

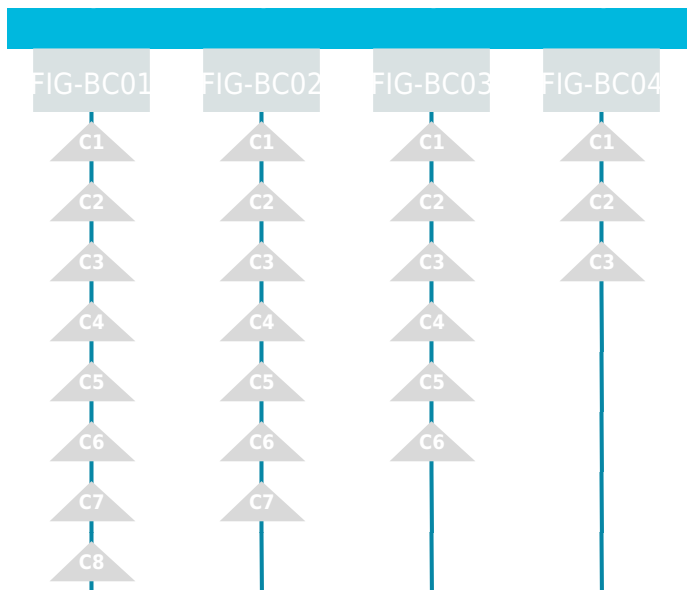
Pourquoi cette UE ?

Éléments constitutifs de l'UE

		coefficient
TC_6_6-1 Sciences Humaines et Sociales		3
TC_6_6-2 Biologie		1
TC_6_6-3 Géosciences		1
TC_6_6-4 Cybersécurité		
TC_6_6-5 Résilience - Enjeux en jeu		
TC_6_6-6 Mathématiques analytiques		
TC_6_6-7 Mathématiques décisionnelles		
TC_6_6-8 Physique nucléaire et physique des réacteurs nucléaires		1
TC_6_6-9 Conception et élaboration d'un produit informatique		1
TC_6_6-10 Matériaux et sensations		1
TC_6_6-11 Conception mécanique		
TC_6_6-12 L'énergie dans les sociétés industrialisées		
TC_6_6-13 Architecture		
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
240	8	3

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?



- BC1 L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
- BC1 L'UE contribue à ce bloc de compétences
- C1 Compétence non adressée dans cette UE
- C1 Compétence mise en œuvre dans cette UE
- C1 Compétence enseignée dans cette UE
- C1 Compétence évaluée dans cette UE
- C1 Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-1 Sciences Humaines et Sociales	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Moteur de la croissance économique, le développement des technologies et des moyens de production a permis aux sociétés thermo-industrielles d’atteindre un confort matériel et une qualité de vie inégalés. Ces sociétés, sont engagées dans une course permanente vers le progrès technique, la compétitivité des entreprises, à la recherche de leviers de croissance et de rentabilité. L’ingénieur y tient un rôle crucial et transversal. Mais ce modèle social, cette forme de civilisation, reposent sur l’exploitation exponentielle des ressources, la conséquente production de déchets et de pollutions, la dégradation de l’environnement, bien au-delà de sa capacité de régénération. Cette quête perpétuelle de la modernité et de la richesse matérielle dégrade également les rapports sociaux entre dominés et dominants, à l’échelle globale comme à l’échelle des territoires. Cette UE électorive propose aux élèves ingénieur différents axes de réflexion critique sur le métier d’ingénieur d’une part, ses finalités, et ses responsabilités en matière sociale et environnementale d’autre part.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD8 - Travail décent et croissance économique
 ODD10 - Réduction des inégalités
 ODD12 - Consommation et production responsables
 ODD16 - Paix, justice et institutions efficaces

Prérequis

Aucun

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	40
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Compréhension globale et acquisition de méthodes d’analyse critique en matière de problématiques sociales et de responsabilités afférentes ;
- Capacité de l’ingénieur à situer son activité professionnelle dans une démarche responsable et citoyenne.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Cours interactif - format séminaire où l'on peut suivre les recherches de chacun et où se mettent en commun les études, les idées, qui se préciseront au crible d'une critique amicale

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Des études de cas et des analyses de texte sont soumises aux élèves avant la séances et sont traitées en cours avec l'enseignant. La production et l'attitude des élèves pendant ces travaux sont évaluées. Les modalités et les fréquences d'évaluation changent d'une année à l'autre.

