
PROGRAMME INGENIEUR

2023-2024

1re année

SOFT SKILLS

RESPONSABLE DU PROGRAMME

Julie BERGER



1er Semestre

Acronyme	Libellé cours	Aptitudes
Sciences de l'entreprise (2 cours au choix)		
IAM20	Connaissance de soi	[Convaincre] [Se connaître]
IAM60	From Fact to Fiction: Creative Writing in a Post-Pandemic Age	[Convaincre] [Se connaître]
INOV14	Engagements et transitions	[Appréhender la complexité] [S'ouvrir-Respecter]
INOV20	Innover ! Concepts, méthodes et bonnes pratiques	[Appréhender la complexité] [S'ouvrir-Respecter]
INOV29	Ateliers de sensibilisation sectoriels aux enjeux de la transition écologique (fresques)	[Appréhender la complexité] [S'ouvrir-Respecter]
OS010	Introduction à la RSE	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
OS012	Comprendre et débattre sur la transition écologique	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
OS014	Egalité (H/F) et mécanismes de violence chez l'être humain	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
OS034	Ethique environnementale pour les organisations	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
PRO10	Ateliers Leadership	[Comprendre] [Décider-Agir]
PRO20	Mettre en oeuvre et conduire un projet	[Comprendre] [Décider-Agir]
PRO51	Comprendre la finance à travers la création d'entreprise	[Comprendre] [Décider-Agir]
Sciences humaines (2 cours au choix)		
CIV01	The geopolitics of cinema and series	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
ETHI01	Initiation à une ingénierie responsable et durable	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
GEO03	Japon dans le monde	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
GEO11	Ville, climat et sociétés : les liaisons dangereuses	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
GEO12	Penser et mettre en oeuvre la transition écologique	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
PHI01	Philosophie : Bienvenue dans la postmodernité	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]

2e Semestre

Acronyme	Libellé cours	Aptitudes
Sciences de l'entreprise (2 cours au choix)		
IAM20	Connaissance de soi	[Convaincre] [Se connaître]
IAM60	From Fact to Fiction: Creative Writing in a Post-Pandemic Age	[Convaincre] [Se connaître]
INOV14	Engagements et transitions	[Appréhender la complexité] [S'ouvrir-Respecter]
INOV22	Appréhender la mutation écologique	[Appréhender la complexité] [S'ouvrir-Respecter]
INOV27	Low Tech et innovation	[Appréhender la complexité] [S'ouvrir-Respecter]
OSO10	Introduction à la RSE	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
OSO21	Qualité de vie au travail et parties prenantes d'organisations	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
OSO41	Gestion de projets et développement des Energies Renouvelables	[Donner-Parler/Écrire] [Recevoir-Écouter]
P2E	Projet Etudiant d'Entreprise	[Comprendre] [Convaincre] [Décider-Agir] [Donner-Parler/Écrire] [S'ouvrir-Respecter]
PRO10	Ateliers Leadership	[Comprendre] [Décider-Agir]
PRO20	Mettre en oeuvre et conduire un projet	[Comprendre] [Décider-Agir]
Sciences humaines (2 cours au choix)		
ARCHE001	Archéologie et compréhension du monde contemporain	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
CIV01	The geopolitics of cinemas and series	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
CIV02	World Economics and Civilization	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
PHI02	Is there a future for the future ? Philosophy of progress	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]
PSO02	Sociologie du genre au travail	[Recevoir-Écouter] [Se connaître] [S'ouvrir-Respecter]

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Connaissance de soi [IAM20_S5]

Responsable(s) du cours : Eva VAN DEN KERCHOVE / Julie BERGER

Objectifs

L'objectif de ce cours est d'entrer dans une démarche de connaissance de soi en vue de faire des choix qui me correspondent, de construire des relations fluides avec une diversité d'interlocuteurs et de valoriser mes talents et mes expériences. Le module se terminera par une présentation

Plan de l'enseignement

- Connaître mes valeurs, mes besoins, mes croyances, mes motivations et mes ressources.
- Comment j'interagis avec le groupe
- La diversité des personnalités humaines et la dynamique des relations à partir de plusieurs approches de connaissance de soi
- Savoir se présenter dans un contexte donné

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Convaincre
Se connaître

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

From Fact to Fiction: Creative Writing in a Post-Pandemic Age [IAM60_S5]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Julie BERGER

Objectifs

Dans ce cours, nous explorerons comment faire grandir une histoire : du germe d'une idée, d'une impression ou d'une image à la création fictionnelle.

Les objectifs du module sont de :

- développer une pratique quotidienne de l'écriture
- Apprendre à écouter l'expérience de quelqu'un d'autre et à identifier le matériau émotionnellement puissant
- Rechercher et développer ce matériau pour la narration fictionnelle
- Fournir un retour d'information constructif et critique sur les travaux en cours

La tenue régulière d'un journal et des observations faites constituent un élément crucial de ce cours. Nous lirons des exemples tirés de la littérature nord-américaine contemporaine, notamment Jamaica Kincaid, Michael Ondaatje, George Saunders et d'autres auteurs.

Ce cours est dispensé en Anglais

Plan de l'enseignement

Des activités très interactives : classes d'écriture en classe et brèves conférences sur l'artisanat.

Thèmes:

- Faits, anecdotes, et conversations
- D'où viennent les histoires de la semaine
- Parler de l'expérience d'un autre - interview et storytelling
- Recherche et Ecriture - Rédaction de chaque histoire
- Retour sur l'atelier

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Convaincre
Se connaître

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Engagements et transitions [INOV14_S5]

Responsable(s) du cours : Emmanuel ROZIÈRE / Julie BERGER

Objectifs

Dans une société bouleversée par les transitions sociologiques et écologiques, la notion d'engagement professionnel et personnel se redéfinissent. De plus en plus de jeunes professionnels en appellent à travailler dans des entreprises engagées, dans l'économie sociale et solidaire, ou partent en « rupture » professionnelle. En tant qu'école d'ingénieur, Centrale Nantes explore à travers ce cours la notion d'engagement pour les étudiants et futurs ingénieurs. Comment vivre une vie professionnelle en cohérence avec ses valeurs, ses compétences, au service du développement humain durable ?

Plan de l'enseignement

- Introduction : l'engagement des ingénieurs. Travail individuel et petits groupes.
- De la RSE à l'entreprise à impact : de quoi parle-t-on ? Comment se mesure l'impact d'un projet : objectifs de développement durable (ODD), Bilan carbone, labels.
- Rencontre avec un ingénieur centralien engagé, participation à une conférence
- Analyse de labels : classe inversée
- Qu'est-ce qu'une école d'ingénieur engagée : rencontre avec la direction du développement durable de Centrale Nantes et l'Observatoire des formations citoyennes
- Bilan carbone
- Etude d'entreprises labellisées. Réflexion individuelle et collective sur le rôle de l'ingénieur

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Appréhender la complexité
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Innovate ! Concepts, méthodes et bonnes pratiques [INOV20_S5]

Responsable(s) du cours : Julie BERGER / Mickael NELSON

Objectifs

Ce module a pour objectifs de développer la capacité des étudiants à porter des projets innovants :

- Donner des clefs de compréhension de l'innovation, au-delà de la dimension technique ou technologique

- Faciliter l'analyse des situations de succès ou d'échecs des innovations

- Fournir des outils et une méthodologie pour lancer et porter des innovations

Modalités pédagogiques :

- Une présentation de théories permettant de mieux comprendre le cheminement des innovations

- Un recours à de nombreux exemples et retours d'expériences (y compris ceux que les étudiants souhaitent partager)

- Des exercices en sous-groupes pour mettre en pratique les concepts abordés (créativité, études de cas...)

