

Nom de la matière : Céramiques et Métallurgie des Poudres	Code EC: GMA09-CMP
Volume horaire total par étudiant : 12h	Nombre crédits ECTS : 1
Responsable(s) : Thierry GLORANT	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Acquisition des notions indispensables sur les matériaux céramiques et les alliages industriels élaborés par métallurgie des poudres : méthodes d'élaboration et propriétés mécaniques. Connaissance des principaux procédés industriels de fabrication.

Description (2000 caractères)

Définition. Généralités. Classification des céramiques. Céramiques traditionnelles et techniques. Exemples de céramiques simples ou complexes. Diagrammes de phases binaires et ternaires. Diagrammes de Ashby. Mise en forme par métallurgie des poudres des céramiques et des alliages industriels. Définition et description des différentes étapes du frittage. Frittage isostatique à chaud. Frittage SPS. Fabrication additive. Comportement mécanique des céramiques et des alliages frittés : ductilité, fragilité, ténacité, mécanismes de fluage. Propriétés d'emploi.

Pré-requis (2000 caractères)

Bases en cristallographie, diagrammes de phases, métallurgie structurale et propriétés mécaniques

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français ou Anglais

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours (illustrés par des exercices d'application)

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 12h

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

1 DS de 1h

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

W.D. Kingery et al., Introduction to Ceramics, John Wiley et Sons, New-York (1976), ISBN 0.471.47860.1. J.L. Chermant, Caractérisation des poudres et des céramiques, Hermès, Paris (1992), ISBN 2.86601.307.7. L.L. Hench, R.W. Gould, Characterization of Ceramics, M. Dekker Inc, New-York (1971), ISBN 0.8247.1302.8

Contacts

Contacts (2000 caractères)

T. Gloriant (thierry.gloriant@insa-rennes.fr)

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Commande optimale	Code EC: GMA09-COMOP
Volume horaire total par étudiant : 24h (CM : 10h, TD : 6h, TP : 8h)	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Sylvain GUEGAN	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

La commande optimale vise à déterminer les lois de commande minimisant un critère de performance pour des systèmes dynamiques, qu'il s'agisse d'énergie, de temps, de précision ou de robustesse. Ce module présente en particulier la commande linéaire quadratique (LQ), largement utilisée pour son efficacité et sa simplicité de mise en œuvre : présenter les principes de la commande optimale pour des systèmes dynamiques ; introduire la commande LQ et ses propriétés ; aborder les notions de robustesse ; commande LQG, H_2 et H_∞ .

Description (2000 caractères)

- Apports mathématiques à la commande optimale : critères quadratiques, conditions d'optimalité, équations associées.
- Commande optimale des systèmes linéaires continus et discrets : formulation du problème quadratique, équation de Riccati, régulateur stationnaire continu et discret.
- Analyse de l'intérêt de la commande LQ : performances, stabilité, compromis optimal coût/commande, limites et sensibilité au modèle.
- Optimisation quadratique pour systèmes continus et discrets : aspects pratiques, contraintes, solutions numériques.
- Commande LQG : combinaison d'un régulateur LQ et d'un filtre de Kalman, gestion du bruit et des incertitudes de mesure.
- Commandes H_2 et H_∞ : prise en compte explicite des perturbations, objectifs de performance robuste, introduction à la synthèse H_∞ .

Pré-requis (2000 caractères)

GMA05-SYS ; GMA06-AUTO ; GMA07-AUTO2

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Apprentissage du cours, préparation des travaux dirigés et pratiques. Travaux dirigés sous Matlab/Simulink.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 10h

TD : 6h

TP : 8h

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

TP notés.

DS écrit de 2 heures à la fin du module sous Matlab/Simulink.

Note finale = $(TP + 3 \cdot DS) / 4$.

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

KWAKERNAAK H. SIVAN R., 1972, « Linear optimal control systems », John Wiley 1 Sons, Inc.

THOMAS Y., 1992 « Signaux et systèmes linéaires » 1991, Masson

DE LARMINAT Ph. 1993, « Automatique, commande des systèmes linéaires », Hermès.

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

Sylvain GUEGAN

Autres

Autres informations

Publics ciblés : 5GMA

Nom de la matière : Conception robuste	Code EC: GMA09-COROB
Volume horaire total par étudiant : 24	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Lionel LEOTOING	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

De nombreuses démarches d'optimisation sont aujourd'hui mises en place lors du cycle de développement d'un produit industriel. Une telle démarche peut être appliquée à différentes échelles (pièces, sous-produits, produits) et à différents stades de la conception. Malgré l'utilisation de solutions applicatives adaptées, proposant un large éventail de stratégies d'optimisation, le choix de la solution optimisée nécessite une évaluation de sa robustesse. Une solution est dite robuste si sa réponse est peu modifiée par des petites perturbations (dispersions sur des caractéristiques matérielles, tolérances de fabrication, fluctuations des sollicitations extérieures...) autour de sa définition idéale. Une solution optimisée mais fonctionnant sous des conditions bien particulières ne sera pas robuste. Une approche rigoureuse consiste donc à concevoir et dimensionner un produit dans un contexte aléatoire (prise en compte du caractère aléatoire des variables de sollicitation et de résistance du produit). La prise en compte de dispersions possibles autour d'une configuration donnée pourra éventuellement conduire à l'estimation d'une probabilité d'occurrence de scénarios de défaillance. Pour ce dernier cas, le calcul de la probabilité de défaillance requiert l'évaluation d'un indice de fiabilité.

Description (2000 caractères)

- L'approche fiabiliste
- Les principaux algorithmes d'optimisation
- Applications sur le logiciel d'optimisation ModeFrontier
- Mini-projet

Pré-requis (2000 caractères)

GMA07-CMAO

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours présentant les bases de l'approche fiabiliste, cas d'étude avec le logiciel ModeFrontier, mini-projet applicatif

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 10

TD :

TP : 14

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

1 devoir surveillé de 2 heures (coefficient 2), évaluation du projet sous forme de soutenance (coefficient 1)

Bibliographie**Bibliographie** (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Contacts**Contacts** (2000 caractères)

Lionel LEOTOING, Eric COURTEILLE, Dominique GUINES

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Ingénierie d'assemblage	Code EC: GMA09-INGAS
Volume horaire total par étudiant: 24	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Afia KOUADRI	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

Les processus de fabrication des produits manufacturés intègrent dans de très nombreux cas une ou plusieurs opérations d'assemblage. En ce sens, l'ingénieur en mécanique et automatique se doit d'avoir une vision globale des processus de fabrication, des machines d'assemblage, de leur fonctionnement mais aussi de leur limite pour mieux agir et garantir ainsi la fiabilité du produit final. Aussi l'objectif de ce module est d'apporter aux ingénieurs des outils et des méthodes pour acquérir une compétence dans le domaine de l'ingénierie d'assemblage par la prise en compte du process, du procédé d'assemblage ainsi que du choix du matériau en termes métallurgiques, thermiques et mécaniques.

Description (2000 caractères)

Cours :

- Présentation et étude des différents procédés de soudage, maîtrise des paramètres du process,
- Influence des procédés et des paramètres sur l'aspect métallurgique et thermique,
- Impacts et conséquences mécaniques sur les structures soudées,
- Etude du couplage Procédé-Matériau-Mécanique,
- Appréciation et reconnaissance des différents types de défauts générés par le soudage,
- Contrôles qualité des structures : méthodes de contrôle destructif et non destructif des structures soudées,
- Etude de la démarche de qualification d'un ingénieur soudeur : QMOS et DMOS,
- Application et méthode de résolution des différents systèmes soudés : degré de qualification, expertise.

Travaux pratiques :

Assemblage de plaques par différents procédés de soudage. Une qualification mécanique est réalisée par les étudiants afin de confirmer l'influence du process sur la qualité finale du procédé. Différents tests sont réalisés pour mettre en évidence le couplage procédé-matériau-mécanique.

Pré-requis (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Le module est réalisé sous forme de cours (8 x 2 h) et de TP (2 x 4 h)

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 16

TD :

TP : 8

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

- 1 devoir surveillé (2 h), coeff. 2.
- 1 évaluation des travaux pratiques, coeff. 1.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Mécanique de la Mise en Forme des Matériaux	Code EC: GMA09-MECAFORM
Volume horaire total par étudiant: 60.00 h	Nombre crédits ECTS : 4.5
Responsable(s) : Adinel GAVRUS	

Généralités

Objectifs, finalités

Analyse de la structure métallurgique des matériaux métalliques, micro-plasticité, couplage micro-macro et structure – comportement plastique, théorie de plasticité des matériaux et milieux continus, formulation des lois rhéologiques et tribologiques, dépouillement des essais mécaniques et description des principaux procédés de mise en forme des métaux. Analyse de la structure physico-chimique des matériaux non-métalliques, compréhension de l'interdépendance structure – comportement, thermo plasticité des polymères, écoulement des polymères à l'état fondu, hyper élasticité des élastomères et description des principaux procédés industriels de mise en œuvre. Application du principe d'Analyse Inverse, Conception Intégrée et Choix Optimal des Matériaux. Développement des compétences pour la conception, la modélisation, l'optimisation et la simulation numérique des procédés de formage et mise en œuvre des matériaux métalliques et non-métalliques.

