

<b>Nom de la matière : Conférences</b>	<b>Code EC: GPM07-CONF-</b>
Volume horaire total par étudiant : 14h	Nombre crédits ECTS : 0.5
<b>Responsable(s) : LETOUBLON Antoine</b>	

## **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.

<b>Nom de la matière : Cristallographie</b>	<b>Code EC: GPM07-CRIS</b>
Volume horaire total par étudiant: 24h	Nombre crédits ECTS : 3
<b>Responsable(s) : CASTANY Philippe</b>	

## **Généralités**

### ***Objectifs, finalités (2000)***

Comprendre les notions de cristallographie et en maîtriser les concepts.

### ***Description (2000 caractères)***

- Rappels de cristallographie géométrique : structure, réseau direct, motif, réseau réciproque, indices de Miller, empilements compacts et exemples de structures.
- Projection stéréographique : utilisation en cristallographie, représentation des plans et directions, abaque de Wulff, opérations (mesure d'angles, rotations).
- Symétries dans les cristaux : opérations et éléments de symétrie, groupes ponctuels, classes cristallines, systèmes cristallins, réseaux de Bravais, groupes d'espace, tables internationales de cristallographie.

### ***Pré-requis (2000 caractères)***

Notions de base sur la structure de la matière (1er cycle).

## **Modalités du cours et des évaluations**

### ***Langue d'enseignement (2000 caractères)***

français

### ***Modalités d'enseignement (500 caractères)***

Cours et TD

**Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 12h

TD : 12h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

Examen écrit de 2h

**Bibliographie****Bibliographie (2000 caractères)**

- M. De Graef, M.E. McHenry, Structure of materials, Cambridge University Press (2007).
- D. Swarzenbach, G. Chapuis, Cristallographie, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne (2006).
- J.J. Rousseau, Cristallographie géométrique et radiocristallographie, Dunod, Paris (2000).

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

CASTANY Philippe

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : Dispositifs à semiconducteurs</b>	<b>Code EC: GPM07-DISP</b>
Volume horaire total par étudiant: 32h	Nombre crédits ECTS : 3.5
<b>Responsable(s) : FOLLIOT Hervé</b>	

## **Généralités**

### ***Objectifs, finalités (2000)***

Connaissances de base sur le fonctionnement des dispositifs électroniques.

### ***Description (2000 caractères)***

- Leçon n°1 : rappels de physique des semiconducteurs, phénomène de transport dans les semiconducteurs,
- Leçon n°2 : jonctions PN et diodes à jonction.
- Leçon n°3 : le transistor bipolaire (NPN, PNP, équation d'Ebers-Moll, caractéristiques en hautes fréquences), Thyristor.
- Leçon n°4 : la diode métal-semiconducteur (diode Schottky).
- Leçon n°5 : structures métal-isolant-semiconducteur, dispositifs à transfert de charges (CCD).
- Leçon n°6 : le MOSFET.

### ***Pré-requis (2000 caractères)***

Physique de base des semiconducteurs et des jonctions.

## **Modalités du cours et des évaluations**

### ***Langue d'enseignement (2000 caractères)***

français

### ***Modalités d'enseignement (500 caractères)***

Un travail personnel de 1h à 2h pour 1h de cours est requis.

**Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 18h

TD : 14h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

L'évaluation est constituée d'un contrôle continu (coeff 1) et d'un examen terminal écrit de 2 heures (coeff 2). Le contrôle continu est lui-même constitué d'un devoir à la maison et d'un écrit d'une heure à mi-parcours.

**Bibliographie****Bibliographie (2000 caractères)**

- H. Mathieu, Physique des semiconducteurs et des composants électroniques. Masson 1997.
- S.M.Sze, Physics of semiconductor Devices. 2nd Ed. A. Willey. Intersci. Publ. 1981.
- Donald A. Neamen, Semiconductor Physics And Devices, 3rd Ed, McGraw Hill 2003.

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

Hervé FOLLIOT et PERRIN Mathieu

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : Analyse structurale par diffraction et diffusion des rayons X</b>	<b>Code EC: GPM07-DRX</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 27h</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 3</b>
<b>Responsable(s) : Amélie FILLON</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000 caractères)**

Notions générales sur les phénomènes d'interférences et de diffraction par les cristaux.