- Un mini-projet d'innovation travaillé en sous-groupe et présenté en fin de module.

Plan de l'enseignement

- Economie, sobriété et décroissance

- Démocratie, politique et écologie

- Histoire et sociologie des sciences et des techniques

- Art, littérature et imaginaires autour de la transition écologique

Ce cours s'appuiera sur différentes méthodes pédagogiques :

- Conférences en y intégrant les Matinales de la transition écologique

- Lectures d'ouvrages des grands penseurs de l'écologie

- Ateliers de réflexion et d'intelligence collective

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Appréhender la complexité
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Ateliers de sensibilisation sectoriels aux enjeux de la transition écologique (fresques) [INOV29_S5]

Responsable(s) du cours : Emmanuel ROZIÈRE / Julie BERGER

Objectifs

- Découvrir les enjeux de développement durable d'un secteur économique, notamment le numérique et l'industrie
- Identifier et présenter de manière critique des exemples concrets de solutions mises en œuvre dans les organisations et les entreprises

Plan de l'enseignement

- Fresque du numérique
- Fresque des low-techs
- Témoignage d'entreprise
- Travail et restitution sur les solutions concrètes dans les entreprises et organisations

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Appréhender la complexité
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Introduction à la RSE [OSO10_S5]

Responsable(s) du cours : Benoit HILLOULIN / Julie BERGER

Objectifs

Face aux enjeux climatiques, énergétiques, socio-économiques et au risque d'une décroissance subie, la responsabilité sociétale propose une approche systémique, dans l'objectif d'un développement durable à l'échelle globale. Les objectifs de ce cours introductif sont les suivants:

- Prendre conscience des enjeux sociaux, économiques et environnementaux du développement durable ainsi que de sa responsabilité
- Comprendre l'aspect systémique de ces enjeux,
- Acquérir un vocabulaire et des outils d'analyse,

Ce cours est construit autour de l'assimilation des concepts nécessaires à la mise en œuvre d'une démarche de responsabilité sociétale en entreprise.

Plan de l'enseignement

0) Participation amont des étudiants au MOOC Climat - Sélection des sujets de cours inversé

- 1) Cours introductif RSE
- 2) CM: Echange Climat / Questions en amphitheatre
- 3) Préparation cours inversés
- 4) Présentations cours inversés

Bibliographie

GIEC WG III

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Comprendre et débattre sur la transition écologique [OS012_S5]

Responsable(s) du cours : Benoit HILLOULIN / Julie BERGER

Objectifs

Un module dynamique animé par des étudiants de 2ème ou 3ème année et des enseignants à destination des étudiants de 1ère année. Le but est d'aborder les différents thèmes de l'écologie sous forme d'exposés, de débats et de projets.

Plan de l'enseignement

- 1) Cours introductif développement durable et RSE ainsi que techniques d'animation de débats
- 2) Cours et échanges Transition Energétique
- 3) Présentation des thématiques de débat par étudiants 2ème ou 3ème année
- 4) Projet : préparation de débats en groupes
- 5) Animation des débats et synthèse

Bibliographie

Albe, Enseigner des controverses, 2009

Hopkins, Manuel de Transition : de la dépendance au pétrole à la résilience locale (trad. de l'anglais), Montréal/Escaquens, Éditions Écosociété, 2010

Hopkins, Ils changent le monde ! 1001 initiatives de transition écologique, Éditions du Seuil, 2014

Le Calvez, Animer un débat : les clés de la réussite, 2008

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Egalité (H/F) et mécanismes de violence chez l'être humain [OS014_S5]

Responsable(s) du cours : Carito GUZIOLOWSKI / Julie BERGER

Objectifs

Le sujet d'Égalité (H/F parmi autres) est un sujet pour lequel nous, en tant que société, avons encore du chemin à faire. A l'instar de « noir-blanc », « fort-faible », « intelligent-stupide », « homme-femme », notre pensée est plus habituée à opposer qu'à voir le système dans tout son ensemble. Nous n'avons que peu appris à savoir ce qui est bon pour nous, à nous écouter, à ressentir ce qu'il se passe dans notre cœur, dans nos ressentis. Ce qui en découle, une méconnaissance de nous même, et des stratégies maladroites dans les résolutions de conflits et dans nos relations aux autres. Nos jugements, critiques, analyses, nous coupent de ce qui est vivant en nous : de nos frustrations, de notre souffrance, de nos limites, de nos faiblesses, de nos aspirations. Ainsi que de ce qui est vivant chez l'autre. Nous avons ces dernières décennies, mis l'accent sur une partie de nos capacités cérébrales. Est loin de nous l'idée de renier ce potentiel, car si nous avons évolué, avancé, cheminé, c'est aussi et surtout grâce à notre réflexion, notre pensée, nos calculs. Cependant, il est peut être aujourd'hui temps de prendre en compte l'être humain de façon holistique, pour que chacun puisse se connaître et s'écouter davantage pour pacifier les relations humaines.

Plan de l'enseignement

Intervenants : Carito Guziolowski (CG), Hélène Bonnet (HB)

22 nov :

Séance 1 [CG] (1h) : Égalité H/F à travers l'histoire d'une enquête dans un laboratoire de recherche

Séance 1 [CG] (1h) : travail en autonomie

travail sur les croyances à partir d'un vécu dans une situation d'inégalité

29 nov :

Séance 2 [CG] (30 mins) : Retours sur le travail des croyances identifiées ?

Séance 2 [CG] (1h) : travail en autonomie

lecture des 3 articles/rapports en lien avec :

- Le sexisme dans des Écoles d'ingénieurs
- Egalité dans les entreprises en lien avec la parentalité

Séance 2 [CG] (30 mins) : Égalité H/F dans le contexte que nous vivons/vivrons ?

6 dec :

Séance 3 [CG] (30 mins) : Méditation guidée et retours

Séance 3 [CG] (30 mins) : Techniques d'introspection : introspections et méditation.

Séance 3 [CG] (1h) : Le travail de Byron Katie (Aimer ce qui est, Synchronique Editions, 2016)

- Description de l'outil

- Dialogues possibles

13 déc :

Séance 4 [CG] (2h) : travaux pratiques

- appliquer la technique proposé par "Le Travail" pour une croyances (avec le soutien d'un de vos collègues)
- rédiger le déroulé de ce technique par écrit
- retours et questions

3 Janvier 2023

Séance 5 : [HB]

Découvrir les forces : Apports théoriques

Définition d'une force

Utilité d'en avoir conscience et de les mettre « au cœur de sa vie »

Dans le milieu professionnel ou en milieu personnel ?

