

Nom de la matière : Conférences	Code EC: GPM08-CONF-
Volume horaire total par étudiant : 14h	Nombre crédits ECTS : 0.5
Responsable(s) : LETOUBLON Antoine	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

Des conférences sont proposées aux étudiants par des intervenants du monde de l'entreprise, avec un choix large d'entreprises couvrant l'ensemble des possibilités ouvertes par les acquis de la formation GPM. L'intervenant décrit les métiers de l'ingénieur dans son entreprise, la structure du (ou des) marché(s) dans lequel s'inscrit son entreprise, etc. L'objectif est de préparer à la recherche d'emploi et à l'intégration dans le monde du travail.

Description (2000 caractères)

Assister aux conférences

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)

- Feuilles d'émargement lors des conférences.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 14h

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Présence obligatoire

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

LETOUBLON Antoine

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Diffusion dans les solides	Code EC: GPM08-DIFF
Volume horaire total par étudiant: 20h	Nombre crédits ECTS : 1.5
Responsable(s) : THIBON Isabelle	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

Etudier les phénomènes de diffusion et leur mise en équation dans les solides cristallisés. Identifier les différents coefficients de diffusion. Résoudre des problèmes mettant en jeu la diffusion dans le cadre des sciences des matériaux (métallurgie, semi-conducteurs).

Description (2000 caractères)

Loi de Fick - Equation de la diffusion - Résolution de problèmes simples - Méthode de Boltzmann-Matano
 Mécanismes de diffusion - Loi d'Arrhenius
 Diffusion en système polyphasé - Exemple : l'oxydation des métaux, problèmes aux interfaces mobiles.
 Interdiffusion et effet Kirkendall
 Diffusion en systèmes ternaires : équations et chemins de diffusion
 Courts-Circuits de diffusion - Diffusion dans les joints de grain Exemples pratiques.

Pré-requis (2000 caractères)

Connaissances sur les diagrammes de phase, thermodynamiques des matériaux, cristallographie :
 ESM05-MAT – Matériaux_SGM06-TH – Thermodynamique des Matériaux_SGM07-CRIS - Cristallographie.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

4h par semaine / 4h per week

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 10h

TD : 10h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

1 examen écrit de 2h.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

J. PHILIBERT, Diffusion et transport de matière dans les solides, Ed. de Physique (1985)

M. GLICKSMAN, Diffusion in solids, John Wiley et Sons ed. (2000)

J. CRANK, The Mathematics of diffusion, Oxford University Press (1980)

Contacts

Contacts (2000 caractères)

THIBON Isabelle

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Développement en Instrumentation	Code EC: GPM08-LAB
Volume horaire total par étudiant: 33h	Nombre crédits ECTS : 2.5
Responsable(s) : PERRIN Mathieu	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

L'objectif est de développer un instrument de mesure piloté par ordinateur. En particulier, à l'issue du cours, on souhaite que les apprenant puissent

1. Implémenter un algorithme d'acquisition sous LabVIEW.
2. Analyser différentes méthodes d'acquisition et de traitement des données.
3. Documenter un projet de manière à pouvoir être repris par un autre groupe.
4. S'organiser de manière efficace en équipe de travail.

Description (2000 caractères)

Un approfondissement sur le langage de programmation LabVIEW est fait sur trois TP.

Cours-TP 1 : reprendre les acquis de la programmation LV de 3^e année, notamment la gestion des tableaux et des graphiques.

Cours-TP 2 : Utilisation des variables locales/globales, des noeuds de propriété/méthode et de l'architecture VI server.

Cours-TP 3 : Améliorer la capacité à transmettre (documentation) et à reprendre du code (refactorisation).

En parallèle se déroulent les projets par groupes de 4 sur 6 séances : 2 séances de découverte et 4 séances de développement. L'accès à la salle étant libre, il est possible de compléter par du travail en autonomie. Les deux séances de découverte servent à prendre en main le matériel et la documentation technique associée, ainsi que les documents théoriques ou livrables des groupes des années antérieures. Un engagement sur les livrables – contrat – doit être fait lors de la troisième séance.