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-1 Sciences Humaines et Sociales	S6

Plan de cours

Dix séminaires sont proposés dans des domaines différents et selon des approches diverses, centrés sur les problématiques de responsabilité sociale, liées à des problématiques environnementales. Ni l'exhaustivité du sujet, ni même la recherche de cohérence ne sont visées, mais la diversité des points de vue tend toutefois à restituer aux élèves de multiples repères et références que la pédagogie active rendra vivants. L'élève doit surtout retenir de cette UE une attitude critique au regard des problématiques sociale et environnementale, ainsi que l'exigence de responsabilité de l'ingénieur vis-à-vis de la société et de sa relation à l'environnement.

L'UE élective Sciences humaines et sociales se compose de conférences et/ou de séminaires de 2 à 4 heures, avec des intervenants différents, qui changent d'une année sur l'autre. Il n'y a donc pas de programme préconçu. Parmi les thèmes d'enseignement, qui varient d'une année à l'autre, se trouve une constante : analyser des cas de trajectoires sociotechniques liées à des problématiques environnementales.

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 297

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-2 Biologie	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

La biologie occupe une place centrale dans nos technologies modernes et notre économie, répondant aux défis majeurs de la planète : nourrir la population mondiale, s’adapter aux changements climatiques, réduire les crises énergétiques grâce aux biocarburants, combattre les maladies génétiques et pathogènes, contrôler les espèces invasives et les pandémies (comme le test rapide du virus Ebola en 2016), et préserver les écosystèmes grâce à la bio-remédiation. Cette discipline offre un potentiel immense pour relever ces enjeux tout en sensibilisant à l’impact des activités humaines sur la biodiversité. L’objectif est d’initier les étudiants à la biologie par une approche vulgarisée et interactive, tout en développant leur esprit critique sur leur position en tant qu’êtres vivants. Leur carrière future sera, directement ou non, influencée par des applications liées au vivant, en tant qu’outil de production, facteur d’interaction ou d’altération, soulignant l’importance de comprendre les mécanismes biologiques pour relever les défis sociétaux.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	33
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	4
Projets	3
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	8

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- Connaître les mécanismes de biologie générale (la cellule, la biochimie structurale, l'énergétique).
- Connaître les fondamentaux en biologie cellulaire, moléculaire, génétique et biologie végétale.
- D'élaborer une réflexion critique sur la place de l'homme au sien d'un écosystème.

Autres qualités visées par le cours

Travail individuel et en équipe: capacité de fonctionner efficacement en tant que membre d'une équipe, de préférence dans un contexte de travail en laboratoire

L'analyse critique d'article fait l'objet de présentation orale de 15 min soumis à 15 min de questions en groupe de 5 élèves maximum.

Certaines séances de cours feront l'objet de travail en groupe. Pendant ces séances les étudiants vont développer eux même leurs supports de cours sur la base d'articles, de livres et de documents mis à disposition par l'enseignant. Ces séances de « do it yourself » vont permettre aux étudiants de produire une présentation de 25 diapositives qui sera échangée entre les groupes, débattue, présentée en fin de séance. Pendant ces séances, l'enseignant pourra intervenir sur des séquences de 15 min sur des points de difficultés rencontrées par tous. Puis après validation, tous les supports de cours produits par les différents groupes seront mis à disposition sur le site campus <http://campus2.mines-ales.fr/> rubrique Ingénieur Généraliste/Tronc Commun/Cours Tronc commun 1A/ biologie.

Laboratoire : Les travaux pratiques portent sur la mise en pratiques des outils de biologie moléculaire Ils seront réalisés dans les laboratoires du LGEI selon l'horaire prévu à cette fin. Chaque équipe aura à réaliser Les travaux pratiques de laboratoires suivants : Utilisation des outils de biologie moléculaire pour l'analyse génétique appliquée en contrôle qualité et diagnostic génétique.