Découvrir les forces : Expérimentation

10 janv

Séance 6 [HB] (2h)

Les sentiments, les émotions

Apports théoriques :

Différences entre sentiments et émotions

Développer le vocabulaire des sentiments et enrichir la connaissance de nos sentiments pour davantage prendre conscience de notre "climat intérieur"

Ateliers pratiques autour des sentiments

Les besoins

Les besoins sont universels : apports et réflexions sur les besoins

17 janv

Séance 7 [HB] (2h) [HB]

répondre au questionnaire VIA caractères

répondre au questionnaire : « mes forces et moi »

Travail en autonomie [HB]

pratique et expérimentation de l'empathie + réponse à un questionnaire.

24 janv

Séance 8 [HB] (2h)

Prendre la responsabilité de ce qu'il nous arrive : (ou comment sortir des rôles de victime ou de bourreau)

Apprendre à distinguer les facteurs déclenchant des causes de nos sentiments

Les 4 possibilités pour entendre un message négatif

L'empathie :

Définition de l'empathie et différence avec la sympathie

Travail en trinôme en autonomie [HB]

Activité en trinôme au tour de l'empathie et de l'écoute + réponse à un questionnaire.

Bibliographie

Damasio. «The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness». Harcourt Brace & Company 1999

Michael Gazzaniga. «The Mind's Past» University of California Press, 1998.

A. Damasio «The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex», Philosophical Transactions of the Royal Society of London (1996)

Shih M et al.«Stereotype susceptibility» Psychol Sci 1999.

Michel Desmurget «La fabrique du crétin digital» Ed. Du Seuil 2019

Byron Katie, "Loving What Is: Four Questions That Can Change Your Life" Synchronique Editions, 2016

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Ethique environnementale pour les organisations [OSO34_S5]

Responsable(s) du cours : Julie BERGER / Nicolas DESMOITIER

Objectifs

Les décideurs se tournent souvent vers les scientifiques et les ingénieurs pour les aider à naviguer à travers des défis environnementaux, sanitaires et sociétaux complexes imprégnés d'incertitude systémique, d'ambiguïté et d'implications éthiques.

Ce cours prépare les étudiants à répondre aux demandes et aux exigences des décideurs actuels et future. Dans ce cours, les étudiants analyseront les défis éthiques associés aux dilemmes environnementaux et appliqueront différents outils de prise de décision pertinents pour la gestion et la réglementation environnementales.

L'approche est interdisciplinaire et vise à élargir la vision des étudiants sur les défis environnementaux de la société, tels que l'utilisation accrue des technologies, l'extraction des ressources, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

Plan de l'enseignement

Théorie de base de l'éthique, accent sur l'éthique environnementale

Le rôle de l'éthique, de la philosophie, de la science et de l'ingénierie dans la société.

Principes environnementaux

Le rôle de l'ingénieur en tant que spécialiste des dilemmes sociaux, environnementaux et éthiques.

Projet de groupe appliqué à une technologie ou un domaine d'ingénierie

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Ateliers Leadership [PRO10_S5]

Responsable(s) du cours : Gildas GUIHENEUF-LALERE / Julie BERGER

Objectifs

« Mettre en situation les étudiants pour comprendre les enjeux de la dynamique de groupe, l'animation d'équipe, le comportement des équipiers et des leaders. »

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

A l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de :

- o transmettre une consigne, définir des priorités, expliquer clairement et bien faire comprendre la tâche à réaliser par le groupe (8 à 10 élèves)
- o répondre aux demandes, reformuler, argumenter pour convaincre de l'utilité du résultat
- o repérer les leviers de motivation et dynamiser une équipe
- o proposer des solutions (plan d'action) , contrôler la conformité et corriger les écarts
- o prendre du recul, contrôler la sécurité des personnes et du matériel
- o repérer les compétences et les optimiser pour l'équipe
- o développer des capacités d'adaptation, par exemple ; accepter et mettre en œuvre les idées des équipiers
- o encourager, féliciter, reconnaître les acquis (résultats obtenus) valoriser les réussites, analyser les échecs grâce à une meilleure confiance en soi
- o mettre en œuvre les principes de la critique et de l'auto-analyse : être capable de communiquer et d'analyser un retour d'expérience pour s'améliorer, se remettre en question pour progresser,

LEADERSHIP - ACTIVITÉS EN CLASSE EN ANGLAIS

1. Théorie du leadership

Les élèves passeront deux heures au total en classe pour apprendre les premières idées fondamentales sur la théorie du leadership.

- Les principales caractéristiques d'un bon leader
- Les différents styles de leadership et stratégies de communication
- Entreprises, innovation et leadership

2. Observation, analyse et compte rendu en anglais

- Avant chaque atelier, les étudiants prépareront une fiche d'observation en anglais afin d'analyser la performance des autres étudiants.
- Après avoir observé un atelier, les élèves réalisent une séance de débriefing en anglais sur la base de leurs observations.

Plan de l'enseignement

QU'EST-CE QU'UN ATELIER LEADERSHIP ?

Un atelier leadership c'est :

- o un contexte dans un milieu particulier
- o une situation à respecter et une opération collective à mener avec :
- o une contrainte de temps
- o du matériel mis à disposition
- o des règles de sécurité ou spécifiques au scénario
- o un objectif à atteindre
- o un élève chef de projet (Leader)

o des élèves « équipiers »

En résumé, c'est une mission à réaliser sous la conduite d'un chef projet (leader) qui doit visualiser le contexte, élaborer une stratégie pour atteindre l'objectif fixé, proposer aux équipiers un plan d'action définissant tâches et rôles de chacun tout au long de l'atelier.

Il existe une douzaine d'ateliers, les élèves passant chacun à tour de rôles Leader et équipiers.

COMPÉTENCES ET CAPACITES ATELIERS LEADERSHIP

1 - ENTREPRISE ET INNOVATIONS

A) CRÉER

- o Capacité à créer ou inventer des solutions créatives, ingénieuses, originales.
- o Capacité à élargir à d'autres usages outils et concepts.
- o Capacité à mobiliser son imagination.

B) IDENTIFIER/ANALYSER

- o Capacité à collecter /analyser les informations.
- o Capacité à analyser les situations avec logique et méthode pour établir un diagnostic

C) RÉALISER

- o Capacité à mobiliser une culture technique et savoirs théoriques (transdisciplinarité).
- o Capacité à concrétiser.
- o Capacité à convaincre pour mobiliser.

2 - APPRÉHENDER DES PROBLÈMES COMPLEXES

A) APPRÉHENDER UN PROBLÈME DANS SA COMPLEXITÉ

- o Capacité à comprendre et formuler le problème.

B) ORGANISER LA RÉOLUTION

- o Capacité à reconnaître les éléments du problème.
- o Capacité à proposer un scénario de résolution.

3 - MISE EN PLACE DU PROJET

A) CONDUIRE LE PROJET

- o Capacité à identifier et planifier toutes les ressources nécessaires.
- o Capacité à développer des méthodes de travail à organiser.
- o Capacité à superviser, coordonner et clôturer les tâches liées au projet.