Pré-requis (2000 caractères)

Pour suivre efficacement ce cours, il est nécessaire d'avoir suivi un cours d'introduction à LabVIEW tel que le cours d'Instrumentation et Mesure de 3GPM.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Projet et TP.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD :

TP : 9h

PR : 24

CONF :

Autres : 3h

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Note finale de projet.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

PERRIN Mathieu

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Propriétés optiques des matériaux	Code EC: GPM08-POM
Volume horaire total par étudiant: 27h	Nombre crédits ECTS : 2.5
Responsable(s) : PERRIN Mathieu	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

L'objectif principal est d'arriver à prédire les propriétés optiques d'un matériau (absorption, émission, indice, ...) à partir d'informations microscopiques. En particulier, on vise à ce que l'apprenant atteigne les acquis suivants

1. En régime stationnaire, prédire l'évolution de la luminescence, de l'absorption et du gain d'un matériau à 3 ou 4 niveaux d'énergie en fonction des paramètres du système (puissance incidente, durées de vie, etc.).
2. Prédire l'évolution des caractéristiques d'un laser : seuil, puissance de sortie et largeur spectrale, avec les paramètres du système.
3. Modéliser le spectre d'indice optique complexe de différents matériaux (isolants, métaux, cristaux ioniques).
4. Relier des modifications de paramètres macroscopiques (température, contrainte, champ électrique, ...) aux variations de l'indice optique complexe.

Description (2000 caractères)

Le cours comprend deux parties. La première est un cours d'introduction à la physique des lasers

- I.1. Corps noir et loi de Planck
- I.2. Coefficients d'Einstein
- I.3. Système à deux niveaux
- I.4. Systèmes à 3, 4 niveaux et amplificateurs optiques
- I.5. Lasers : cavité optique, seuil, puissance de sortie et spectre.

La seconde traite de l'origine microscopique des constantes optiques

- II.1 Constantes optiques et transmission
- II.2 Oscillateur de Lorentz
- II.3 Oscillateurs réels (électrons liés, libres, phonons)
- II.4 Champ local
- II.5 Kramers Kronig et dispersion.

Pré-requis (2000 caractères)

Cours de mécanique quantique, de physique du solide et d'électromagnétisme dans les milieux.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Le cours est en classe inversée pour la majeure partie. Les vidéos de cours sont disponibles en ligne, et les séances servent à clarifier ou approfondir les apprentissages.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 14h

TD : 13h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

un examen écrit de 2h.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Optoélectronique, E. Rosencher et B. Vinter.

Optical properties of solids, Mark Fox.

Fundamentals of semiconductors, Peter Yu and Manuel Cardona.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

PERRIN Mathieu

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Projet de simulation	Code EC: GPM08-PSM
Volume horaire total par étudiant: 36h	Nombre crédits ECTS : 2.5
Responsable(s) : PEDESSEAU Laurent	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

- Réaliser un projet de simulation de propriétés de matériaux sur la base des codes de simulations Comsol, Silvaco ou Catia.
- Définition du problème à étudier
- Simplification du problème en estimant les erreurs éventuelles
- Etape de simulation des propriétés physique de matériaux
- Réaliser une analyse de ces simulations et faire une comparaison si possible avec un cas réel dont les mesures ont été effectués.
- Augmenter le niveau de théorie et la précision des simulations
- Analyser ces nouveaux résultats plus convergés et les comparer avec des mesures expérimentales trouvées dans la littérature.
- Ecrire une conclusion et un paragraphe de perspective.

Description (2000 caractères)

Apprendre les bases pour pouvoir simuler les propriétés des matériaux via COMSOL, SILVACO ou CATIA.

Pré-requis (2000 caractères)

Algèbre, calcul matriciel, analyse numérique, simulation, sciences des matériaux, métallurgie, semi-conducteur, électromagnétisme, transfert de chaleur, mécanique des fluides, mécanique quantique.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

30 heures de travail personnel.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD :
TP :
PR : 12h
CONF :
Autres : 24h

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

L'évaluation est faite avec une remise de rapport sur le projet final. Compte rendu/Rapport de projet de simulation rédigé soit en anglais, soit en français. L'évaluation finale sera donnée sous la forme d'une note échelonnée de 0 à 20.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

- K.J. Bathe : Finite Element Procedures in Engineering Analysis. Prentice et Hall.
- Larson, Mats G., Bengzon, Fredrik: The Finite Element Method: Theory, Implementation, and Applications. Springer
- Zienkiewicz : La Méthode des Eléments Finis. Edisciences.
- Gallagher : Introduction au calcul par Eléments Finis. Editions Pluralis.
- Reddy : An Introduction to finite element method Mac Graw Hill.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

PEDESSEAU Laurent

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Techniques de caractérisation	Code EC: GPM08-TCM
Volume horaire total par étudiant: 13h	Nombre crédits ECTS : 1
Responsable(s) : CASTANY Philippe & THIBON Isabelle	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

Acquérir les connaissances de base sur différentes techniques de caractérisation des matériaux.