Description

- Mécanismes physiques de durcissement
- Dislocations : concept, dynamique, structures
- Microstructures, Textures, Micro-Plasticité
- Applications aux propriétés des matériaux industriels
- Elasto-Visco-Plasticité, Théorie et Critères de Plasticité, Anisotropie
- Métallurgie de la mise en forme
- Rhéologie de la mise en forme
- Tribologie de la mise en forme
- Mise en forme des métaux
- Analyse Inverse
- Physico-chimie des polymères
- Couplage Structure – Comportement Rhéologique
- Lois rhéologiques des polymères à l'état fondu
- Thermique des matériaux plastiques lors de l'écoulement à l'état solide et fondu
- Ecoulement des polymères à l'état fluide
- Mise en œuvre des polymères à l'état fondu
- Lois de comportement à l'état solide et analyses mécanique et rhéologique
- Comportement des élastomères
- Mise en œuvre des élastomères

1ère PARTIE

- Transition d'échelle
- Mécanismes de durcissement
- Dislocations : concept, dynamique, structures, dipôles
- Stades d'écrouissage des métaux et des solutions solides
- Textures
- Applications et propriétés de matériaux industriels

2ème PARTIE

I PLASTICITE ET PRISE EN COMPTE DU COMPORTEMENT ELASTO-VISCO-PLASTIQUE DES MATERIAUX DANS LA MODELISATION ET SIMULATION DES OPERATIONS DE MISE EN FORME:

- Rappel de mécanique des milieux continus avec applications en grandes déformation plastiques
- Plasticité, Critères de plasticité et lois d'écoulement associées
- Modèles Analogiques – lois de comportement élasto-plastique uniaxiales
- Elasto-Plasticité et Elasto-Viscoplasticité

- Comportement Elasto-Plastique et Formulation Incrémentale
- Comportement Viscoplastique et Formulation Variationnelle

II APPLICATIONS A LA MISE EN FORME DES METAUX

- Introduction sur les procédés de mise en forme
- Structure des métaux et alliages
- Rhéologie en grandes déformations
- Tests mécaniques et dépouillement (traction, torsion, compression)
- Tribologie de la mise en forme
- Rôle du frottement dans les procédés de mise en forme
- Tests de frottement
- Procédés Industriels : Forgeage, Laminage, Emboutissage, Extrusion, Usinage
- Simulations numériques par la méthode des éléments finis avec estimation des sollicitations thermo-mécaniques

III ETUDE DU COMPORTEMENT RHEOLOGIQUE PAR ANALYSE INVERSE

3ème PARTIE

IV. APPLICATIONS A LA MISE EN OEUVRE DES POLYMERES

- Introduction sur la transformation des polymères
- Structure physico-chimique des polymères
- Compréhension de l'interdépendance Structure - Comportement
- Comportement rhéologique des polymères à l'état fondu
- Ecoulements visco-plastiques des polymères à l'état fondu
- Thermo-mécanique des polymères à l'état solide et fondu
- Procédés Industriels : Calandrage, Injection, Extrusion
- Estimation des sollicitations thermomécaniques
- Essais mécaniques et comportement rhéologique des polymères à l'état solide
- Choix optimal des matériaux en utilisant des critères de performance et logiciels de choix automatique

Pré-requis

GMA05-MMC
GMA06-MDF
GMA08-CMAT

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement

Français

Modalités d'enseignement

Cours, TDs, TP et Projet en présentiels ; 2 examens écrits (DS), 1 en milieu du semestre, 1 à la fin du semestre ; Note de comptes rendus des Travaux Pratiques et note de compte rendu de Projet.

Volume horaire par type de cours :

CM : 34.00 h
TD : 16.00 h
TP : 8.00 h
PR : 2.00 h
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

DS : 2/3 ; TP : 2/9 ; PROJET : 1/9

Bibliographie

Bibliographie

- [1] J. PHILIBERT A. VIGNES Y. BRECHET P. COMBRADE « Métallurgie du minerai au matériau » Ed Masson 1998
- [2] D. FRANCOIS, A. PINEAU, A. ZAOUI, « Comportement mécanique des matériaux », Tome1, Hermes, 1995
- [3] J.-M. HAUDIN, F. MONTHEILLET, « Notions Fondamentales sur les Matériaux », Ed. S.N.P.M.D., Paris, 1989.
- [4] M. BELLET, J.-L. CHENOT, L. FOURMENT, E. MASSONI, P. MONTMITONNET, « Séminaire de Plasticité : Eléments Finis et Mise en Forme des Métaux », Ed. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Sophia Antipolis, 1994.
- [5] M. RAPPAPAZ, M. BELLET, M. DEVILLE, « Modélisation Numérique en Science et Génie des Matériaux », Ed. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1998.
- [6] J. F. AGASSANT, P. AVENAS, J.-Ph. SERGENT, « La Mise en Forme des Matériaux Plastiques », Ed. Technique & Documentation, Ed. Lavoisier, 1996.
- [7] J. BOST, MATIERES PLASTIQUES II : « Technologie – Plasturgie », Ed. Technique & Documentation, Lavoisier, 1982.
- [8] M. REYNE, « LES MATERIAUX NOUVEAUX », Ed. Hermes, Paris, 1990.
- [9] M. REYNE, « TECHNOLOGIE DES PLASTIQUES », Ed. Hermes, Paris, 1998.
- [10] C. G'SELL, J.-M. HAUDIN, « INTRODUCTION A LA MECANIQUE DES POLYMERES », Ed. Institut National Polytechnique de Lorraine, 1995.

Contacts

Contacts

Adinel GAVRUS – Enseignant-Chercheur Titulaire INSA Rennes - 60 CNU/MESRI (adinel.gavrus@insa-rennes.fr)

Autres

Autres informations

Travail personnel en autonomie : 1 heure par semaine

Nom de la matière : Projet industriel	Code EC: GMA09-PI
Volume horaire total par étudiant: 94h	Nombre crédits ECTS : 7
Responsable(s) : Romain FISCHESSE	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

Les objectifs pédagogiques de ce module sont de :

- mobiliser les connaissances et compétences acquises en cours du cursus GMA afin de répondre à une problématique industrielle
- renforcer les connaissances du monde de l'entreprise
- préparer les étudiants à leurs futures responsabilités en tant qu'ingénieur

Description (2000 caractères)

Chaque groupe, composé de 1 à 2 étudiants (4 au maximum), doit prendre en charge une étude proposée par un industriel. L'étude proposée doit correspondre à un besoin industriel réel. Chaque groupe est encadré par 1 ou 2 enseignants référents. Une réunion hebdomadaire doit être programmée par les étudiants avec leurs enseignants référents.

Par ailleurs, afin de les préparer à leurs futures responsabilités, la gestion du projet est entièrement à la charge des étudiants.

Pré-requis (2000 caractères)

GMA05-MSI : Mécanique du solide indéformable

GMA05-ARSM : Analyse et représentation des systèmes mécaniques

GMA06-DICM : Dimensionnement et intégration des composants mécaniques

GMA07-CMAO : Conception mécanique assistée par Ordinateur

GMA07-AUTO2 : Automatique 2

GMA07-PUI : Transmission de puissance

GMA08-PRCONS : Projet de construction

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Chaque groupe est encadré par 1 ou 2 enseignants.

Les enseignants apportent des conseils sur la méthodologie à mettre en œuvre et aident les étudiants à avoir un regard critique vis-à-vis de leurs résultats.

Cependant, l'organisation du travail ainsi que des points de convergence avec l'industriel restent à la seule charge des étudiants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 0

TD : 0

TP : 0

PR : 80h

CONF : 14h (Gestion de projet)

Autres : 0

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

La note du Projet industriel est la moyenne de 2 notes :

- la note du rapport final, établie par les enseignants référents.
- La note de la soutenance finale, établie par les enseignants ainsi que l'industriel commanditaire du projet.