B) CONNAITRE ET PRÉVENIR LES RISQUES

- o Capacité à intégrer les règles de sécurité, l'environnement.

4 - MANAGEMENT

A) MANAGER LES HOMMES

- o Capacité à communiquer, à convaincre, rendre des comptes.
- o Capacité à prendre des décisions dans un environnement incertain ou changeant.

B) MANAGER LES ORGANISATIONS

- o Capacité à s'adapter rapidement à de nouvelles fonctions (chef- équipier)

C) LEADERSHIP

- o Capacité à définir une stratégie.
- o Capacité à susciter l'adhésion.
- o Capacité à mobiliser les compétences.

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Comprendre
 Décider-Agir

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Mettre en oeuvre et conduire un projet [PRO20_S5]

Responsable(s) du cours : Florent LAROCHE / Julie BERGER

Objectifs

L'objectif de ce module est de donner les bases en management de projet. Alliance de rigidité et de flexibilité, gérer un projet est un art. Ce module donnera un éclairage sur les différents modes de mangement, l'organisation des entreprises, les outils pour piloter un projet tant temporellement que financièrement.

Un projet sous la forme d'un jeu d'entreprise avec des données réalistes sera mis en application en équipe.

Plan de l'enseignement

- 4h CM d'introduction aux bases de la gestion de projet
- 3x4h TD projet appliqué (Projet Cocottes)

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Comprendre
Décider-Agir

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Comprendre la finance à travers la création d'entreprise [PRO51_S5]

Responsable(s) du cours : Julie BERGER / Pascal GILQUIN

Objectifs

Avoir un niveau minimum en finance d'entreprise
Comprendre les mécanismes financiers
Faire des prévisions P and L et €
Se servir d'un outil Business plan

Plan de l'enseignement

votre niveau Vocabulaire et compréhension
ne pas confondre résultat et cash
bilan et compte de résultat
Création d'entreprise
Cas de plan de trésorerie
Démonstration de l'outil FISY
Elaborer un tableau de bord
Cas de rentabilité investissement

Bibliographie

les 5 CLES POUR PARLER FINANCE Dunod

Évaluation

Aptitudes : Comprendre
Décider-Agir

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

The geopolitics of cinema and series [CIV01_S5]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI

Objectifs

Géopolitique du cinéma et des séries

Le cours encourage les étudiants à adopter une distance critique à l'égard des divertissements de masse en montrant comment le cinéma et les séries peuvent créer et renforcer des images géopolitiques. Cette approche aborde également les représentations du territoire, des ressources et de l'identité. Une introduction à des notions telles que la géopolitique populaire et le constructionnisme social est suivie d'une analyse de la manière dont certains films et séries télévisées légitiment ou remettent en question les positions géopolitiques de gouvernements tels que celui des États-Unis. Tout en se concentrant sur les États-Unis, avec une attention particulière aux films et séries américains en relation avec la "guerre contre le terrorisme", le cours aborde également le cinéma et/ou les séries de Chine, de Turquie, d'Inde et du Royaume-Uni.

Plan de l'enseignement

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Initiation à une ingénierie responsable et durable [ETHI01_S5]

Responsable(s) du cours : Anaël MARREC / Anna POLONYI

Objectifs

Histoire de l'énergie : technologies, sociétés, environnements, XIXe - XXe siècle

L'objectif est d'examiner les transformations énergétiques de l'ère industrielle, dans ses dimensions techniques, sociales et environnementales.

Il s'agira de comprendre la place croissante de l'énergie dans les sociétés, le développement des grands réseaux énergétiques et de l'économie fossile, leurs acteurs et leurs technologies, leurs impacts territoriaux et leurs contestations, ainsi que les persistances et les alternatives énergétiques qui ont parsemé cette histoire non linéaire.

Une séance introductive examinera la manière dont l'énergie a été abordée en histoire des techniques, puis les renouvellements apportés par l'histoire environnementale. Les séances suivantes se consacreront:

- à la montée en puissance du système charbonnier en Angleterre au XIXe siècle,
- aux réseaux électriques depuis la fin du XIXe siècle,
- aux énergies renouvelables, entre abandons, persistances et alternatives, en France au XXe siècle
- à l'industrie nucléaire après la seconde guerre mondiale.

Plusieurs concepts mobilisés devraient aussi être utiles à de futurs ingénieurs : les systèmes techniques, les systèmes énergétiques, les techno-politiques et les configurations socio-techniques.

Plan de l'enseignement

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Japon dans le monde [GEO03_S5]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Yukie NAKAO

Objectifs

Connaître le contexte historique et culturel des sujets abordés en cours. Pouvoir interpréter la culture grâce à des connaissances approfondies. Elargir sa curiosité vers le monde.

Plan de l'enseignement

Thèmes abordés

1. Aspects géographiques
 - Le Japon : un pays insulaire.
 - Désastres naturels.
 - Rôle de la nature dans la culture japonaise.
2. Histoire du Japon : sa relation avec le monde
 - Influence de la Chine et de la péninsule coréenne (ancien Japon)
 - Rencontre avec l'Europe (16e siècle)
 - Fermeture du pays (17-19e siècles)
 - Réouverture et rattrapage technologique
 - Le Japon de nos jours
3. Entreprises japonaises
 - Entreprises qui ont plus de 100 ans
 - Innovation et défis
4. Culture
 - Monstres et êtres mystérieux
 - Identité cachée et contexte historique et culturel
 - Liberté d'expression dans la pop-culture

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
 Se connaître
 S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Ville, climat et sociétés : les liaisons dangereuses [GEO11_S5]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Géraldine MOLINA

Objectifs

À l'heure où les changements climatiques sont mis aux priorités de l'agenda politique, mieux comprendre le rapport entre la ville et le climat représente un enjeu scientifique, social et environnemental majeur. Les villes posent en effet avec une intensité particulière la question des changements du climat, de la vulnérabilité et de l'adaptation de nos sociétés à ces évolutions.

En effet, la moitié de la population mondiale vit désormais dans les villes et est donc exposée à ses climats particuliers. Comment les changements atmosphériques se manifestent-ils concrètement pour les habitants que nous sommes dans nos vies quotidiennes et nos pratiques des villes ? Comment nos déplacements nous amènent-ils à faire l'expérience sensible de phénomènes complexes tels que l'îlot de chaleur urbain ou les micro-climats urbains ? Comment appréhender les rapports entre le climat des villes au travers d'approches interdisciplinaires prenant en compte à la fois la dimension physique, technique mais aussi sociale des changements qui s'observent ? Ces changements climatiques qui affectent nos villes et leur vulnérabilité méritent d'être mis en perspective sur un temps plus long. Comment les villes se sont-elles constituées pour s'adapter ou tenter de s'affranchir des contraintes climatiques ? Quels effets pervers les aménagements effectués dans le passé ont-ils paradoxalement eu sur le climat ? Quels enseignements en tirer en matière de prospective pour penser et aménager les villes de demain ?