Description (2000 caractères)

- Techniques d'analyse de composition chimique : microsonde électronique (EPMA), spectrométries de masse d'ions secondaires (SIMS), photoélectronique X (XPS), d'électrons Auger, à décharge luminescent (GDOS), ...
- Techniques de microscopie électronique : microscopie électronique en transmission (MET) et techniques associées (imagerie, diffraction, analyse, ...) et microscopie électronique à balayage (MEB) et techniques associées (imagerie, analyse, EBSD, ...).
- Travaux pratiques en microscopie électronique en transmission (MET) : imagerie, diffraction et analyse chimique.

Pré-requis (2000 caractères)

Connaissances en cristallographie et diffraction des rayons X

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Présentation orale d'une technique par un binôme d'étudiants.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 12h

TD :

TP : 1h

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Oral presentation of a technique by a pair of students.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

CASTANY Philippe & THIBON Isabelle

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : Technologie des composants silicium	Code EC: GPM08-TCSI
Volume horaire total par étudiant: 20h	Nombre crédits ECTS : 1.5
Responsable(s) : CASTANY Philippe	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

L'objectif principal est d'apprendre à fabriquer des composants microélectroniques. En particulier, on vise à ce que l'apprenant atteigne les acquis suivants

1. Optimiser une étape de fabrication élémentaire en salle blanche (procédés « front-end » : photolithographie, gravure, dépôts de divers matériaux, etc.) en jouant sur les paramètres de fabrication.
2. Choisir l'enchaînement des étapes et réaliser les masques permettant de fabriquer un composant. Des exemples seront pris dans l'électronique de puissance sur substrat Si ou SiC, ou dans l'intégration de dispositifs passifs.
3. Sélectionner les étapes permettant d'intégrer un ou plusieurs « dies » dans un boîtier (procédés « back-end ») en fonction des contraintes environnementales.
4. Tester le composant à différentes étapes de sa fabrication et améliorer sa fiabilité.

Description (2000 caractères)

Le cours est donné par des ingénieurs de ST Microelectronics.

- 1°) Etapes élémentaires du procédé de fabrication front-end d'un composant électronique ~ 6hrs
 - Description des étapes de fabrication de la conception à la distribution. contrôles qualités intégrés.
 - Flow de conception, opérations de fonderie, flow d'assemblage et de test vidéo.
- 2°) Filière Bipolaire (Transistor/diode) ~ 3hrs
 - Assemblage d'une filière bipolaire à isolation par jonction,
 - Éléments de base (transistors npn, pnp, Schottky, résistances, diodes),
 - Filières bipolaires avancées
- 3°) Matériau et Technologie grand gap : SiC ~ 3hrs
- 4°) Procédé back-end, packages & Fiabilité ~ 4hrs
 - Qualité/fiabilité des technologies, études de cas.

Pré-requis (2000 caractères)

- Cours de Physique du Solide
- Cours de Physique des semi-conducteurs
- Cours de Dispositifs à semi-conducteurs
- Cours de Cristallographie et de Métallurgie

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours magistraux

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM : 20h

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Examen écrit de 2 heures avec documents en fin de semestre.

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

- Solid State Technology (Penwell Publication)
- Semiconductor Technology (Semiconductor Technology)
- Silicon Processing for the VLSI Era Vol. 1 et 2 par Stanley Wolf (Lattice Press)
- CMOS Technology par James A Cunningham (Technology Associates)

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

CASTANY Philippe

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : TP Matériaux	Code EC: GPM08-TPMA
Volume horaire total par étudiant: 32h	Nombre crédits ECTS : 1.5
Responsable(s) : THIBON Isabelle	

Généralités

Objectifs, finalités (2000

Acquisition des notions de base en physico-chimie des matériaux et en métallurgie structurale.
Pratique expérimentale des techniques de traitements thermiques et caractérisation des matériaux.
Le module comporte 4 Travaux Pratiques de 8h traitant des alliages métalliques, à travers la mise en œuvre, et leur caractérisation.