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

Construction mécanique, AUBLIN, CAHUZAC, FERRZA, VERNHERES

Guide des sciences et technologies industrielles, FANCHON

Eléments de machines, SZWARCMANN

Construction Mécanique Transmission de Puissance, ESNAULT

Mécanique du solide, AGATI P., BREMONT Y., DELVILLE G, Ed. Dunod

Liaisons et mécanismes, AGATI P., ROSETTO M., Ed. Dunod, 1994

Traité théorique et pratique des engrenages, HENRIOT G., tome 1, Ed. Dunod

Mérotech Productique, Conception et dessin, BARLIER C., BOUGEOIS R., Ed. Casteilla

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

Romain FISCHESSE

romain.fischesser@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Robotique	Code EC: GMA09-ROBOT
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Vigen ARAKELYAN	

Généralités

Objectifs, finalités (2000)

Ce cours vise à approfondir les connaissances en robotique, en mettant l'accent sur la compréhension des principes mécaniques fondamentaux liés aux systèmes articulés, à la locomotion et à la préhension. Il présente les fondements théoriques nécessaires à la modélisation et à l'analyse des robots, tout en introduisant les développements récents de la discipline. Le cours insiste notamment sur le problème de la cinématique directe, formulé sous une forme polynomiale, ainsi que sur son corollaire : l'étude des modes d'assemblage des robots parallèles. La cinématique inverse, la statique et la dynamique de différentes architectures de robots parallèles sont abordées à travers des méthodes modernes et illustrées par de nombreux exemples pratiques. La partie théorique est complétée par des travaux dirigés durant lesquels les étudiants développent des modèles de simulation d'applications robotiques à l'aide du logiciel ADAMS.

Description (2000 caractères)

Statique des manipulateurs anthropomorphes et des structures parallèles. Cinématique directe et inverse des manipulateurs parallèles. Génération de mouvement dans les espaces articulaire et opérationnel : interpolation polynomiale et calcul du temps minimal. Équations de Newton–Euler et de Lagrange : applications aux systèmes robotisés. Équilibrage des bras manipulateurs et des robots parallèles : applications aux systèmes d'assistance à la marche et aux manipulateurs manuels. Découplage dynamique et linéarisation des équations du mouvement des manipulateurs à chaînes cinématiques ouvertes.

Pré-requis (2000 caractères)

Une bonne maîtrise des bases de la mécanique et de la robotique générale. Les étudiants doivent notamment posséder des connaissances dans les domaines suivants : Mécanique du solide rigide : cinématique et dynamique des corps rigides, liaisons et degrés de liberté. Mathématiques appliquées : algèbre linéaire, équations différentielles et calcul vectoriel. Informatique et simulation numérique : bases de la modélisation et de la simulation assistée par ordinateur (logiciels tels qu'ADAMS ou MATLAB). Conception mécanique : schématisation, analyse fonctionnelle et compréhension des systèmes articulés. Une familiarité avec les notions fondamentales de robotique (cinématique directe et inverse, méthode de Denavit-Hartenberg, structures de manipulateurs) constitue un atout important pour le bon suivi du cours.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français et anglais

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours magistraux : 16h

Travaux dirigés (TD) : 8h

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 16h

TD : 8h

TP : -

PR : -

CONF : 2h

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

1 devoirs surveillés de 2 heures; note de TD

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

1. Angeles, J. (2020). Fundamentals of Robotic Mechanical Systems: Theory, Methods, and Algorithms.
2. Merlet, J.-P. (2006). *Parallel Robots*.
3. Tsai, L.-W. (1999). Robot Analysis: The Mechanics of Serial and Parallel Manipulators.

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

Vigen ARAKELYAN

Tél.: 02 23 23 84 92

Mail: vigen.arakelyan@insa-rennes.fr

Autres
Autres informations
<div>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</div>

Nom de la matière : CONFERENCE	Code EC: GMA09-SPEC
Volume horaire total par étudiant : 26 h	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : André BURGUIERE	

Généralités

Objectifs, finalités

Cet EC a pour objectifs principaux de :

- comprendre les **enjeux opérationnels et technologiques** rencontrés dans l'industrie à travers deux thématiques : la gestion de projet et la robotique mobile ;
- développer la **capacité à analyser des retours d'expérience industriels** et à faire le lien entre théorie et applications concrètes ;
- renforcer la **culture de l'ingénieur** : choix techniques, contraintes réelles, normes, responsabilité et prise de décision.

Description

Deux ingénieurs experts interviennent sur les thématiques suivantes :

Management de projet

1. Introduction au management de projet

Enjeux, taux de réussite, exemples industriels marquants et rôle du management de projet pour maîtriser objectifs, délais, coûts et risques.

2. Fondamentaux d'un projet

Définition, caractéristiques (unicité, durée limitée, QCD, incertitude...), typologie, acteurs (MOA, MOE, équipe projet, partenaires) et cycle de vie en 4 phases.

3. Phase 1 – Avant-projet

Élaboration de la note de cadrage : contexte, objectifs, enjeux, risques, planning, organisation, donnant lieu à la décision Go/No Go.

4. Phase 2 – Définir un projet

Méthode en 8 étapes : compréhension du contexte, formulation de la problématique, objectifs QCD, structuration (WBS, livrables, jalons), planning, budget, risques, communication. Production du **contrat projet**.

5. Phase 3 – Pilotage

Suivi des indicateurs (coûts, délais, qualité), analyse des écarts, décisions, plans d'action, animation des réunions et management visuel.

6. Phase 4 – Clôture

Validation des livrables, dossier de clôture et retour d'expérience.

7. Introduction aux méthodes agiles

Présentation des principes agiles et comparaison avec le mode classique.

La robotique mobile

1. Compréhension des concepts fondamentaux

- Présenter une **vue d'ensemble de la robotique mobile** et de ses domaines d'application.

2. Localisation et perception

- Comprendre l'utilisation des capteurs **proprioceptifs** et **extéroceptifs** pour la localisation.
- Savoir comparer différentes **solutions techniques** et identifier les **critères de choix** pour une application donnée.

3. Gestion de l'énergie embarquée

- Connaître les **sources d'énergie** utilisables en robotique mobile et leurs contraintes.
- Approfondir le fonctionnement des **batteries**, leurs règles de dimensionnement, d'utilisation et de sécurité.

4. Cinématique et architecture de véhicules mobiles

- Comprendre les différentes **architectures cinématiques**.
- Être capable d'identifier les **avantages, limites et critères de sélection** selon les besoins opérationnels.

5. Sécurité des systèmes robotiques

- Distinguer les notions de **sécurité machine** (safety) et de **fonctionnement fiable** (functional).

<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les principes de mise en œuvre de fonctions de sécurité dans un robot mobile. 6. Normes et directives <ul style="list-style-type: none"> Découvrir le rôle des normes et directives dans la conception de systèmes robotiques. Clarifier certaines idées reçues et comprendre la réalité de leur application industrielle. 7 . Étude de cas : la voiture autonome <ul style="list-style-type: none"> Analyser un système complexe pour illustrer : <ul style="list-style-type: none"> l'impact des choix techniques, les contraintes de sécurité, les implications réglementaires, la responsabilité du concepteur. Comprendre l'importance d'une démarche de développement rigoureuse, du prototype à l'industrialisation.
Pré-requis (2000 caractères)

Modalités du cours et des évaluations
Langue d'enseignement (2000 caractères) <p>français</p>
Modalités d'enseignement <p>Management de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> deux demi- journées (3h30) en début de semestre une journée (7h) en milieu de semestre <p>Robotique mobile : trois demi-journées de 4h.</p>
Volume horaire par type de cours : <p>CM : 0 TD : 0 TP : 0 PR : 0 CONF : 26 h Autres : 0</p>
Modalités d'évaluation / coefficient <p>– Validation sans note</p>

Bibliographie

Contacts

Contacts

andre.burguiere@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Systèmes mécaniques	Code EC: GMA09-SYSME
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Vigen ARAKELIAN	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

La conception et la réalisation de machines modernes exigent la formation d'ingénieurs maîtrisant les concepts et les techniques de la mécanique des systèmes complexes.

L'objectif de ce cours est de présenter les méthodes et principes fondamentaux d'analyse et de synthèse des systèmes multicorps rigides articulés. Au cours des deux dernières décennies, la recherche en mécanique des systèmes a considérablement enrichi le domaine par le développement de nouvelles approches analytiques et numériques. S'appuyant sur ces avancées, ce cours vise à permettre aux étudiants de consolider et d'approfondir leurs compétences en mécanique des systèmes, tant sur le plan théorique que pratique. L'ensemble des méthodes étudiées est illustré par de nombreuses applications industrielles, afin de renforcer le lien entre la théorie et la pratique de l'ingénierie moderne.