Plan de l'enseignement :

Pour répondre à ces questions, ce cours propose différentes entrées et une approche pédagogique à la fois ludique, pragmatique et réflexive mobilisant notamment le story-telling. Je vous présenterai en effet des retours sur des enquêtes de terrain, le récit d'aventures de professionnels et d'habitants et la manière dont ils sont confrontés concrètement à la question du climat urbain dans leurs pratiques professionnelles ou quotidiennes.

Ce cours magistral vise à enrichir votre culture générale sur une question environnementale de nos sociétés contemporaines qui tend à prendre de plus en plus d'importance. Il vous permettra d'acquérir des compétences interdisciplinaires (savoirs, savoir-faire et savoir-être) pour appréhender la complexité du climat urbain, soit un sujet majeur qui présente aussi actuellement des opportunités en termes de débouchés professionnels.

Plan de l'enseignement

Module de 16h CM

Bibliographie

Sera donnée en cours.

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Penser et mettre en oeuvre la transition écologique [GEO12_S5]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Géraldine MOLINA

Objectifs

Penser et mettre en oeuvre la transition écologique : les sciences, les arts et la littérature à la rescousse

Plan de l'enseignement

Questionner les représentations autour de l'altérité. Comment a-t-elle été abordée, relatée, organisée dans le passé ? Et de nos jours ? Comparer / se décentrer / relativiser / prendre du recul. Cette manière de considérer la différence (système de représentations) est une construction sociohistorico-culturelle. Se familiariser avec les méthodologies d'enquête en réalisant un mini terrain. Acquérir des compétences d'observation, de restitution, d'auto-réflexion. L'intention sous-jacente étant de... : ... Découvrir une discipline fondamentale des SHS. Qu'est-ce-que l'anthropologie/ ethnologie ? Concrètement, quel est le métier d'anthropologue/ethnologue ? A quoi cela sert-il ? ... Créer du lien et faire des parallèles avec les métiers autour de l'ingénierie

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 1er Semestre

Philosophie : Bienvenue dans la postmodernité [PHI01_S5]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Sophie BOSSARD

Objectifs

L'objectif du cours est d'identifier les différentes problématiques sociales de notre monde postmoderne. En parcourant les différentes dimensions de la postmodernité, nous analyserons les changements que l'homme a opérés dans son rapport au temps, à la vérité, aux idéologies, aux autres... L'enjeu du cours est que chacun puisse réfléchir au monde dans lequel il vit, grâce à l'apport des sciences sociales.

Mots-clefs : postmodernité, sciences sociale, humanités

Plan de l'enseignement

Thèmes abordés :

- 1 "Bienvenue dans la postmodernité !" : repères historiques et conceptuels
- 2 Nouveaux rapports spatio-temporels : entre expansion et accélération
- 3 Réalisation d'une dystopie : "Big Brother is watching you" (Orwell), "Big Data is watching you"...
- 4 Et la vérité dans tout ça ? "Fake news" et théories du complot
- 5 Robotisation et transhumanisme : dépasser l'humain...
- 6 Entre espèce et genre, comment penser l'humain ?
- 7 Habiter ensemble : peut-on repenser la fraternité ?
- 8 Nouvelles problématiques de société ? Quelles responsabilités pour l'ingénieur de demain ?

Cahier des charges Evaluation EC –PHI01

A rendre par mail à Sophie.Bossard@ec-nantes.fr, pour le lundi 24 octobre 2022, 17h au plus tard

Format =

Bilan, Format A4 recto verso, dactylographiée, police Times New Roman taille 12, interligne 1.5, document justifié, avec nom, prénom.

Contenu =

Votre bilan est le fruit d'une réflexion personnelle sur le cours suivi.

Vous traiterez du sujet suivant : En quoi suis-je un postmoderne ?

4 paragraphes (une-demi page chacun) sont attendus pour répondre à cette question.

Contraintes =

Argumentatives : vous devez mobiliser vos connaissances en Sciences Humaines et Sociales.

Chaque paragraphe intègre donc au minimum une référence et un concept travaillé en cours.

Illustratives : il s'agit de vous engager dans ce bilan, en utilisant le "Je" et en étayant vos arguments par des exemples personnels.

Bibliographie

BOHLER, Sébastien, Le Bug humain : pourquoi notre cerveau nous pousse à détruire la planète et comment l'en empêcher, Paris, Robert Laffont, 2019.

BRONNER, Gérald, La démocratie des crédules, Paris, PUF, 2013.

PATINO, Bruno, La civilisation du poisson rouge : petit traité sur le marché de l'attention, Paris, Grasset, 2019.

ROSA, Hartmut, Aliénation et accélération - Vers une théorie critique de la modernité tardive, Paris, La Découverte, 2014.

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
 Se connaître
 Savoir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Connaissance de soi [IAM20_S6]

Responsable(s) du cours : Eva VAN DEN KERCHOVE / Julie BERGER

Objectifs

L'objectif de ce cours est d'entrer dans une démarche de connaissance de soi en vue de faire des choix qui me correspondent, de construire des relations fluides avec une diversité d'interlocuteurs et de valoriser mes talents et mes expériences. Le module se terminera par une présentation

Plan de l'enseignement

- Connaître mes valeurs, mes besoins, mes croyances, mes motivations et mes ressources.
- Comment j'interagis avec le groupe
- La diversité des personnalités humaines et la dynamique des relations à partir de plusieurs approches de connaissance de soi
- Savoir se présenter dans un contexte donné

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Convaincre
Se connaître

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

From Fact to Fiction: Creative Writing in a Post-Pandemic Age [IAM60_S6]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Julie BERGER

Objectifs

Dans ce cours, nous explorerons comment faire grandir une histoire : du germe d'une idée, d'une impression ou d'une image à la création fictionnelle.

Les objectifs du module sont de :

- développer une pratique quotidienne de l'écriture
- Apprendre à écouter l'expérience de quelqu'un d'autre et à identifier le matériau émotionnellement puissant
- Rechercher et développer ce matériau pour la narration fictionnelle
- Fournir un retour d'information constructif et critique sur les travaux en cours

La tenue régulière d'un journal et des observations pratiques sont un élément crucial de ce cours. Nous lirons des exemples tirés de la littérature nord-américaine contemporaine, notamment Jamaica Kincaid, Michael Ondaatje, George Saunders et d'autres auteurs.

Ce cours est dispensé en anglais

Plan de l'enseignement

Activités très interactives permettant d'écrire et de rédiger de petites histoires

Thèmes :

- Faits, anecdotes et conversations
- D'où les histoires viennent
- Raconter l'histoire de quelqu'un d'autre - interview et storytelling
- Recherche et écriture - rédiger
- Retour d'atelier

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Convaincre
Se connaître

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Engagements et transitions [INOV14_S6]

Responsable(s) du cours : Emmanuel ROZIÈRE / Julie BERGER

Objectifs

Dans une société bouleversée par les transitions sociologiques et écologiques, la notion d'engagement professionnel et personnel se redéfinissent. De plus en plus de jeunes professionnels en appellent à travailler dans des entreprises engagées, dans l'économie sociale et solidaire, ou partent en « rupture » professionnelle. En tant qu'école d'ingénieur, Centrale Nantes explore à travers ce cours la notion d'engagement pour les étudiants et futurs ingénieurs. Comment vivre une vie professionnelle en cohérence avec ses valeurs, ses compétences, au service du développement humain durable ?