Description (2000 caractères)

1 - Métallographie : préparation d'échantillon pour observation par microscopie optique : polissage mécanique, chimique et électrolytique.
2 - Analyse thermique : étude d'un diagramme de phase par analyse thermique simple (diagramme Pb-Sn) et calcul du diagramme théorique à l'aide de bases de données thermodynamique.
3 - Durcissement structural : étude du durcissement par précipitation dans un alliage d'aluminium (2017A). Suivi des propriétés de dureté et de traction en fonction du revenu.
4 - Diagrammes de phases et Micrographie : observation d'échantillons pour mettre en évidence des microstructures de type eutectiques, péritectiques, monotectiques, structure de solidification.

Pré-requis (2000 caractères)

Connaissances sur les diagrammes de phases et sur la thermodynamique appliquée à l'étude des matériaux :
ESM05-MAT – Matériaux
GPM06-TH - Thermodynamique des Matériaux

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Travaux Pratiques – Compte-rendu de séance

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD :
TP : 32h
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Travaux Pratiques – Compte-rendu de séance

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

- A. DE SY, J. VIDTS, Traité de métallurgie structurale théorique et appliquée, Dunod, Paris (1968). - L. HABRAKEN, J.L. DE BROUWER, De Ferri Metallographia I, Fundamentals of Metallography, Presses Académiques Européennes, Bruxelles (1968) _ - A. SCHRADER, A. ROSE, De Ferri Metallographia II, Structures of Steels, Verlag Stahleisen m.b.H., Düsseldorf (1966) _ - R.F. MEHL, Atlas of Microstructures of Industrial Alloys, Metals Handbook, vol.7, A.S.M. (1972)_ - J. PHILIBERT, A. VIGNES, Y. BRECHET, P. COMBRADE, Métallurgie du minerai au matériau, Masson, Paris (1997) ISBN 2.225.82978.0 _ - A. TAYLOR, X-Ray Metallography, J. Wiley and Sons Inc., New-York, London (1961)

Contacts

Contacts (2000 caractères)

THIBON Isabelle

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : TP Propriétés des dispo électro & opto	Code EC: GPM08-TPPED
Volume horaire total par étudiant: 32h	Nombre crédits ECTS : 1.5
Responsable(s) : BERTRU Nicolas & PARANTHOEN Cyril	

Généralités

Objectifs, finalités (2000)

Au cours de plusieurs séances de Travaux Pratiques de longue durée (8h), placer l'étudiant dans les conditions de laboratoire d'études : mise en oeuvre des expériences autour d'un thème donné, acquisition des mesures, traitement et exploitation des résultats, rédaction d'un compte rendu de synthèse.

Description (2000 caractères)

Les différents thèmes abordés sont :- Mesures hyperfréquences et Résonance Ferromagnétique- Matériaux et comportement ferroélectrique- Hétérojonctions Métal/semiconducteur- Absorption optique de puits quantiques.

Pré-requis (2000 caractères)

Physique du solide. Physique de base des semiconducteurs et des jonctions. Mécanique quantique.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Préparation initiale avant chaque séance : 1 à 2 heures.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD :
TP : 32h
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Note finale unique basée sur le travail fourni, l'intérêt et l'initiative personnelle montrés par l'étudiant ainsi que sur la qualité des comptes rendus fournis à chaque TP.

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Polycopié de TP PEOS/DEOS (2ème semestre)- E.H. NICOLLIAN and J.R. BREWS, MOS Physics and Technology, Wiley-Interscience (2002)- H. MATHIEU, Physique des semiconducteurs et des composants électroniques, Masson (2007)- S.M. SZE, Physics of Semiconductor Devices, Wiley-Interscience (2006)-E. ROSENCHER et J. VINTER, Optoélectronique : cours et exercices corrigés, Dunod (2002)-S. M. SZE, Very Large Scale Integration Technology, Mc Graw Hill (1998)

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Nicolas BERTRU, Cyril PARANTHOEN

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : TP Salle blanche	Code EC: GPM08-TPSB
Volume horaire total par étudiant: 11h30	Nombre crédits ECTS : 1
Responsable(s) : LEVALLOIS Christophe & PARANTHOEN Cyril	

Généralités

Objectifs, finalités (2000)

1. CCMO : Cette formation pratique à la technologie des composants silicium vise à fabriquer des transistors PMOS en utilisant 4 niveaux de masquage. Cette formation dispensée au sein de la salle blanche de l'IETR à l'université Rennes1 permet de se confronter aux étapes technologiques d'un procédé MOS pour aller jusqu'à la caractérisation sous pointes des transistors fabriqués au cours de ce TP.