Description (2000 caractères)

Étude des singularités de position, cinématiques (méthode de Gosselin-Angeles) et dynamiques. Analyse cinématique des mécanismes spatiaux à chaînes fermées. Synthèse des systèmes multicorps articulés : pour la reproduction approximative d'un mouvement (méthode de Roth-Gupta). Synthèse dynamique, optimisation des moments moteurs et équilibrage optimal (approximation de Tchébychev). Dynamique des systèmes multicorps à chaînes fermées et à plusieurs degrés de liberté. Approches mécatroniques pour l'étude et la commande des systèmes mécaniques.

Pré-requis (2000 caractères)

Mécanique générale et du solide rigide : notions de cinématique et dynamique des corps rigides, liaisons et degrés de liberté. Mathématiques appliquées : algèbre matricielle, équations différentielles, calcul vectoriel. Informatique : bases de la modélisation et de la simulation numérique (ADAMS et MATLAB). Notions de conception mécanique : schématisation, analyse fonctionnelle et compréhension des systèmes articulés.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français - Anglais

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours magistraux : 16h

Travaux dirigés (TD) : 8h

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 16h

TD : 8h

TP : -

PR : -

CONF : 2h

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

1 devoirs surveillés de 2 heures; note de TD

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

1. L.W. Tsai. Mechanism Design. CRC Press, 2001, 311p.
2. H. Dresig., F. Holzweiser. Maschinendynamik. Springer, 2004, 526p.
3. O. Bottema, B. Roth. Theoretical Mechanics. Dover Publications, New York, 1990, 558p.

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

Vigen ARAKELYAN

Tél.: 02 23 23 84 92

Mail: vigen.arakelyan@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : ALLEMAND	Code EC: EC-HUMF09-ALL
Volume horaire total par étudiant: 21h	Nombre crédits ECTS :
	1,5 ECTS
Responsable(s) : Cecile Hölzner-Jacques	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Compétences ciblées :

Maîtriser une langue étrangère

Capacité à communiquer/évoluer/ travailler dans un contexte international et interculturel

Ouverture culturelle

Communiquer/ Interagir avec les autres, travailler en équipe

Travailler de manière autonome

Allemand Niveau A1: Acquérir les notions de base de la langue allemande. Savoir comprendre et mener une conversation simple de la vie quotidienne.

Allemand Niveau A2-B1: Savoir communiquer en allemand, acquérir des compétences interculturelles, faire preuve d'ouverture culturelle. Travailler en groupe autour d'un projet, prendre la parole.

Allemand Niveau B2/C1: Travailler en groupe autour d'un projet, prendre la parole, savoir communiquer en allemand, acquérir des compétences interculturelles, acquérir des bases de vocabulaire scientifique et technique. Se poser des questions, devenir un ingénieur responsable, penser le monde de demain dans un contexte international.

Description (2000 caractères)

Allemand Niveau A1 : Apprentissage de la prononciation et des règles élémentaires de la grammaire

Entraîner la compréhension de l'écrit et de l'oral. Développer le niveau d'expression orale par des exercices en petits groupes et des discussions en classe entière. Acquisition d'un vocabulaire d'allemand courant de la vie quotidienne et de la vie professionnelle.

Allemand Niveau A2-B1: Révisions de grammaire, consolider les acquis. Entraîner la compréhension de l'écrit et de l'oral à partir de supports multimédia. Développer le niveau d'expression orale par des exercices en petits groupes, des exposés ou des discussions en classe entière. Préparer l'élève à progresser de façon autonome en langues. Aide à la mobilité.

Allemand B2-C1: Entraîner la compréhension de l'écrit et de l'oral à partir de supports multimédia. Acquérir du vocabulaire d'allemand technique et scientifique. Développer le niveau d'expression orale par des exercices en petits groupes, des exposés ou des discussions en classe entière. Mettre à profit et perfectionner ses connaissances en Allemand dans le cadre d'un projet. Aide à la mobilité

Pré-requis (2000 caractères)

Allemand Niveau A1 : aucun

Allemand Niveau A2-B1 : maîtriser les bases de l'allemand (A2) , LV2 du lycée (B1)

Allemand B2-C1 : Bon niveau de langue, LV1 ou classe bilangue du lycée, ABIBAC

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Modalités d'enseignement (500 caractères)

1h30/2h00 de cours par semaine, 19h par semestre en présentiel en premier cycle, 21h par semestre en présentiel en second cycle.

Temps du travail personnel en autonomie : 14h-16h Total : 35h

Les étudiants sont invités à lire régulièrement la presse en allemand et à regarder des vidéos, séries et films, en plus du travail donné d'une séance à l'autre.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD : 19h en premier cycle, 21h en second cycle.

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Temps de travail personnel en autonomie : 14h

7h de projet optionnel en second cycle

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu, interrogation orale

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Page MOODLE du cours

Deutsch für Ingenieure,, Maria Steinmetz/Heiner Dintera, VDI/Springer Vieweg, 2014

Deutsch Perfekt, périodique

en ligne : Deutsche Welle, ARD, Der Spiegel, FAZ, die Zeit, das Handelsblatt, VDI (Verein

Deutscher Ingenieure), Nachrichten, ZDF Logo

Dictionnaire français-allemand le visuel, Editions de la Martinière

Übungsgrammatik für die Mittelstufe Hueber-Verlag

Na also! Waltraud Legros, Ellipses

supports multimédia

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Responsable : Cecile Hölzner-Jacques

cecile.holzner-jacques@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : ANGLAIS / TOEIC	Code EC: EC-HUM09-ANGL-TOEIC
Volume horaire total par étudiant: 20h00	Nombre crédits ECTS : 1.5
Responsable(s) : Philippe LE VOT	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Améliorer les compétences en expression, compréhension et interaction dans un environnement professionnel (monde de l'entreprise)

Consolider les compétences de compréhension orale et écrite afin de répondre aux exigences imposées par la certification du TOEIC (obtention d'un score de 800) pour pouvoir valider le diplôme de fin d'études.

Description (2000 caractères)

Parler, écouter, interagir, rédiger, comprendre.

Acquérir un vocabulaire spécifique et les compétences linguistiques nécessaires pour répondre aux exigences lexicales et grammaticales de la certification.

Méthodes pédagogiques :

- Impliquer l'étudiant dans des activités de recherche, d'écriture, d'écoute et de lecture propres à déclencher des automatismes de langue en situation d'évaluation spécifique (TOEIC)
- Mettre en place des situations d'échange pour permettre à l'étudiant d'interagir, de s'auto-corriger et d'appréhender les activités de manière semi-autonome
- Proposer des activités langagières spécifiques dans le format de l'épreuve finale (tests blancs de TOEIC ou autre certification de niveau B2).

Pré-requis (2000 caractères)

Etudiant de 5ème année n'ayant pas obtenu son TOEIC au cours des deux années précédentes

Niveau B1/B2 et bonne connaissance du programme des quatre années précédentes

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Chaque cours dure deux heures (taille du groupe en fonction du nombre d'étudiants inscrits, très variable suivant l'année). Cours dispensés dans un environnement propice à l'échange et à la recherche (laboratoire de langue, salles équipées en matériel audio-visuel dédié).

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD : 20.00h
TP :
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Note finale basée sur : note à l'examen + présence en cours + examens blancs en cours de formation

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

English Grammar in Use, Intermediate Edition (CUP)

Robert et Collins dictionnaire bilingue or Collins Cobuild

Contacts**Contacts (2000 caractères)****Autres****Autres informations**

Nom de la matière : ANGLAIS	Code EC: EC-HUM09-ANGL-CONV
Volume horaire total par étudiant : 10h	
	Nombre crédits ECTS : 1,5
Responsable(s) : Philippe Le Vot	

Généralités

Ce cours s'adresse aux étudiants de 5^{ème} année qui ont déjà validé leur TOEIC (certification B2 exigée par la CTI) et se présente sous forme d'un choix à effectuer en début de module :

Cours ECIU (université Européenne en ligne) qui permettent aux étudiants de l'école des'inscrire à des cours dispensés par nos partenaires universitaires européens et confronter leurs approches du monde de l'ingénierie.

Projet/challenge audio ou vidéo (production d'un produit fini, individuel ou collectif) autour d'une thématique commune et différente tous les ans.

Description (2000 caractères)

Les cours proposés sur la plateforme européenne de l'ECIU couvrent un panel très vaste de spécialités et permettent à nos étudiants de participer à des micro-challenges, des cours dispensés dans un réseau européen d'universités partenaires et de confronter leur vision du monde de l'ingénierie.

Pré-requis

- Une bonne maîtrise du programme de 3ème et 4ème année est nécessaire.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement

Anglais

Modalités d'enseignement

Cours en autonomie. L'étudiant choisi son module et le valide auprès de l'université européenne qui propose le cours. Ceci est réalisé sous la supervision de et en collaboration avec nos services ECIU en interne au sein de l'INSA Rennes.