Plan de l'enseignement

- Introduction : l'engagement des ingénieurs. Travail individuel et petits groupes.
- De la RSE à l'entreprise à impact : de quoi parle-t-on ? Comment se mesure l'impact d'un projet : objectifs de développement durable (ODD), Bilan carbone, labels.
- Rencontre avec un ingénieur centralien engagé, participation à une conférence
- Analyse de labels : classe inversée
- Qu'est-ce qu'une école d'ingénieur engagée : rencontre avec la direction du développement durable de Centrale Nantes et l'Observatoire des formations citoyennes
- Bilan carbone
- Etude d'entreprises labellisées. Réflexion individuelle et collective sur le rôle de l'ingénieur

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Appréhender la complexité
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Appréhender la mutation écologique [INOV22_S6]

Responsable(s) du cours : Jean-Marc BEN GUIGUI / Julie BERGER

Objectifs

L'objectif principal de ce cours est de s'ouvrir à des grands penseurs, des ingénieurs et des innovateurs de la mutation écologique à travers la lecture d'ouvrages. La découverte de ces auteurs vous permettra d'appréhender la complexité d'un monde qui change et de considérer ces nouveaux concepts ou ces nouvelles idées.

En route vers un changement de paradigme !

Plan de l'enseignement

- Economie et décroissance
- Politique et écologie
- Histoire et un autre futur
- Ecologie et changement intérieur
- Art, littérature et imaginaires
- Récits, Imaginaire et Société
- Sobriété et les low-techs

Bibliographie

- BARJAVEL, René. Ravage. Folio, Gallimard, 1972.
- BIHOUIX, Philippe. L'Âge des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable: Vers une civilisation techniquement soutenable. Le Seuil, 2014.
- BOHLER, Sébastien. Le bug humain: pourquoi notre cerveau nous pousse à détruire la planète et comment l'en empêcher. Robert Laffont, 2019.
- BOURG, Dominique. Une nouvelle terre. Desclée de Brouwer, 2018.
- CABANES, Valérie. Un nouveau droit pour la Terre. Pour en finir avec l'écocide. Le Seuil, 2016.
- COCHET, Yves. Pétrole apocalypse. Fayard, 2005.
- DIAMOND, Jared Mason. Effondrement: comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie. Gallimard, 2006.
- DIAMOND, Jared Mason. Collapse: how societies choose to fail or succeed. Viking Penguin, 2005.
- DUMONT, René. L'utopie ou la mort. Le Seuil, 2016.
- DUPUY, Jean-Pierre. Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain: Quand l'impossible est certain. Le Seuil, 2009.
- ELLUL, Jacques. Le bluff technologique. 1988.
- FRESSOZ, Jean-Baptiste. L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique, Points d'histoire, Points, 2020.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. La décroissance. Entropie-Écologie-Économie, Sang de la Terre, 2020.
- HERVE-GRUYER Perrine et Charles : Permaculture : Guérir la Terre, nourrir les hommes » Acte Sud. Septembre 2014.
- HOPKINS Rob. Manuel de Transition. De la Dépendance au pétrole à la résilience locale. Ecosociété. 2010.
- JANCOVICI, Jean-Marc. Transition énergétique pour tous: ce que les politiques n'osent pas vous dire. O. Jacob, 2013.
- LATOCHE, Serge. Le pari de la décroissance. Fayard, 2006.
- MEADOWS, Donella, MEADOWS, Dennis, et JORGEN, Randers. Les Limites à la croissance (dans un monde fini). L'écopoche. Rue de l'Échiquier, 2017.
- MEADOWS, Dennis et RANDERS, Jorgan. The limits to growth: the 30-year update. Routledge, 2012.
- PITRON, Guillaume. La guerre des métaux rares: la face cachée de la transition énergétique et numérique. Éditions Les Liens qui libèrent, 2018.
- SALOMON, Thierry, MARIIGNAC, Yves, JEDLICZKA, Marc, et al. Manifeste Négawatt: réussir la transition énergétique. Éditions Actes Sud, 2012.
- SERVIGNE, Pablo, STEVENS, Raphaël, CHAPPELLE Gauthier. Une autre fin du monde est possible. Vivre l'effondrement (et pas seulement y survivre). Le Seuil, 2018.

Évaluation

Aptitudes : Appréhender la complexité
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Low Tech et innovation [INOV27_S6]

Responsable(s) du cours : Jonathan GUEGUEN / Julie BERGER

Objectifs

Face à la crise climatique, à la finitude des ressources et aux limites planétaires, l'ingénieur devra apprendre à être résilient et sobre dans les prochaines années. Pour répondre à ces défis, l'approche low-tech lui permettra de redéfinir les besoins essentiels, d'évoluer dans un monde sous contrainte et de concevoir des systèmes plus adaptés aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Il s'agira d'innover mais, cette fois-ci, pour concevoir des solutions tournées vers un monde soutenable.

Plan de l'enseignement

- Approche low-tech
- Visite de l'association APALA et de ses activités
- Stratégie de développement de l'association : Parcours et actions
- Démarche scientifique appliquée à la low-tech
- Sociologie et aptitude aux changements
- Exploration des solutions low-techs : Électronique, thermique, chauffage bois et solaire, ...
- Domaines d'applications des low-techs : Energie, habitat, alimentation ...

Bibliographie

Ressources APALA

Évaluation

Aptitudes : Appréhender la complexité
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Introduction à la RSE [OSO10_S6]

Responsable(s) du cours : Benoit HILLOULIN / Julie BERGER

Objectifs

Face aux enjeux climatiques, énergétiques, socio-économiques et au risque d'une décroissance subie, la responsabilité sociétale propose une approche systémique, dans l'objectif d'un développement durable à l'échelle globale. Les objectifs de ce cours introductif sont les suivants:

- Prendre conscience des enjeux sociaux, économiques et environnementaux du développement durable ainsi que de sa responsabilité
- Comprendre l'aspect systémique de ces enjeux,
- Acquérir un vocabulaire et des outils d'analyse,

Ce cours est construit autour de l'assimilation des concepts nécessaires à la mise en œuvre d'une démarche de responsabilité sociétale en entreprise.

Plan de l'enseignement

0) Participation amont des étudiants au MOOC Climat - Sélection des sujets de cours inversé

- 1) Cours introductif RSE
- 2) CM: Echange Climat / Questions en amphi
- 3) Préparation cours inversés
- 4) Présentations cours inversés

Bibliographie

GIEC WG III

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Qualité de vie au travail et parties prenantes d'organisations [OS021_S6]

Responsable(s) du cours : Benoit HILLOULIN / Julie BERGER

Objectifs

Dans un monde ultra-connecté, l'ingénieur doit être capable d'évoluer et d'entreprendre en prenant en compte son bien-être et celui de ses collaborateurs ainsi que de respecter les différentes parties prenantes pour en tirer le meilleur.

Ce cours propose une immersion dans les problématiques concrètes du travail et du management des organisation à travers leurs composantes humaines et sociale.