2. TOP 35 : Cette formation TOP35 (Technologie Optoélectronique des semiconducteurs III-V) a pour objectif de former aux technologies photoniques, par la réalisation expérimentale de l'ensemble des étapes indispensables à la réalisation d'un composant photonique : une diode laser pour les applications télécom. Sont traités la croissance par épitaxie et l'ingénierie de la structure du composant, sa réalisation technologique en salle blanche, et les caractérisations électro-optiques des dispositifs.

Description (2000 caractères)

1. En partant d'un wafer de silicium oxydé, les étudiants effectuent les diverses opérations de fabrication des composants, de caractérisation physique, afin d'effectuer les tests électriques sur des composants élémentaires à la fin du processus de fabrication.

2. Ce TP qui se déroule sur 3 jours, se décompose comme suit :- Croissance de la structure laser par épitaxie à jets moléculaires : principe de fonctionnement du réacteur de croissance, calibration des flux atomiques par oscillations RHEED. Mesures par diffraction X et photoluminescence - Réalisation en salles blanches de dispositifs lasers monomode transverses: photolithographie (2 niveaux de masquage), dépôt d'isolant électrique (Si₃N₄) par PECVD, gravure sèche (RIE), dépôts des contacts électriques par pulvérisation cathodique RF, technologie back-end de mise en forme (amincissement par polissage, clivage), contrôles (microscopie optique, profilomètre, électrique. Caractérisation électro-optiques des diodes lasers:mesures I(V), P(I), spectrales, mesure de rendement.

Pré-requis (2000 caractères)

- Cours sur les dispositifs à semi-conducteurs.
- Cours de Technologie des Composants Silicium.
- Cours de mécanique quantique (3GPM), technologie des composants (4GPM), d'optoélectronique 1 et 2 (4GPM).

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Ce module nécessite environ 2 heures de travail personnel.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD : 2h
TP : 24h
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Les élèves sont évalués à partir d'un rapport unique par groupe de travail (4 étudiants en général).

Bibliographie**Bibliographie (2000 caractères)**

- S.M. SZE, VLSI Technology, Mc Graw Hill (1998)
- C.Y. CHANG and S.M. SZE, ULSI Technology, Mc Graw Hill (1996)
- P.N. FAVENNEC, Technologie pour les composants à semiconducteurs, Dunod (1997)
- Polycopiés de TP TOP35 : * généralités des semiconducteur et des lasers à semiconducteur* protocoles de fabrication des diodes lasers à semiconducteur- cours 4 GPM.

Contacts**Contacts (2000 caractères)**

Christophe LEVALLOIS & Cyril PARANTHOEN

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Nom de la matière : ALLEMAND	Code EC: EC-HUMF08-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	Code EC: EC-HUM08-ANGL
Volume horaire total par étudiant: 24h	Nombre crédits ECTS : 2
Responsable(s) : Voir département(s)	

Généralités

Objectifs, finalités

Acquisition des outils linguistiques nécessaires au travail en entreprise. Atteindre le niveau requis (B2) pour la délivrance du diplôme

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Description

-Approche actionnelle de la langue, apprendre en faisant: parler et écouter, rédiger un document en mobilisant les capacités à résoudre, construire, démontrer et convaincre.-Savoir s'exprimer avec précision par une utilisation rigoureuse de la syntaxe et de la phonologie. Des activités faisant appel à la créativité et la réactivité de l'élève, telles que débats, jeux de rôle, présentations orales individuelles avec support PowerPoint, Canva projets... seront basées sur des sujets d'actualité, scientifique et sociétale.-Rédaction de lettres et CV-Structures syntaxiques propres à l'anglais scientifique-Découverte du monde du travail dans un contexte international-Préparation au TOEIC (2d semestre : cours spécifique « TOEIC Booster ») et passage du test en fin de semestre.

Pré-requis

Cours d'anglais de 1ère , 2ème et 3ème années ou équivalent.