Volume horaire par type de cours :

TD : 10 heures

Modalités d'évaluation / coefficient

La note finale est la note attribuée par l'organisme en charge du module.

Bibliographie**Bibliographie**

Seul élément de référence:

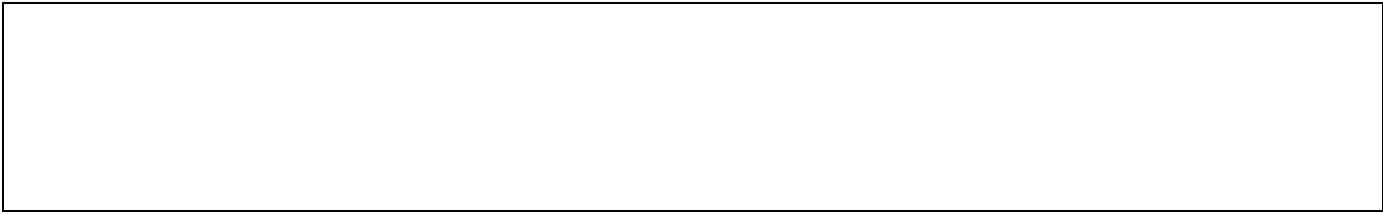
<https://www.eciu.eu/>

Contacts**Contacts**

plevot@insa-rennes.fr

Ellea.Lhermite@insa-rennes.fr (responsable-support ECIU à l'INSA)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.



Nom de la matière : ANGLAIS	Code EC: EC-HUM09-ANGL-TOEIC
Volume horaire total par étudiant: 20h	
	Nombre crédits ECTS : 1,5
Responsable(s) : Philippe Le Vot	

Généralités

Objectifs, finalités

- Obtention de la certification B2 exigée par la CTI pour validation du diplôme d'ingénieur.
- Obtention d'un score de 800 (niveau B2 du CECRL) exigé par l'établissement pour validation du diplôme.

Description (2000 caractères)

Cours dispensé aux seuls étudiants qui n'ont toujours pas validé leur certification au S8 (entrants, retour de missions à l'étranger, Erasmus).

Pré-requis

- Une bonne maîtrise du programme de 3ème et 4ème année est nécessaire.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement

Anglais

Modalités d'enseignement

Le cours se compose de 10 sessions de deux heures dispensées par des enseignants spécialisés dans la préparation à la certification B2 (TOEIC à l'INSA). Les enseignants abordent les spécificités de la certification et procurent aux étudiants les outils nécessaires à l'obtention de leur certification : méthodologie, vocabulaire spécifique, grammaire appliquée à la certification, exercices de mise en pratique.

Volume horaire par type de cours :

TD : 20 heures

Modalités d'évaluation / coefficient

La note finale est basée la note obtenue lors du passage de la certification (sessions en décembre ou janvier)

Pour les étudiants hors INSA (étudiants étrangers en mobilité), une épreuve peut être organisée par les enseignants en charge du module afin d'obtenir une note finale et valider leur semestre.

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

English Grammar in Use, Intermediate Edition (CUP)- Oxford Advanced Learners - Dictionary (en ligne)

Contacts**Contacts**

plevot@insa-rennes.fr

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres**Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : CHINOIS LV2-LV3	Code EC:
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	EC-HUMF09-CHI
	Tous semestres
	Nombre crédits ECTS : 1,5
Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques	

Généralités

Compétences ciblées :

- Maîtriser une langue étrangère
- Capacité à communiquer/évoluer/ travailler dans un contexte international et interculturel
- Ouverture culturelle
- Communiquer/ Interagir avec les autres, travailler en équipe
- Travailler de manière autonome
- Acquisition des bases de la langue chinoise, des structures et vocabulaire essentiels
- Compréhension, expression, prononciation
- Utilisation de la langue dans le contexte de la vie quotidienne.

Description (2000 caractères)

Compétences à l'oral :

Phonétique corrective (système pinyin),
Écoute et analyse de textes simples et de phrases complexes,
Exercices oraux (apprenants entre eux / apprenants - enseignant)
Apprentissage des nouveaux caractères (prononciation et accentuation des tons).

Compétences à l'écrit :

Thème / Version
Production écrite de textes simples et de phrases complexes,
Apprentissage et renforcement de mécanismes grammaticaux et de vocabulaire, pour la production orale et écrite,
Apprentissage des nouveaux caractères (ordre des traits, clés),
Lecture et analyse de textes, commentaire de textes.

Pré-requis (2000 caractères)

Chinois 1 : Aucun

Chinois 2 : Avoir suivi le cours chinois 1

Chinois 3 : Avoir suivi le cours chinois 2

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Lecture des textes de la leçon (en caractère), réécriture des nouveaux caractères, Exercices d'application des points de grammaire, points lexicaux et morphologiques, Exercices de thème et de version...

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD : 21 h TD
TP :
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

S1 : Note finale
S2 : Interrogation Orale

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

1. Le chinois comme en Chine, Bernard Allanic, Presses Universitaires de Rennes, 2009
 2. Le chinois contemporain, WU Zhongwei, Sinolingua, 2010
 3. Faire l'expérience du chinois, ZHANG Rumei, AI Xin, Higher Education Press, 2006
- Méthode de chinois (deuxième niveau), Zhitang Yang-Drocourt - Liu Hong – Fan Jianmin
- Petites histoires pour apprendre le chinois mandarin, Zhang Xiaoli, 2025
- Standard course HSK workbook, Jiang Liping
- D'autres outils compléteront ces manuels de base afin de fournir aux étudiants un large éventail d'exercices pratiques.

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres**Autres informations**

Learning Chinese isn't just about tones and characters. It's about connection — to a culture, to people, and to the stories that make language come alive.

Français Langue Etrangère	Code EC: EC-HUMF09-FLE
Volume horaire total par étudiant: 21 heures (ou 2X 21H pour le programme Echange)	Nombre crédits ECTS : 1,5
	3 crédits pour le programme Echange
Responsable(s) : FOURE Dominique	

Généralités

Objectifs, finalités

Les diverses activités de la formation en FLE et FOS (français sur objectif spécifique) visent la maîtrise linguistique optimale et l'utilisation de la langue en tant que véhicule culturel et interculturel, outil de travail et de communication adaptée au contexte. L'étudiant développera son autonomie à travers le travail en groupe et le travail personnel.

Compétences/Humanités (SHS) visées : ▪ Se connaître, se gérer physiquement et mentalement ▪ Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome ▪ Interagir avec les autres, travailler en équipe ▪ Faire preuve de créativité, innover, entreprendre ▪ Agir de manière responsable dans un monde complexe ▪ Evoluer dans un environnement professionnel et social ▪ Travailler dans un contexte international et interculturel

Description

Niveau A1/A2

1- Langue, culture et communication : Amener l'apprenant à être à l'aise dans toutes les situations de la vie quotidienne.

L'apprentissage de la langue s'organise autour de l'observation du fonctionnement de la langue, de la pratique en classe d'activités variées et de la réalisation de projets dans des contextes de vie réelle ou simulée pour favoriser l'autonomie.

2- Français scientifique et universitaire : faciliter son intégration dans ses études scientifiques, sa vie étudiante et sociale.

Niveau B1/B2

1- Langue, culture et communication : Amener l'apprenant à s'exprimer avec aisance à l'écrit comme à l'oral sur un grand nombre de sujets généraux et de spécialité.

Thèmes privilégiés: Etudier et vivre en France/ Comprendre et exercer un regard critique dans divers domaines :

actualité/histoire/art/sciences et techniques, urbanisme, environnement, etc

SHS: transition socio écologique, entreprise et innovation

2- Préparation au DELFB2 ou DALFC1, diplôme de français obligatoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur.e

Niveau B2/C1

1- Inter-culturalité- Études de l'actualité européennes et internationale et approfondissement de problématiques liées aux SHS

- Communiquer et interagir
- Décoder des références inter-culturelles dans des discours, attitudes et comportements
- Relativiser ses valeurs, croyances et comportements
- Intégrer la diversité culturelle dans un travail en groupe

2- Français professionnel

- Se préparer efficacement à la recherche de stage et d'emploi
- Appréhender les enjeux complexes dans l'entreprise
- Maîtriser les dimensions sociétales, politiques, économiques, environnementales, éthiques, philosophiques...
- Agir de manière responsable dans le monde professionnel

Pré-requis

Aucun

Les cours vont du niveau débutant à confirmé.