A travers la rencontre d'acteurs variés, le futur ingénieur développera des compétences humaines et transversales bénéfiques à son activité.

Plan de l'enseignement

- 1) TD intro parties prenantes
- 2) Visite / témoignage d'organisation: bonnes pratiques, gestion des relations clients/fournisseurs, ...
- 3) Cours Qualité de Vie au Travail
- 4) TD Jeu et projet autour des parties prenantes
- 5) TD enjeux de la QVT

Bibliographie

<https://www.dirigeantsresponsablesdelouest.fr/>

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Gestion de projets et développement des Energies Renouvelables [OS041_S6]

Responsable(s) du cours : Benoit HILLOULIN / Julie BERGER

Objectifs

Ce module a pour but d'initier à la gestion de projet et au développement dans les énergies renouvelables en faisant intervenir différents acteurs impliqués au quotidien dans la transition énergétique, des entreprises aux associations, en passant par les chercheurs.

Ces différents parcours individuels permettront de mettre en lumière différents chemins possibles pour le développement des EnRs. Plus précisément, la moyen des gestions (public, privé, associatif), de financement (financement citoyen, participatif, public, public/privé) et de développement (de la phase d'étude au recyclage) seront présentés par chacune des structures en fonction de leurs spécificités et des différents types d'énergies renouvelables (éolien, solaire, biomasse, à terre ou en mer) ainsi que de leur intégration au réseau électrique.

Plan de l'enseignement

- Interventions et discussions avec les intervenants par créneaux de 2h ou 4h
- Mini-projet gestion de projet énergies renouvelables

Bibliographie

Filloux, Intégrer les énergies renouvelables : choisir, intégrer et exploiter les systèmes utilisant les énergies renouvelables, 2014
Hougron et Cousty, La conduite de projets, 2016

Évaluation

Aptitudes : Donner-Parler/Écrire
Recevoir-Écouter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Projet Etudiant d'Entreprise [P2E_S6]

Responsable(s) du cours : Catherine MICHEL / Julie BERGER

Objectifs

- Permettre d'appliquer les connaissances/compétences acquises
- Support aux différents Modules de Sciences de l'entreprise
- Réalisation en équipe d'un projet appliqué suivi par une entreprise
- Chaque projet s'inscrit dans une thématique (exemple : réalité virtuelle, génie urbain, développement durable...)
- Plusieurs types de sujets industriels : résolution de problèmes, étude de marché, analyse du besoin d'un produit, projet de type « entrepreneuriat » étudiant...

Plan de l'enseignement

- Choix des préférences : chaque élève formule des préférences de domaine et de type d'étude qui permet de former les groupes et d'attribuer les sujets.
- Lancement des projets : chaque groupe rencontre son tuteur école et prend connaissance de son projet
- Phase de cadrage : le groupe rencontre l'entreprise, définit la lettre de cadrage et met en place une organisation projet
- Phase de réalisation : le groupe rend compte de l'avancement de son projet à l'entreprise. Des réunions d'avancement sont organisées avec les enseignants.
- Phase de restitution : le groupe rédige un rapport et expose ses résultats à l'entreprise. Il réalise aussi au sein de l'école un exercice de communication : le pitch.

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Comprendre
Convaincre
Décider-Agir
Donner-Parler/Écrire
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Ateliers Leadership [PRO10_S6]

Responsable(s) du cours : Gildas GUIHENEUF-LALERE / Julie BERGER

Objectifs

« Mettre en situation les étudiants pour comprendre les enjeux de la dynamique de groupe, l'animation d'équipe, le comportement des équipiers et des leaders. »

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

A l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de :

- o transmettre une consigne, définir des priorités, expliquer clairement et bien faire comprendre la tâche à réaliser par le groupe (8 à 10 élèves)
- o répondre aux demandes, reformuler, argumenter pour convaincre de l'utilité du résultat o repérer les leviers de motivation et dynamiser une équipe
- o proposer des solutions (plan d'action) , contrôler la conformité et corriger les écarts o prendre du recul, contrôler la sécurité des personnes et du matériel
- o repérer les compétences et les optimiser pour l'équipe
- o développer des capacités d'adaptation, par exemple ; accepter et mettre en œuvre les idées des équipiers
- o encourager, féliciter, reconnaître les acquis (résultats obtenus) valoriser les réussites, analyser les échecs grâce à une meilleure confiance en soi
- o mettre en œuvre les principes de la critique et de l'auto-analyse : être capable de communiquer et d'analyser un retour d'expérience pour s'améliorer, se remettre en question pour progresser

LEADERSHIP - ACTIVITÉS EN CLASSE EN ANGLAIS

1. Théorie du leadership

Les élèves passeront deux heures au total en classe pour apprendre les premières idées fondamentales sur la théorie du leadership.

- Les principales caractéristiques d'un bon leader
- Les différents styles de leadership et stratégies de communication
- Entreprises, innovation et leadership

2. Observation, analyse et compte rendu en anglais

- Avant chaque atelier, les étudiants prépareront une fiche d'observation en anglais afin d'analyser la performance des autres étudiants.
- Après avoir observé un atelier, les élèves réalisent une séance de débriefing en anglais sur la base de leurs observations.

Plan de l'enseignement

QU'EST-CE QU'UN ATELIER LEADERSHIP ?

Un atelier leadership c'est :

- o un contexte dans un milieu particulier o une situation à respecter et une opération collective à mener avec :
- o une contrainte de temps o du matériel mis à disposition
- o des règles de sécurité ou spécifiques au scénario
- o un objectif à atteindre
- o un élève chef de projet (Leader)

o des élèves « équipiers » En résumé, c'est une mission à réaliser sous la conduite d'un chef projet (leader) qui doit visualiser le contexte, élaborer une stratégie pour atteindre l'objectif fixé, proposer aux équipiers un plan d'action définissant tâches et rôles de chacun tout au long de l'atelier.

Il existe une douzaine d'ateliers, les élèves passant chacun à tour de rôles Leader et équipiers.

COMPÉTENCES ET CAPACITES ATELIERS LEADERSHIP

1 - ENTREPRISE ET INNOVATIONS

A) CRÉER

o Capacité à créer ou inventer des solutions créatives, ingénieuses, originales.

o Capacité à élargir à d'autres usages outils et concepts.

o Capacité à mobiliser son imagination.

B) IDENTIFIER/ANALYSER

o Capacité à collecter /analyser les informations.

o Capacité à analyser les situations avec logique et méthode pour établir un diagnostique C)

RÉALISER

o Capacité à mobiliser une culture technique et savoirs théoriques (transdisciplinarité)

o Capacité à concrétiser.

o Capacité à convaincre pour mobiliser.

2 - APPRÉHENDER DES PROBLÈMES COMPLEXES

A) APPRÉHENDER UN PROBLÈME DANS SA COMPLEXITÉ

o Capacité à comprendre et formuler le problème.

B) ORGANISER LA RÉOLUTION

o Capacité à reconnaître les éléments du problème.

o Capacité à proposer un scénario de résolution.

3 - MISE EN PLACE DU PROJET

A) CONDUIRE LE PROJET

o Capacité à identifier et planifier toutes les ressources nécessaires.

o Capacité à développer des méthodes de travail à organiser.

o Capacité à superviser, coordonner et clôturer les tâches liées au projet.