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement : Anglais

Modalités d'enseignement

Les cours ont une durée de deux heures et sont dispensés dans des salles équipées pour la plupart de vidéoprojecteurs et sonorisées. Nous disposons d'un laboratoire de langues de type multimédia ainsi que de salles informatiques afin de pouvoir accueillir les étudiants dans un cadre adapté à un enseignement stimulant.-Les ressources pédagogiques utilisées sont des articles de presse, des documents audio et vidéo (reportages télévisés, extraits de films ou de séries), Internet est utilisé comme source documentaire.-Un travail personnel régulier est demandé. L'étudiant se doit d'être curieux et ne pas arrêter sa pratique à la salle de cours.

Volume horaire par type de cours :

CM :

TD : 24 heures (12 séances de 2h)

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient

-une présentation orale individuelle + score Toeic transformé en note sur 20

Bibliographie***Bibliographie***

Tout support en anglais

Contacts***Contacts*** (2000 caractères)

plevot@insa-rennes.fr

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-HUMF08-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.

Nom de la matière : EPS SEMESTRE 8	Code EC: EC-HUM08-EPS
Volume horaire total par étudiant: 20H	Nombre crédits ECTS : 1
Responsable(s) : Gérard VAILLANT Yvan HINAULT Maïté LOSCHETTER	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

FINALITES : Contribuer, par la pratique des Activités Physiques Sportives et Artistiques, à la formation du futur cadre citoyen. Un cadre capable de gérer sa santé actuelle et future, de communiquer, de participer à la dynamique de groupe, d'innover, de s'adapter.

OBJECTIFS

1. Gérer sa pratique d'apprentissage, d'entraînement.
2. S'investir et gérer un groupe, une structure, un projet collectif.
3. Prendre en charge sa santé (physique, mentale, sociale) en tant que bien-être à réguler en permanence.

Description (2000 caractères)

CONTENU : Compétences à acquérir

I. Motrices et Culturelles : Maîtrise des fondamentaux techniques et tactiques ainsi que de la préparation physique et mentale pour être performant : maîtriser les fondamentaux techniques de l'activité, s'adapter aux conditions de jeu, rapports de force, milieux, espaces scéniques, mobiliser et développer des qualités physiques spécifiques (endurance, souplesse, gainage, vitesse...), mobiliser des ressources psychologiques au service de l'action (concentration, persévérance, dépassement, gestion du stress, confiance...).

II. Personnelles : Prise en charge durable de sa santé et de sa sécurité, contrôle de soi : stress, émotions, faire preuve d'innovation et de créativité.

Focus Semestre 8 S'engager dans un processus de création et imaginer des solutions originales. Connaître ses préférences motrices et identifier les mobiles de sa pratique pour s'engager durablement (tout au long de la vie); Connaître ses points forts et ses points faibles pour les exploiter de façon optimale

III. Relationnelles et Sociales : Travailler en équipe : écouter, communiquer, fédérer, animer, former, manager, adopter une démarche « éco-citoyenne » : respect des autres, de soi et de l'environnement.

Focus Semestre 8 : Maîtriser les attitudes permettant d'assurer la sécurité du groupe ; Gérer les conflits en vue d'une issue positive pour chacun

IV. Méthodologiques : Gestion de projets complexes : objectifs, planification, rôles, suivi, régulation, prise de décision et adaptation : informations, ressources, feed-back.

Focus Semestre 8 : S'investir dans un projet d'apprentissage (situer son niveau initial, définir des axes de progression, rechercher des informations, s'auto-évaluer). Planifier sa pratique en vue d'atteindre des objectifs réaliste ; Réguler et assurer le suivi d'un projet collectif

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)

Au travers de situations originales, cet enseignement sollicite toutes les ressources de l'étudiant : motrices, cognitives, relationnelles, émotionnelles, informationnelles.

Par l'action l'étudiant est confronté à la résolution de problèmes complexes et à la prise de décision.

Cette pratique amène l'étudiant à prendre en charge, de façon autonome sa santé en tant que bien être à réguler en permanence. Elle permet de contribuer à la lutte contre les conduites à risque, la sédentarité et de favoriser l'intégration sociale.

Le plaisir constitue une source de motivation, garant d'un engagement durable dans sa pratique et son apprentissage.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD : 20h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)**Évaluation :**

L'évaluation permet de mesurer la participation des étudiants, leur progression ainsi que l'acquisition des différentes compétences développées au cours du cycle.