Chaque étudiant sera placé dans un groupe correspondant à son niveau et ses besoins

- grâce à un test en début d'année pour les nouveaux entrants
- à partir du niveau acquis et évalué l'année précédente pour les étudiants déjà présents

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement

Les apprenants sont formés et évalués sur les cinq compétences reconnues par le Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL).

Modalités d'enseignement

Les compétences linguistiques, communicatives et inter-culturelles sont adaptées au niveau ciblé et aux besoins du groupe (indiqué dans le code du groupe)

Modalités d'évaluation / crédits

Contrôle continu en adéquation avec les compétences à valider : CE, CO, PE, PO

Programme étudiant.e INSA : 21 heures/semestre (1,5 crédit)

Programme d'échange : Les étudiants en semestre d'études à l'INSA Rennes ont la possibilité d'obtenir **4 crédits au total**

- **1 Projet Langue** (7 heures/semestre) = **1 ECTS**
- **2 cours de FLE** (2X21heures/semestre) ex : Langue, Culture et Communication + Interculturalité

Bibliographie

Supports choisis par le professeur en fonction du niveau et objectifs à atteindre

Contacts

Contacts

Dominique.foure@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations sur le site FLE INSA de Rennes

<https://fle.insa-rennes.fr/>

Nom de la matière : ITALIEN LV2-LV3	Code EC: EC-HUMF09-ITA
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	
	Tous semestres
	Nombre crédits ECTS : 1,5
Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques	

Généralités

Compétences ciblées :

Maîtriser une langue étrangère

Capacité à communiquer/évoluer/ travailler dans un contexte international et interculturel

Ouverture culturelle

Communiquer/ Interagir avec les autres, travailler en équipe

Travailler de manière autonome

Niveau 1 débutant : Faire découvrir la langue et la culture italienne, exprimer des notions à l'écrit et à l'oral.

Niveau 2 débutant avancé : A la fin du cours, les étudiants doivent pouvoir dialoguer et écrire en italien.

Niveau 3 intermédiaire : Donner aux étudiants la possibilité d'approfondir les thèmes concernant l'art, la civilisation, la littérature et le cinéma

Description (2000 caractères)

Expression et compréhension orale: lire le cours avec corrections phonétiques et grammaticales avec l'enseignant, lire les situations qui se trouvent dans le texte, visionnage de films et lecture de textes littéraires et articles de la presse.

Expression et compréhension écrite: faire les exercices du texte avec une attention particulière aux difficultés, résumer les situations sans le texte à disposition et les films étudiés

Pré-requis (2000 caractères)

Niveau débutant : aucun.

Niveau débutant avancé A2 : avoir fréquenté le cours d'Italien débutants.

Niveau intermédiaire B1/confirmé B2 : avoir une bonne connaissance de la langue italienne

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Langue Italienne

Le cours se déroulera à travers :

- . Notions de grammaire;
- . Exercices de compréhension des mécanismes linguistiques de base;
- . Construction d'un vocabulaire à partir de mots-clés et de traductions;

- . Présentation et argumentation sur des thèmes donnés;
 - . Poser des questions et savoir répondre;
 - . Création de dialogues, récits, argumentations sur la base de mots-clés donnés;
- (Tout cela adapté au niveau moyen des cours)

Modalités d'enseignement (500 caractères)

1h30 de cours en présentiel/semaine, 21h semestre.

Travail personnel : 14h Lire les textes donnés dans les polycopiés ; 7h créer un dialogue ou une petite histoire à l'aide des mots-clés donnés et s'exprimer avec.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
 TD : 21 h TD
 TP :
 PR :
 CONF :
 Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

S1 : Note finale
 S2 : Interrogation Orale

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Loesher Archivio di Grammatica, <https://italianoperstranieri.loescher.it/archivio-di-grammatica>

Harraps, Italien methode express, Vittoria Bowles et Paul Coggle

Textes tirés de romans, poèmes, essais, quotidiens et d'hebdomadaires italiens, films de metteurs en scène célèbres

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Paolo Procesi: Paolo.Procesi@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Nom de la matière : Japonais LV2-LV3	Code EC:
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	EC-HUMF09-JAP
	Tous semestres
	Nombre crédits ECTS : 1,5
Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques	

Généralités

Compétences ciblées :

Maîtriser une langue étrangère

Capacité à communiquer/évoluer/ travailler dans un contexte international et interculturel

Ouverture culturelle

Communiquer/ Interagir avec les autres, travailler en équipe

Travailler de manière autonome

Niveau débutant (A1) :

- Sensibilisation à des particularités (phonétiques, syntaxiques)
- Découverte de la culture, des traditions, des coutumes japonaises
- Apprentissage de deux systèmes d'écriture (Hiragana et Katakana)
- Maîtrise du japonais oral dans des situations courantes.

Niveau intermédiaire (A2) :

- Initiation aux idéogrammes (30~60 kanji)
- Lecture de textes simples (avec Manga, etc...)
- Écriture de textes simples
- Maîtrise du japonais oral dans des situations courantes.

Niveau avancé (B1, B2) :

- Apprentissage de kanji (60-200)
- Acquisition de quatre compétences (compréhension écrite et orale, expression écrite et orale) pour le voyage, les études au Japon.

Description (2000 caractères)

Niveau 1 débutant (A1) :

- Perfectionnement de Hiragana et Katakana
- Maîtrise du japonais dans des situations courantes (*Marugoto* A1).

Leçon 3 : Moi_ Enchanté

Leçon 4 : Moi_ Nous sommes trois dans ma famille

Leçon 5 : Les aliments_ Tu aimes quoi comme aliments ?

Leçon 6 : Les aliments_ On mange où ?

Leçon 7 : La maison_ C'est un trois pièces

Leçon 8 : La maison_ C'est une belle chambre que tu as là !

Leçon 9 : La vie quotidienne_ Tu te lèves à quelle heure ?

Leçon 10 : La vie quotidienne_ Quand est-ce que tu es disponible ?

Niveau 2 intermédiaire (A2) :

- Suite du manuel *Marugoto* (Leçon 11 à 18)
- Apprentissage de nouveaux points de grammaire de base (forme passée, potentielle, volitive, ...)
- Perfectionnement et découverte de nouvelles particules (で、に、から/まで ...)
- Découverte et apprentissage de 30~60 kanji
- Lecture et écriture de textes simples
- Apprendre à communiquer dans des situations courantes.

Niveau intermédiaire (B1, B2) :

- Lecture de Manga
- Acquisition de quatre compétences (compréhension écrite et orale, expression écrite et orale).

Pré-requis (2000 caractères)

Niveau débutant A1 : aucun.

Niveau débutant A2 : avoir suivi le niveau débutant A1.

Niveau intermédiaire/confirmé : avoir suivi les niveaux débutant A1/A2.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Modalités d'enseignement (500 caractères)

L'enseignement est sous forme de TD. Chaque séance se compose d'une explication des notions qui sont ensuite illustrées par des exemples et par des exercices de conversation auxquels les élèves participent.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD : 21 h TD
TP :
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

A1

S1 et S2 : Note finale

A2 et B1

S1 : Note finale

S2 : Interrogation Orale

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Niveau 1 débutant (A1) : Margoto A1, Japan Foundation, 2013, Japon.

Niveau 2 débutant (A2) : Margoto A2, Japan Foundation, 2014, Japon.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Ouverture interculturelle	Code EC: EC-HUMF09-LV2-OI
Volume horaire total par étudiant: 21h par semestre	Nombre crédits ECTS : 1.5
Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Ce cours favorise la communication écrite et orale tout en encourageant la réflexion philosophique. Il permet d'améliorer les compétences en lecture, en compréhension orale et en expression, tout en cultivant l'esprit critique et la confiance en soi lors de prises de parole publiques. Une attention particulière est portée à la rigueur du raisonnement, à la clarté de l'argumentation et à la capacité de conjuguer réflexion philosophique et précision linguistique.

Description (2000 caractères)

Chaque semestre est consacré à un concept philosophique spécifique. Pour le premier semestre 2025, le thème retenu est la violence.

Le cours se divise en deux parties distinctes. La première partie est centrée sur le développement des compétences linguistiques. Chaque séance débute par une activité de mise en route destinée à encourager la participation orale et l'interaction entre les étudiants. Des exercices d'écriture créative — comme le récit d'un souvenir ou l'invention d'une histoire — permettent de stimuler l'imagination et d'améliorer les capacités d'expression. La lecture régulière d'articles de presse contribue à renforcer la compréhension écrite, la prononciation et le vocabulaire.

La seconde partie du cours est consacrée à un travail de projet en vue de l'évaluation finale. Ces projets permettent aux étudiants de faire la synthèse entre pratique linguistique et réflexion philosophique, en les appliquant à un sujet concret et porteur de sens pour eux.

Pré-requis (2000 caractères)

Les étudiants doivent être capables de pouvoir communiquer en anglais. Les erreurs de grammaire ou de prononciation ne posent pas de problème, mais des bases solides en vocabulaire et en grammaire sont nécessaires pour suivre le cours. La classe accueille généralement aussi bien des étudiants bilingues que d'autres ayant un niveau plus modeste. Les activités sont donc conçues pour permettre à chacun de participer de façon active et de progresser à son propre rythme.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Le cours est dispensé principalement en anglais, bien que le français puisse être ponctuellement utilisé pour clarifier certains points ou faciliter les échanges si nécessaire.

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Il ne s'agit pas d'un cours magistral traditionnel, mais d'une classe interactive construite à partir des centres d'intérêt des étudiants. Le cours est conçu comme un espace d'expression et de réflexion. Des supports écrits et vidéo sont régulièrement utilisés, et les étudiants sont invités à jouer un rôle actif à travers des jeux de rôle et de courtes performances théâtrales.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD : 21h
TP :
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

L'évaluation repose sur l'assiduité et la participation, mais surtout sur un projet de fin de semestre démontrant les compétences linguistiques et une réelle réflexion. Il peut être réalisé individuellement ou en groupe.

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

Camus, Albert. *The Stranger*. Translated by Stuart Gilbert. New York: Vintage Books, 1942.
Dostoevsky, Fyodor. *Crime and Punishment*. Translated by Constance Garnett. New York: Modern Library, 1866.
Flock, Elizabeth. *The Furies: Women, Vengeance, and Justice*. New York: Harper, 2024.
Malm, Andreas. *How to Blow Up a Pipeline: Learning to Fight in a World on Fire*. London: Verso Books, 2021.
Manne, Kate. *Down Girl: The Logic of Misogyny*. Oxford: Oxford University Press, 2017.
Motz, Anna. *If Love Could Kill: The Myths and Truths of the Women Who Commit Violence*. New York: Knopf, 2024.
Thoreau, Henry David. *Civil Disobedience*. Boston: David R. Godine, 1849.
Zinn, Howard. *A People's History of the United States*. New York: Harper & Row, 1980.

Articles et essais

King, Martin Luther, Jr. "Letter from Birmingham Jail." April 16, 1963.
Schwartz, Alexandra. "When Women Commit Violence." *The New Yorker*, 2024.
Zinn, Howard. "The Problem is Civil Obedience." Speech delivered at Johns Hopkins University, Baltimore, November 1970.

Films et télévision

Bong Joon-ho, dir. *Parasite*. Seoul: Barunson E&A, 2019.
Coen, Joel, and Ethan Coen, dirs. *Fargo*. Los Angeles: PolyGram Filmed Entertainment, 1996.
Coen, Joel, and Ethan Coen, dirs. *No Country for Old Men*. Los Angeles: Miramax Films, 2007.
Demme, Jonathan, dir. *The Silence of the Lambs*. Los Angeles: Orion Pictures, 1991.
Fincher, David, dir. *Gone Girl*. Los Angeles: 20th Century Fox, 2014.
Fincher, David, dir. *The Girl with the Dragon Tattoo*. Culver City: Columbia Pictures, 2011.
Fincher, David, dir. *Zodiac*. Los Angeles: Paramount Pictures, 2007.
Gilligan, Vince, creator. *Breaking Bad*. Los Angeles: AMC, 2008–2013.
Kelly, Richard, dir. *Donnie Darko*. Los Angeles: Newmarket Films, 2001.
Lanthimos, Yorgos, dir. *The Killing of a Sacred Deer*. London: A24, 2017.
Lynch, David, and Mark Frost, creators. *Twin Peaks*. Los Angeles: CBS Television Distribution, 1990–1991, 2017.
Martin, Steve, and John Hoffman, creators. *Only Murders in the Building*. Los Angeles: Hulu, 2021–.

Contacts
Contacts (2000 caractères)

Autres
Autres informations

Nom de la matière :	Code EC: EC-HUM09-PM-A
Parcours de management A / Economics, Law and Business Studies A	
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Philippe Menke	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Les parcours de management doivent permettre aux étudiants :- d'aborder des thèmes « orientés métiers » relatifs au management,- de personnaliser leur cursus en choisissant des modules « à la carte » en fonction de leurs goûts et de leur projet professionnel. Chaque étudiant choisit un parcours parmi la liste des parcours proposés. Au-delà des compétences spécifiques visées par chaque parcours, des acquis de formation communs peuvent être identifiés :- comprendre et savoir utiliser du vocabulaire spécialisé de management,- connaître les principaux enjeux de la thématique de management choisie,- travailler en équipe : prendre collectivement des décisions et produire des livrables dans les délais impartis.

Objectifs Lean Management- Maîtriser les concepts théoriques et pratiques du Lean et du Six Sigma- Développer votre capacité à gérer et animer des projets créateurs de valeur- Comprendre les enjeux et la mise en place d'une culture du progrès continu dans une organisation Culture juridique (6h) Objectifs- Acquérir une culture générale dans le domaine du droit.- Comprendre l'organisation et les grands principes de l'environnement juridique.

Description (2000 caractères)

Le contenu de ce parcours est la continuité et un approfondissement de certaines notions vues dans le tronc commun de 3ème année (IMO).

-Introduction de l'amélioration

-Projet DMAIC

Animation et Facilitateur d'équipe

Outils spécifiques Lean

-Outils spécifiques Six Sigma

-Outils Lean Six Sigma orientés terrain

-Retour d'expérience et d'applications industrielles

Les étudiants inscrits dans ce module pourront participer au Hackathon de la qualité et de l'excellence opérationnelle organisé en décembre à Nantes. Cet événement réunira pendant une journée entière des équipes composées de 4 à 6 étudiants de plusieurs établissements d'enseignement du niveau Bac+2 au Master 2, encadrées par des professionnels de l'excellence opérationnelle, du management QHSE, de l'amélioration continue... Ensemble, les élèves devront relever le défi de répondre à une problématique réelle d'entreprise et lui proposer

un plan d'actions pertinent. En fin de journée, chaque équipe pitchera le résultat de sa réflexion, la meilleure présentation sera récompensée par un vote du public et du jury d'experts.

Lean Management (28h)

Le Lean est une méthode structurée de management. Il s'impose de plus en plus comme une approche permettant d'améliorer la performance des entreprises grâce à une meilleure efficacité des processus.

- Appliqué au management des entreprises, le « Lean Management » apporte un ensemble de méthodes menant à l'excellence opérationnelle.

- Associé à la méthodologie « Six Sigma », orientée vers l'amélioration de la qualité, le Lean offre une démarche assurant une prise en compte de l'ensemble des attentes clients en matière de qualité, de délais et de coûts.

Culture juridique (6h) - Programme :

-sources du droit, hiérarchie des règles, notion de jurisprudence ;

les juridictions ;

-les praticiens du droit ;

-le contrat;

-responsabilité civile et pénale dans l'entreprise

Pré-requis (2000 caractères)

Modules Eco-Gestion de S7 et S8.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu : un travail d'équipe donnant lieu à une restitution orale et/ou écrite. Coefficient 2

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Une bibliographie spécifique est proposée selon les thématiques traitées.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière :	Code EC: EC-HUM09-PM-B
Parcours de management B / Economics, Law and Business Studies B	
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Philippe Menke	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Les parcours de management doivent permettre aux étudiants :- d'aborder des thèmes « orientés métiers » relatifs au management,- de personnaliser leur cursus en choisissant des modules « à la carte » en fonction de leurs goûts et de leur projet professionnel. Chaque étudiant choisit un parcours parmi la liste des parcours proposés. Au-delà des compétences spécifiques visées par chaque parcours, des acquis de formation communs peuvent être identifiés :- comprendre et savoir utiliser du vocabulaire spécialisé de management,- connaître les principaux enjeux de la thématique de management choisie,- travailler en équipe : prendre collectivement des décisions et produire des livrables dans les délais impartis.