B) CONNAITRE ET PRÉVENIR LES RISQUES

o Capacité à intégrer les règles de sécurité, l'environnement.

4 - MANAGEMENT A) MANAGER LES HOMMES

o Capacité à communiquer, à convaincre, rendre des comptes.

o Capacité à prendre des décisions dans un environnement incertain ou changeant.

B) MANAGER LES ORGANISATIONS

o Capacité à s'adapter rapidement à de nouvelles fonctions (chef- équipier)

C) LEADERSHIP

o Capacité à définir une stratégie.

o Capacité à susciter l'adhésion.

o Capacité à mobiliser les compétences.

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Comprendre
Décider-Agir

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Mettre en oeuvre et conduire un projet [PRO20_S6]

Responsable(s) du cours : Florent LAROCHE / Julie BERGER

Objectifs

L'objectif de ce module est de donner les bases en management de projet. Alliance de rigidité et de flexibilité, gérer un projet est un art. Ce module donnera un éclairage sur les différents modes de mangement, l'organisation des entreprises, les outils pour piloter un projet tant temporellement que financièrement.

Outre des témoignages industriels, un projet théorique sous la forme d'un jeu d'entreprise avec des données réalistes sera mis en application en équipe.

Plan de l'enseignement

- 4h CM d'introduction aux bases de la gestion de projet
- 3x4h TD projet théorique appliqué (Projet Cocottes)

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Comprendre
Décider-Agir

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Archéologie et compréhension du monde contemporain [ARCHEO01_S6]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Jean-Sylvain CAILLOU

Objectifs

Jean-Sylvain Caillou
Docteur en histoire et civilisations de l'Antiquité
Archéologue - Expert judiciaire près la Cour d'Appel d'Orléans
Chercheur associé à l'Institut français du Proche-Orient (Ifpo)
Chargé d'enseignement à l'université d'Angers (UCO), Poitiers et Paris (ICP)

Dans l'imaginaire collectif, la figure de l'archéologue est incarnée tantôt par Indiana Jones, l'aventurier romantique, tantôt par le scientifique méticuleux maniant le pinceau et la truelle, qui classe et analyse les restes du passé. Au-delà de l'aventure et de l'accumulation de connaissances anecdotiques, l'archéologie est avant tout une démarche intellectuelle, une tentative de compréhension du monde et de l'humanité dans sa profondeur.

Plan de l'enseignement

Le cours montrera comment l'archéologie peut apporter un éclairage sur les temps modernes, à travers une réflexion sur l'évolution des techniques et des idées, à l'échelle des siècles. Nous explorerons les mécanismes qui sont aux origines de l'art, des croyances, des conflits et de la politique. En cheminant, des grottes de Lascaux aux temples de Baalbek, du tombeau de Jésus au château de Chambord, nous irons à la découverte de cette discipline qui transforme les faits matériels en questionnements spirituels, à l'image d'un processus alchimique.

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

The geopolitics of cinemas and series [CIV01_S6]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI

Objectifs

Géopolitique du cinéma et des séries

Le cours encourage les étudiants à adopter une distance critique à l'égard des divertissements de masse en montrant comment le cinéma et les séries peuvent créer et renforcer des images géopolitiques. Cette approche aborde également les représentations du territoire, des ressources et de l'identité. Une introduction à des notions telles que la géopolitique populaire et le constructionnisme social est suivie d'une analyse de la manière dont certains films et séries télévisées légitiment ou remettent en question les positions géopolitiques de gouvernements tels que celui des États-Unis. Tout en se concentrant sur les États-Unis, avec une attention particulière aux films et séries américains en relation avec la "guerre contre le terrorisme", le cours aborde également le cinéma et/ou les séries de Chine, de Turquie, d'Inde et du Royaume-Uni.

Plan de l'enseignement

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

World Economics and Civilization [CIV02_S6]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI

Objectifs

Y a-t-il un avenir pour l'avenir ? La philosophie du progrès

Notre monde est frénétique, affairé, liquide. Nous nous sentons pressés, nos journées sont comprimées. Simultanément, nous avons l'impression que notre moment historique a été ralenti, que nous sommes même arrivés à un terminus, que le changement global sera désormais hésitant, haletant et répétitif. Nous ne semblons plus aller de l'avant.

Le cours explore cette contradiction apparente dans le moment culturel de l'Occident en utilisant la culture populaire contemporaine - l'univers MCU et DC, le genre zombie et les variétés de musique pop - pour aborder et illustrer cette combinaison particulière de hâte et de stase.

Les discussions sur la culture sont placées dans un contexte social et politique en référence aux nouveaux médias de communication et aux technologies de surveillance, ainsi qu'à la longue évolution intellectuelle de l'auto-opinion de l'Occident comme l'avenir réalisé du monde entier.

Plan de l'enseignement

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Is there a future for the future ? Philosophy of progress [PHI02_S6]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI

Objectifs

Notre monde est frénétique, occupé, liquide. Nous nous sentons pressés, nos journées sont comprimées. Simultanément, nous avons l'impression que notre moment historique a été ralenti, que nous sommes même arrivés à un terminus, qu'à partir d'aujourd'hui, le changement global sera hésitant, haletant et répétitif. Nous ne semblons plus aller de l'avant.

Le cours explore cette contradiction apparente dans le moment culturel de l'Occident en utilisant la culture populaire contemporaine - l'univers MCU et DC, le genre zombie et les variétés de musique pop - pour aborder et illustrer cette combinaison particulière de hâte et de stase.

Les discussions sur la culture sont placées dans un contexte social et politique en référence aux nouveaux médias de communication et aux technologies de surveillance, ainsi qu'à la longue évolution intellectuelle de l'auto-opinion de l'Occident comme l'avenir réalisé du monde entier.

Plan de l'enseignement

Bibliographie

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGENIEUR - SOFT SKILLS

1re année - 2e Semestre

Sociologie du genre au travail [PS002_S6]

Responsable(s) du cours : Anna POLONYI / Hubert BILLEMONT

Objectifs

Le cours s'organise autour de la description scientifique des diverses approches de la psychologie du travail depuis les années 1960 (ergonomie, psychopathologie du travail, psychodynamique du travail, et analyse de l'activité).

Une attention particulière sera donnée à la psychodynamique du travail et au travail novateur de Christophe Dejours. Une autre partie sera consacrée à la compréhension des fondements psychologiques des techniques de managements. Le tout dans une optique propre à mettre en évidence les différentes modalités de l'activité selon le genre.

Plan de l'enseignement

Cours 1: Avant la psychologie du travail : l'ergonomie du travail

Cours 2: Evolution de la psychologie du travail depuis les années 1960

Cours 3: La psychodynamique du travail

Cours 4: La psychologie au service du management au travail.

Bibliographie

Bourdieu P., La domination masculine.

Dejours C., Travail usure mentale.

Dejours C., Souffrance en France.

Molinier P., L'énigme de la femme active

Évaluation

Aptitudes : Recevoir-Écouter
Se connaître
S'ouvrir-Respecter

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs