications généralise aux organisations l'approche interactionniste et systémique de l'école de Palo Alto. Elle permet l'analyse et l'étude des jeux dans une modélisation plus vaste, mais également de revisiter les concepts de « styles managériaux ».

A travers des exemples concrets, pris dans divers domaines, ce cours présente une réflexion sur les fondements des sciences de l'information et de la communication, il expose des phénomènes communicationnels et une méthodologie d'étude des communications reposant sur des critères scientifiques modernes et innovants.

Pré-requis

Aucun

Modalité de contrôle des connaissances

1^{ère} session :

Etudiants inscrits en régime normal d'études (RNE) : CT 75 % Dossier + 25 % Oral (6 mn).

Etudiants inscrits en régime spécial d'études (RSE) : CT 100 % Dossier

2^{ème} session :

Etudiants en régime normal d'études (RNE) : CT Ecrit 1 H

Etudiants en régime spécial d'études (RSE) : CT Ecrit 1 H

Nombre d'étudiants (si plusieurs groupes préciser l'effectif par groupe)

40