Les équipes seront formées à la discrétion du professeur. Il est nécessaire d'apporter une blouse de laboratoire, si l'étudiant n'en dispose pas il est invité à prendre contact

Analyse d'article en groupe, un QCM, un contrôle surveillé

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-2 Biologie	S6

Plan de cours

Chapitre 1 : Introduction
 Chapitre 2 : Biologie cellulaire
 Chapitre 3 : Communications intercellulaires
 Chapitre 4 : Biologie Moléculaire
 Chapitre 5 : Biochimie Structurale
 Chapitre 6 : Biochimie métabolique
 Chapitre 7 : Génétique
 Chapitre 8 : Biologie et physiologie végétales

Ressources et références

1 Poly – références ouvrages, internet...
 Les livres et articles scientifiques disponibles à la bibliothèque de l'Ecole des mines d'Ales, les sites comme pubmed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) et sciences direct (<http://www.sciencedirect.com/>) sont une source d'articles pouvant aider à l'approfondissement des cours
 Les photocopiés des cours de biologie sont disponibles sur le site campus <http://campus2.mines-ales.fr/>
 rubrique Ingénieur Généraliste/Tronc Commun/Cours Tronc commun 1A/Biologie
 Ouvrage : Biologie moléculaire de la cellule de Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-3 Géosciences	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Cette unité élective a pour but de faire découvrir aux élèves l'importance des matériaux de l'écorce terrestre en s'appuyant sur les ressources minérales non renouvelables

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	40
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Appréhender les problématiques liées à l'exploitation des ressources minérales
 Développer la curiosité scientifique, la capacité d'analyse et leur esprit critique
 Développer les méthodologies de synthèse et de rédaction de rapport

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Cours, conférences, visites de sites, Projets en semi-autonomie,

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-3 Géosciences	S6

Plan de cours

Le Monde Minéral et l'Industrie.(16 h)

Ce module a pour but de montrer l'importance des ressources minérales dans l'industrie manufacturière. Ce module sera articulé autour de visites de sites industriels de sorties de terrains, de cours sur les minéraux industriels et leurs utilisations dans l'industrie.

Exploitation des ressources minérales (24)

Les questions abordées dans ce module seront traitées autour d'un projet, cours et conférences. Elles porteront sur le mode de formation des ressources, l'exploitation et la prise en compte de toutes les contraintes liées au développement de ce projet

Ressources et références

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-4 Cybersécurité	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 258

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 261

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 264

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-4 Cybersécurité	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **292**

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **297**

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-5 Résilience - Enjeux en jeu	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **258**

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **261**

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **264**

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-5 Résilience - Enjeux en jeu	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 292

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 297

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-6 Mathématiques analytiques	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **258**

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **261**

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **264**

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-6 Mathématiques analytiques	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 292

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 297

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-7 Mathématiques décisionnelles	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **258**

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **261**

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **264**

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-7 Mathématiques décisionnelles	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **292**

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **297**

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-8 Physique nucléaire et physique des réacteurs nucléaires	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Cet enseignement intervient en Enseignement électif pour les étudiants de 1ère année qui souhaitent comprendre les principes de fonctionnement du noyau radioactif et des réacteurs nucléaires

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Connaissance et aisance avec l’outil mathématique (niveau CPGE)

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	40
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques	Activités	Évaluations et retours faits aux élèves
(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)	(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)	(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)
	Cours/TD : l’ensemble des contenus seront travaillés en cours et TD permettant d’adapter les phases de travail aux étudiants	Contrôle écrit 3h

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-8 Physique nucléaire et physique des réacteurs nucléaires	S6

Plan de cours

Structure de la matière Radioactivité Réactions nucléaires Réactions induites par les neutrons Fission Réactions induites par les photons gamma Interaction des particules chargées avec la matière Introduction à la neutronique Cinétique des réacteurs nucléaires Evolution combustible Exploitation des cœurs de REP
--