Notation :

- 10 points sont attribués aux compétences motrices et culturelles.
- 5 points+ 5 points sont attribués à deux compétences supplémentaires, choisies par l'enseignant parmi les compétences personnelles, relationnelles et sociales, ou méthodologiques travaillées au cours du cycle

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 : Espagnol	Code EC: EC-HUMF08-ESP
Volume horaire total par étudiant: 21h	Nombre crédits ECTS : 1,5 ECTS
Responsable(s) : Marine AMARGOS GUILLERAY	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

1- Niveau débutant : Mettre en place les bases grammaticales et linguistiques de la langue espagnole. Faire découvrir les cultures espagnole et latino-américaine. Être capable de réaliser des phrases simples relatives à des sujets de la vie quotidienne.

2-Niveau intermédiaire: Entretien et consolidation des acquis linguistiques, et approfondissement culturel (culture hispanique, civilisation d'Espagne et d'Amérique latine, faits de société).- Savoir manager une équipe autour d'un projet- Être capable de s'insérer dans un contexte multiculturel- Être en mesure de prendre en compte les enjeux sociétaux, environnementaux, technologiques et économiques des pays hispanophones.

3-Niveau confirmé : consolidation des acquis linguistiques, et approfondissement culturel (culture hispanique, civilisation d'Espagne et d'Amérique latine, faits de société). Savoir manager une équipe autour d'un projet Être capable de s'insérer dans un contexte multiculturel Être en mesure de prendre en compte les enjeux sociétaux, environnementaux, technologiques et économiques des pays hispanophones

Description (2000 caractères)

Expression écrite et orale, compréhension écrite et orale

Pré-requis (2000 caractères)

Espagnol A1 : aucun

Espagnol A2 : avoir le niveau A1

Espagnol intermédiaire : avoir le niveau B1

Espagnol confirmé : avoir un niveau B2

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Espagnol

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours TD en mode présentiel

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :

TD : 21 heures par semestre

TP :

PR :

CONF :

Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu-1,5 crédit ECTS

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

"La grammaire active de l'espagnol", le livre de poche. Collection Les langues modernes + "El arte de conjugar en español" -Hatier+ "Passez-moi l'expression en espagnol", Belin + "El español en la prensa", Belin

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Marine Amargos Guilleray : marine.amargos@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Français Langue Etrangère	Code EC: EC-HUMF08-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-HUMF08-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-HUMF08-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 : Langue Projet	Code EC: EC-HUMF08-LV2P
Volume horaire total par étudiant: 7 heures/semestre	Tous semestres
	Nombre crédits ECTS :0,5
Responsable(s) : C.Hölnzer, M.Amargos, D.Fouré	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Allemand Projet :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 Mettre à profit et perfectionner ses connaissances en allemand dans le cadre d'un projet.

Espagnol Projet :1- Se préparer à la certification linguistique espagnole: le DELE Espagnol Projet

2- Faciliter l'expression orale et mettre en confiance les étudiants avant une mobilité à l'étranger en pays hispanique- Acquérir une bonne aisance et prendre plaisir à s'exprimer dans un espagnol "décomplexé" des contraintes grammaticales

Français Langue étrangère (FLE) Projet « Festival du court métrage des étudiants internationaux » en lien avec le cours d'Interculturalité. Une sortie pédagogique (ou étude sur le terrain) est proposée pour étudier une problématique en SHS et/ou TSE qui les intéresse. L'objectif est de produire un reportage audiovisuel qui pourra être constitué d'interview, notamment avec des experts et professionnels pour répondre à la problématique au programme. Ces rencontres leur permettront d'échanger des points de vue et de peaufiner l'analyse, Finalement, les étudiants seront amenés à rendre publics leurs résultats. Les reportages seront projetés lors d'un Festival International autour d'une thématique Inter-culturelle étudiée en cours.

Description (2000 caractères)

Allemand Projet :

- préparation "Zertifikat" de l'Institut Goethe, niveau B2 ou C1 (certification extérieure)
- parcours thématiques : ouverture culturelle
- projet en lien avec le monde industriel : l'économie à l'international : Allemagne
- préparation à la mobilité
- préparation : voyage d'études

Espagnol Projet :

Espagnol Projet 1

- tests écrits et oraux
- travail écrit et oral dans la perspective de l'examen

Espagnol projet 2

- Expression orale : débats en relation avec l'actualité et échanges autour des préoccupations principales des étudiants

FLE Projet :

- Expression orale, aisance devant un public
- Création d'un reportage audiovisuel
- Préparation à l'expression orale pour l'obtention du DELFB2/DALFC1