Management des ressources humaines (20h) : Confrontée à des changements nombreux, variés et de plus en plus rapides, l'entreprise doit impérativement s'y adapter pour assurer sa pérennité et son développement. Dans ce contexte, le management des hommes est capital. Le leader doit savoir animer, développer et organiser les compétences de ses équipes nécessaires à l'atteinte des objectifs tout en créant l'engagement pour mobiliser durablement les énergies. Ce module vise donc concrètement à :
 • Sensibiliser les futurs ingénieurs au management individuel et collectif
 • Identifier les attendus de leur mission de manager
 • Se doter d'outils et de techniques appropriés à la mission de manager
 Droit social (8h) : Sensibiliser les futurs ingénieurs au droit du travail en leur donnant les clés de compréhension de cette matière rendue complexe par la diversité de ses sources, la multiplication des réformes et une jurisprudence parfois fluctuante. Permettre ainsi aux futurs ingénieurs d'accéder au marché du travail en ayant une vision synthétique de leurs droits et obligations en entreprise
 Culture juridique (6h)- sources du droit, hiérarchie des règles, notion de jurisprudence ; - les juridictions ; - les praticiens du droit ; etc

Description (2000 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Pré-requis (2000 caractères)

Modules Eco-Gestion de S7 et S8.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu : un travail d'équipe donnant lieu à une restitution orale et/ou écrite. Coefficient 2

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Une bibliographie spécifique est proposée selon les thématiques traitées.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière :	Code EC: EC-HUM09-PM-C
Parcours de management C / Economics, Law and Business Studies C	
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Philippe Menke	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Les parcours de management doivent permettre aux étudiants :- d'aborder des thèmes « orientés métiers » relatifs au management,- de personnaliser leur cursus en choisissant des modules « à la carte » en fonction de leurs goûts et de leur projet professionnel. Chaque étudiant choisit un parcours parmi la liste des parcours proposés. Au-delà des compétences spécifiques visées par chaque parcours, des acquis de formation communs peuvent être identifiés :- comprendre et savoir utiliser du vocabulaire spécialisé de management,- connaître les principaux enjeux de la thématique de management choisie,- travailler en équipe : prendre collectivement des décisions et produire des livrables dans les délais impartis.

Management des ressources humaines (20h) Confrontée à des changements nombreux, variés et de plus en plus rapides, l'entreprise doit impérativement s'adapter pour assurer sa pérennité et son développement. Dans ce contexte, le management des hommes est capital. Le leader doit savoir animer, développer et organiser les compétences de ses équipes nécessaires à l'atteinte des objectifs tout en créant l'engagement pour mobiliser durablement les énergies. Ce module vise donc concrètement à :
 • Sensibiliser les futurs ingénieurs au management individuel et collectif
 • Identifier les attendus de leur mission de manager
 • Se doter d'outils et de techniques appropriés à la mission de manager
Droit social (8h) - Objectifs : Sensibiliser les futurs ingénieurs au droit du travail en leur donnant les clés de compréhension de cette matière rendue complexe par la diversité de ses sources, la multiplication des réformes et une jurisprudence parfois fluctuante. Permettre ainsi aux futurs ingénieurs d'accéder au marché du travail en ayant une vision synthétique de leurs droits et obligations en entreprise.
Culture juridique (6h) Objectifs- Acquérir une culture générale dans le domaine du droit. Comprendre l'organisation et les grands principes de l'environnement juridique

Description (2000 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Pré-requis (2000 caractères)

Modules Eco-Gestion de S7 et S8.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu : un travail d'équipe donnant lieu à une restitution orale et/ou écrite. Coefficient 2

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Une bibliographie spécifique est proposée selon les thématiques traitées.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière :	Code EC: EC-HUM09-PM-D
Parcours de management D / Economics, Law and Business Studies D	
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Philippe Menke	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Les parcours de management doivent permettre aux étudiants :- d'aborder des thèmes « orientés métiers » relatifs au management,- de personnaliser leur cursus en choisissant des modules « à la carte » en fonction de leurs goûts et de leur projet professionnel. Chaque étudiant choisit un parcours parmi la liste des parcours proposés. Au-delà des compétences spécifiques visées par chaque parcours, des acquis de formation communs peuvent être identifiés :- comprendre et savoir utiliser du vocabulaire spécialisé de management,- connaître les principaux enjeux de la thématique de management choisie,- travailler en équipe : prendre collectivement des décisions et produire des livrables dans les délais impartis.

Les fondamentaux de management (4 H) • Les 4 cerveaux du manager, tableaux de bord et « business models » • Les styles de management, entre penchants personnels et circonstances qui les justifient • La « culture » de l'entreprise, les enjeux interculturels • Le changement, entre planification et souplesse, démarches d'accompagnement • L'éthique, de la philosophie aux pratiques des entreprises (10 H) • Les réglementations internationales encadrant les pratiques • La place du collaborateur, entre volonté / liberté d'agir et contrat de travail _et attentes sociales (lanceurs d'alerte) • La responsabilité sociétale des entreprises, entre démarche sincère et green/social-washing • Les démarches éthiques volontaristes, des entreprises et des professions • Le rôle spécifique du manager, du scientifique, du technicien, dans la promotion et le contrôle du caractère éthique des pratiques professionnelles. Les approches de la motivation (4 H) • Compréhension psycho-sociologique de la motivation • Les outils « RH » entre contrôles, permissions, incitations et leviers (inclusion, égalité...) • Le leadership, facteur d'entraînement complexe, non réservé au « dirigeant » ! L'approche transversale par des études de cas sectoriels en groupe (6 H) / 6 groupes de 5 (Santé, construction, finances, industrie de la mode, services internet, agroalimentaire...)

Description (2000 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Pré-requis (2000 caractères)

Modules Eco-Gestion de S7 et S8.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu : un travail d'équipe donnant lieu à une restitution orale et/ou écrite. Coefficient 2

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Une bibliographie spécifique est proposée selon les thématiques traitées.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière :	Code EC: EC-HUM09-PM-E
Parcours de management E / Economics, Law and Business Studies E	
Volume horaire total par étudiant:	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Philippe Menke	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Les parcours de management doivent permettre aux étudiants :- d'aborder des thèmes « orientés métiers » relatifs au management,- de personnaliser leur cursus en choisissant des modules « à la carte » en fonction de leurs goûts et de leur projet professionnel. Chaque étudiant choisit un parcours parmi la liste des parcours proposés. Au-delà des compétences spécifiques visées par chaque parcours, des acquis de formation communs peuvent être identifiés :- comprendre et savoir utiliser du vocabulaire spécialisé de management,- connaître les principaux enjeux de la thématique de management choisie,- travailler en équipe : prendre collectivement des décisions et produire des livrables dans les délais impartis.

Les fondamentaux de management (4 H)• Les 4 cerveaux du manager, tableaux de bord et « business models »• Les styles de management, entre penchants personnels et circonstances qui les justifient• La « culture » de l'entreprise, les enjeux interculturels• Le changement, entre planification et souplesse, démarches d'accompagnementL'éthique, de la philosophie aux pratiques des entreprises (10 H)• Les réglementations internationales encadrant les pratiques• La place du collaborateur, entre volonté / liberté d'agir et contrat de travail _et attentes sociales (lanceurs d'alerte)• La responsabilité sociétale des entreprises, entre démarche sincère et green/social-washing• Les démarches éthiques volontaristes, des entreprises et des professions• Le rôle spécifique du manager, du scientifique, du technicien, dans la promotion et le contrôle du caractère éthique des pratiques professionnelles. Les approches de la motivation (4 H)• Compréhension psycho-sociologique de la motivation• Les outils « RH » entre contrôles, permissions, incitations et leviers (inclusion, égalité...)• Le leadership, facteur d'entraînement complexe, non réservé au « dirigeant » ! L'approche transversale par des études de cas sectoriels en groupe (6 H) / 6 groupes de 5 (Santé, construction, finances, industrie de la mode, services internet, agroalimentaire...)

Description (2000 caractères)

A travers l'expérience d'un spécialiste de l'accompagnement des entreprises à l'international, ce module doit permettre une ouverture sur des problématiques spécifiques à l'export et à l'implantation hors frontières. A l'issue de ce parcours de formation, les étudiants devront être capables de synthétiser les informations essentielles recueillies lors des témoignages d'entreprises proposés lors des séances.

Les thèmes abordés :

- les différentes formes de développements et de stratégies à l'international,
- l'évaluation des capacités d'une entreprise pour la mise en place du développement à l'international (le « diagnostique export »),
- l'étude des marchés étrangers, la réglementation et l'approche interculturelle,
- le business plan à l'international (le plan d'action),

- les différentes formes de projets internationaux et le multi-partenariat.

Pré-requis (2000 caractères)

Modules Eco-Gestion de S7 et S8.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Les parcours de gestion regroupent des étudiants issus des différents départements de spécialité et comportent tous des intervenants extérieurs (industriels, avocats, ou consultants). Une pédagogie interactive et l'approche projet sont privilégiées, les étudiants travaillent en équipe sur des projets définis en concertation avec les intervenants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu : un travail d'équipe donnant lieu à une restitution orale et/ou écrite. Coefficient 2

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Une bibliographie spécifique est proposée selon les thématiques traitées.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.