Ressources et références

1 Poly – références ouvrages, internet...

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-9 Conception et élaboration d'un produit informatique	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Dans cette UE d'approfondissement au choix, l'élève apprendra quelques connaissances et compétences supplémentaires pour développer une application informatique réaliste suivant les besoins (conception objet, entrées-sorties, bases de données, réseau, interface graphique...). Il doit comprendre que l'on peut intégrer et faire coopérer des outils utilisant les STIC, avec des adaptations éventuelles, dans n'importe quel environnement complexe, et sur n'importe quel domaine d'activité, afin de permettre la modélisation, le suivi, le contrôle, la prise de décision et le pilotage de systèmes dynamiques ou complexes, Il étudiera les outils de gestion de projets en groupe (organisation et partage des tâches, planification et réunion de concertation, spécification de développement, intégration et assemblage, ...) et obtiendra une vision plus globale des STIC par l'utilisation simultanée de plusieurs techniques développées dans les cours précédents sur la base de plusieurs projets plus complexes et plus concrets. Il doit apprendre que l'on peut effectuer des travaux sous forme de projets impliquant des tâches et des actions réalisées par des acteurs différents au sein d'une équipe.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	40
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- les élèves sont répartis, suivant le nombre d'élèves, en groupes d'enseignement, avec un enseignant assisté éventuellement d'un autre enseignant et/ou d'un élève-chercheur.
- un rapport d'étape individuel sera demandé vers le milieu de la session. Chaque élève présentera par écrit son avancement (analyse, réflexions, choix et orientation, développements actuels)
- une présentation finale sera faite par le groupe avec :
 - un rapport final écrit (analyse, modélisation justification des choix, développements, jeux d'essais et test unitaires spécifications et documentation)
 - une présentation orale synthétique de 20 minutes, avec démonstration, suivie de 10 minutes de questions posées entre autres par les élèves des autres groupes.
- la note finale de chaque élève est la moyenne des notes suivantes, ramenée sur 20 et arrondie au point le plus proche :
 - la note de son rapport intermédiaire (sur 10)
 - la note du rapport écrit de son groupe (sur 20)
 - la note de la présentation orale de son groupe (sur 15)
- la pertinence des questions de son groupe posées aux autres groupes (sur 5)

Rapports et Projet

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-9 Conception et élaboration d'un produit informatique	S6

Plan de cours

- différents projets sont distribués par groupe de 4 à 5 élèves sous forme d'un cahier des charges. Les élèves devront proposer une répartition des tâches entre membre du groupe et une planification de leur avancement.
- Si nécessaire, ils pourront demander des entretiens avec d'autres enseignants pour résoudre des situations particulières.
- En fonction des sujets, des modules complémentaires spécifiques seront proposés sous la forme d'une présentation de 20 à 30 minutes et la disponibilité d'un document sur l'Intranet.

Ressources et références

1 Poly – références ouvrages, internet...

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-10 Matériaux et sensations	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce cours permet aux étudiants de comprendre comment la créativité, ses méthodes et outils, peuvent stimuler l’innovation en entreprise. C’est un cours axé sur la pratique en groupe afin de sensibiliser les étudiants sur les bénéfices que peut apporter la créativité par l’expérimentation de différentes techniques.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales



Prérequis

Ce cours nécessite une forte implication et une participation active en TD

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	40
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Savoir préparer et l’animer un atelier de créativité.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Cet enseignement comporte 40h de TD. L'évaluation des acquis est basée sur un rapport individuel sur la vision de la créativité en entreprise et sur la préparation et l’animation d’un atelier de créativité en groupe.

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Rapport écrit (2-3 pages) comprenant: - une partie sur les compétences acquises - une partie sur les points à renforcer - une partie sur les bénéfices de la créativité en entreprise - une partie sur les utilisations possibles avec des exemples

Travail en groupe : Préparer un déroulé d’animation (sur papier) comprenant l’objectif, les séquences avec durée, les formulations des questions pour chaque séquence, les techniques utilisées, puis animer une séquence de l’animation avec le groupe

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-10 Matériaux et sensations	S6

Plan de cours

- 1/ Notions de base autour de la créativité et des jeux ludiques
- 2/ Les étapes clés du processus créatif
- 3/ Les techniques ludiques d'animation autour des jeux
- 4/ La préparation d'un atelier

Ressources et références

Support de cours remis aux étudiants (format pdf)

Références :

Guy Aznard

Luc de Brabandère

Mark Raison

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-11 Conception mécanique	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **258**

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **261**

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **264**

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-11 Conception mécanique	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 292

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 297

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-12 L'énergie dans les sociétés industrialisées	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 258

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 261

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 264

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-12 L'énergie dans les sociétés industrialisées	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 292

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 297

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-13 Architecture	S6

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 258

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 261

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 264

TC_6_6 U.E. Elective	FIG
TC_6_6-13 Architecture	S6

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **292**

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php** on line **297**