Pré-requis (2000 caractères)

Allemand Projet : Niveau Allemand B2

Espagnol Projet : Niveau Bac

FLE Projet : Niveaux B1 à C1

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Allemand Projet : 7h/semestre en présentiel 10h de travail personnel en autonomie et en groupe Les heures en groupe classe sont destinées à faire le bilan du travail personnel des étudiants et de l'avancée du projet. La plus grande part du travail est faite en dehors du cours, de préférence en groupe de 2 ou 3 étudiants.(exception: projet "Zertifikat" avec aide méthodologique en cours)

Espagnol Projet : Entraînement régulier avec ouvrage du DELE

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

Allemand Projet : 7 heures TD / Semestre

Espagnol Projet : 7 heures TD / Semestre

FLE Projet : 7 heures TD / Semestre

Modalités d'évaluation :

Allemand Projet : Semestre 1 : Note Finale - Semestre 2 : Note Finale

Espagnol Projet : écrit

FLE Projet : Oral/Présentation publique dans le cadre d'un festival international du court métrage

Coefficient : 0,5 (1 pour les étudiants en échange Erasmus)

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Allemand Projet : Projet Zertifikat : annales du Goethe-Institut (B2 et C1) à la bibliothèque

Espagnol Projet : Ouvrages relatifs au DELE

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Autres

Autres informations

Nom de la matière : Ouverture interculturelle	Code EC: EC-HUMF08-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 : Russe LV2-LV3	Code EC:
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	EC-HUMF08-RUS
	Tous semestres
	Nombre crédits ECTS : 1,5
Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques	

Généralités

Russe débutant : acquisition du niveau A1
 Russe intermédiaire: acquisition du niveau A2/B1

Description (2000 caractères)

Acquisition des bases de grammaire et du vocabulaire courant.
 - Entraînement des cinq compétences, compréhension orale et écrite, expression orale et écrite, interaction
 L'accent est mis sur la communication écrite et orale, d'abord dans le cadre de situations quotidiennes, puis avec progressive introduction d'autres thématiques et ouverture sur la communication professionnelle.
 - Entraînement à partir de supports variés (écrits, audio, video)
 - Exercices individuels et travaux en groupes, exposés à partir du niveau intermédiaire
 - Programme de grammaire en fonction du niveau
 - Ouverture (inter)culturelle

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)

1h30 de cours par semaine à Centrale Supélec Rennes

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

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

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Note finale (sous la responsabilité de l'école SUPELEC)

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Voir avec l'enseignant de Centrale Supélec à la rentrée

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 : Thèmes économiques, juridiques et sociaux	Code EC: EC-HUM08-TEJS
Volume horaire total par étudiant: 10 heures	Nombre crédits ECTS : 1
Responsable(s) : Adeline Le Mabec	

Généralités

Objectifs, finalités (2000 caractères)

Le module se donne comme objectif principal de sensibiliser les étudiants à des enjeux économiques, juridiques et sociaux. Principaux « learning outcomes » : avoir des clés de lecture de sujets d'actualité économique, juridique et sociale ; comprendre les logiques et les mécanismes mis en œuvre ; exercer sa curiosité et son esprit critique.

Description (2000 caractères)

Les thèmes abordés pourront varier en fonction des intervenants et de l'actualité.

Quelques exemples : système financier et monétaire, discriminations et inégalités, QVCT-leadership et management responsable, statuts juridiques des entreprises et aides publiques, médias et information, richesses et biens communs...

Pré-requis (2000 caractères)

Aucun

Modalités du cours et des évaluations

Langue d'enseignement (2000 caractères)

Français

Modalités d'enseignement (500 caractères)

Cours/Conférences/TD ou mini-projets. Références à des enjeux d'actualité avec des supports variés (articles de presse, vidéos, MOOCs, serious games, world café, etc.). Une attention particulière sera portée à l'usage de pédagogies actives.

Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)

CM :
TD : 10.00 h TD
TP :
PR :
CONF :
Autres :

Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)

Contrôle continu – Coefficient 1

Bibliographie

Bibliographie (2000 caractères)

Mise à disposition par les intervenants de supports de présentation et de références bibliographiques sur la plateforme Moodle.

Contacts

Contacts (2000 caractères)

Adeline Le Mabec : adeline.le-mabec@insa-rennes.fr

Autres

Autres informations

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.