Aborder les techniques classiques de radiocristallographie X.

Applications à la caractérisation des matériaux (massifs et couches minces).

Découvrir les possibilités offertes par les grands instruments (rayonnement X synchrotron).

### **Description (2000 caractères)**

Intervention A. Fillon : Production des RX. Interaction des RX avec la matière. Diffusion atomique et diffraction par un cristal. Méthodes de Laue, des poudres, du cristal tournant. Identification des structures cristallines, détermination des paramètres de maille, influence de la taille de grains, de l'orientation cristallographique. Intensité diffractée.

Intervention O. Durand : Diffraction et réflectométrie des rayons X dans les films minces : mesures d'épaisseurs, microdéformations, méthode du  $\sin^2\Psi$ . Applications à des cas concrets tirés d'une expérience dans un laboratoire industriel.

Intervention D. Thiaudière : Introduction sur le rayonnement X synchrotron. Revue des techniques de caractérisations simples et couplées et les développements techniques. Applications.

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Maîtrise des notions de cristallographie géométrique traitées dans l'EC de "cristallographie".

## Modalités du cours et des évaluations

### **Langue d'enseignement (2000 caractères)**

Français

### **Modalités d'enseignement (500 caractères)**

CM et TD

### **Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 17h

TD : 10h

TP : (8h au S8 dans l'UE TPMA)

## **Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)**

DS écrit de 2h

## **Bibliographie**

### **Bibliographie (2000 caractères)**

- C. ESNOUF, Caractérisation microstructurale des matériaux, Presses polytechniques et universitaires romandes (2011)
- L.V. AZAROF, Elements of X-Ray Crystallography, McGraw-Hill Book Company, New-York, London (1968)
- H.P. KLUG, L.E. ALEXANDER, X-Ray Diffraction Procedures, J. Wiley and Sons Inc., New-York, London (1967,1974), ISBN 0.471.49369.4
- A. TAYLOR, X-Ray Metallography, J. Wiley and Sons Inc., New-York, London (1961)
- A. GUINIER, Théorie et Technique de la Radiocristallographie, Dunod, Paris (1964)
- J.P. EBERHART, Analyse structurale et chimique des matériaux, Dunod, Paris (1997), ISBN 2.10.003367.0
- J. PROTAS, Diffraction des Rayonnements : Introduction aux concepts et méthodes, Dunod, Paris (1999), ISBN 2.10.004144.4
- <http://escher.epfl.ch/eCrystallography/>

## **Contacts**

### **Contacts (2000 caractères)**

Amélie Fillon

## **Autres**

### **Autres informations**

<b>Nom de la matière : Fonctions de l'électronique</b>	<b>Code EC: GPM07-ELEC</b>
Volume horaire total par étudiant: 63	Nombre crédits ECTS : 4
<b>Responsable(s) : BOYER Soline</b>	
<b>Généralités</b>	
<p><b>Objectifs, finalités (2000 caractères)</b></p> <p>En s'appuyant sur les connaissances de base sur le fonctionnement des composants électroniques usuels développées en 3GPM, l'objectif de ce cours est de d'étudier les fonctions usuelles d'électronique analogique utiles à l'instrumentation et la transmission des signaux.</p>	
<p><b>Description (2000 caractères)</b></p> <p>La première partie de cet enseignement porte sur la génération et la transmission de signaux en électronique analogique : la modulation, les oscillateurs et leur asservissement par boucle à verrouillage de phase. Cette partie est présentée sous forme classique cours/TD/TP. La deuxième partie est un projet mené par groupe de 4 étudiants sur 8 semaines. Ce projet a pour objectif le développement complet et la réalisation d'un dispositif d'électronique analogique en lien avec l'instrumentation (analyseur de spectre, balance à quartz, détection synchrone) ou la transmission des signaux (synthétiseur de fréquences, démodulateur d'amplitude ou de fréquence).</p>	
<p><b>Pré-requis (2000 caractères)</b></p> <p>filtrage : filtres passifs et actifs à amplificateur opérationnel / amplification: montages amplificateurs à transistors (Électronique de 3GPM) / Notions de séries et transformée de Fourier (traitement du signal 3GPM) / chaîne de mesure de signaux électriques (instrumentation 3GPM) / Modélisation et caractéristiques d'un asservissement (automatique 3GPM).</p>	
<b>Modalités du cours et des évaluations</b>	
<p><b>Langue d'enseignement (2000 caractères)</b></p> <p>Français</p>	
<p><b>Modalités d'enseignement (500 caractères)</b></p> <p>1ère partie : Génération et la transmission de signaux en électronique analogique : les oscillateurs, leur asservissement par boucle à verrouillage de phase et la modulation. Cette partie est présentée sous forme classique cours/TD/TP. 2ème partie : projet mené par groupe de 4 étudiants sur 8 semaines : développement complet d'un dispositif d'électronique analogique en lien avec l'instrumentation (analyseur de spectre, balance à quartz, détection synchrone) ou la transmission des signaux (synthétiseur de fréquences, démodulateur d'amplitude ou de fréquence)</p>	

**Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 12h  
TD : 14h  
TP : 12h  
PR : 16h  
TA : 9h

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

Evaluation: devoir surveillé de 2h (coeff 1) + note pratique (coeff 1) : 1/3 comptes-rendus de TP ; 2/3 note de projet.

**Bibliographie****Bibliographie (2000 caractères)**

Christophe More, Transmission de signaux, Tec & Doc / Jacques Esquieu et François Manneville, Electronique, théorie du signal et composants, Dunod / Principes d'électronique, A.P. Malvino, D.J. Bates, Dunod

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

BOYER Soline

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : Mécanique &amp; mise en forme des Matériaux</b>	<b>Code EC: GPM07-MECA</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 32h</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 3.5</b>
<b>Responsable(s) : FRANCILLETTE Henri &amp; GORDIN Doïna</b>	

## Généralités

### ***Objectifs, finalités (2000)***

Comprendre le comportement mécanique des métaux et leur mise en forme à partir de leur caractérisation structurale.

### ***Description (2000 caractères)***

Défauts dans les métaux, mécanismes de déformation, élasticité, plasticité, relations entre la caractérisation structurale et les propriétés mécaniques, les procédés de mise en forme des matériaux métalliques.

### ***Pré-requis (2000 caractères)***

Métallurgie structurale.

## Modalités du cours et des évaluations

### ***Langue d'enseignement (2000 caractères)***

français

### ***Modalités d'enseignement (500 caractères)***

Cours, TD

**Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 24h

TD : 8h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

Un examen écrit de 1h30 et un oral.

**Bibliographie****Bibliographie (2000 caractères)**

J. Philibert, A. Vignes, Y. Combrade, Métallurgie - du minerai au métal, Masson, Paris, 1997, ISBN 2.225.82978.01.

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

FRANCILLETTE Henri

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : Modélisation</b>	<b>Code EC: GPM07-MOD</b>
Volume horaire total par étudiant: 14h	Nombre crédits ECTS : 2
<b>Responsable(s) : PEDESSEAU Laurent</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

- Donner aux élèves le support pédagogique nécessaire à la compréhension de la méthode et des algorithmes mis en jeu dans des codes de calculs aux éléments finis utilisés en entreprise : COMSOL, SILVACO et CATIA (CAO).
- Assimiler les concepts de base de la M.E.F. pour acquérir la maîtrise d'un logiciel de calcul.
- Utiliser la méthode pour la résolution de différents problèmes de champs, physique des matériaux, mécanique des solides déformables, mécanique des fluides, mécanique quantique, transferts thermiques, électromagnétisme et électronique des semi-conducteurs.

### **Description (2000 caractères)**

Introduction, Généralités, Formulation variationnelle d'un problème aux limites, introduction à l'étude de problèmes non-linéaires.

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Algèbre, calcul matriciel, analyse numérique, simulation, sciences des matériaux, métallurgie, semi-conducteurs, 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 h de travail personnel

**Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 2h

TD :

TP : 12h

PR :

CONF :

Autres :

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

Compte-rendu des TPs et Mini-Projets.

**Bibliographie****Bibliographie (2000 caractères)**

- 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.
- K.J. Bathe : Finite Element Procedures in Engineering Analysis. Prentice et Hall.

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

PEDESSEAU Laurent

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : Plans d'expériences</b>	<b>Code EC: GPM07-PLAN</b>
Volume horaire total par étudiant: 12h	Nombre crédits ECTS : 1.5
<b>Responsable(s) : LEGUESDRON Patrice</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

L'objectif du cours est de sensibiliser les étudiants aux problèmes rencontrés dans l'expérimentation de systèmes industriels. L'approche retenue est celle des plans d'expériences. On introduit une méthodologie qui permet de concevoir et d'analyser de tels plans. Un plan d'expériences propose, pour un système donné, des séquences d'essais pour étudier les réponses obtenues. Cette méthode repose sur l'utilisation de deux outils complémentaires : un outil algébrique pour étudier les facteurs retenus et leurs interactions et un outil statistique pour tenir compte de la variabilité naturelle. Le cours est illustré par des exemples et des études de cas provenant principalement de l'industrie.

### **Description (2000 caractères)**

- Introduction aux plans d'expériences ;
- Modélisation des plans d'expériences : présentation des outils algébrique et statistique ;
- Mise en oeuvre des plans d'expériences : de la conception à l'analyse des résultats ;
- Etudes de cas.

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Notions mathématiques de base de premier cycle et d'inférence statistique.

## Modalités du cours et des évaluations

### **Langue d'enseignement (2000 caractères)**

Français

### **Modalités d'enseignement (500 caractères)**

L'enseignement est organisé sous la forme de cours/TD.

**Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM :

TD : 12h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

Un examen de 1 heure à la fin du semestre.

**Bibliographie****Bibliographie (2000 caractères)**

- Stephen R. Schmidt, Robert G. Launsby. Understanding Industrial Designed Experiments. Air Academy Press, 1992.
- J.-J Drolesbeke, J. Fine, G. Saporta. Plans d'expériences : Applications à l'entreprise. Editions Technip, 1997.

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

LEGUESDRON Patrice

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : TP Matériaux</b>	<b>Code EC: GPM07-TPMA</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 32h</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 1.5</b>
<b>Responsable(s) : THIBON Isabelle</b>	

## **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 minéral 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.

<b>Nom de la matière : TP Propriétés des dispo électro &amp; opto</b>	<b>Code EC: GPM07-TPPED</b>
Volume horaire total par étudiant: 32h	Nombre crédits ECTS : 1.5
<b>Responsable(s) : BERTRU Nicolas &amp; PARANTHOEN Cyril</b>	

## 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)**

Il y a 4 différents TP de 8 heures chacun :

- Expérience Haynes Shockley 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 présentations orales et 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.

<b>Nom de la matière : ALLEMAND</b>	<b>Code EC: EC-HUMF07-ALL</b>
Volume horaire total par étudiant: 21h	Nombre crédits ECTS :
<b>1,5 ECTS</b>	
<b>Responsable(s) : Cecile Hölzner-Jacques</b>	

## 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. Entrainer 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: Entrainer 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

Übungssgrammatik 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.

<b>Nom de la matière : ANGLAIS</b>	<b>Code EC: EC-HUM07-ANGL</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 24h</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 2</b>
<b>Responsable(s) : Voir département(s)</b>	

## 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.

<b>Nom de la matière : CHINOIS LV2-LV3</b>	<b>Code EC:</b>
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	<b>EC-HUMF07-CHI</b>
	<b>Tous semestres</b>
	<b>Nombre crédits ECTS : 1,5</b>
<b>Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques</b>	

## 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 complèteront 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.

<b>Nom de la matière : Entreprendre &amp; Innover</b>	<b>Code EC: EC-HUM07-EI</b>
Volume horaire total par étudiant: 48h	<b>Nombre crédits ECTS : 3</b>
<b>Responsable(s) : Fanny GOURRET (pôle STIC), Philippe MENKE (pôle MSN)</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

Le module se donne comme objectifs de stimuler la créativité, le sens de l'initiative et l'ouverture d'esprit de futurs ingénieurs à travers l'élaboration d'un projet entrepreneurial innovant. Ce module transversal réunit des élèves issus des différentes spécialités.

*Principaux « learning outcomes » :*

- *savoir faire preuve de créativité et d'initiative,*
- *savoir convaincre en s'appropriant les techniques analyses, la logique et le vocabulaire spécifique au monde des affaires,*
- *faire preuve de sens critique afin d'identifier les facteurs clés de succès comme les risques d'un projet innovant,*
- *connaître les acteurs des réseaux d'aide à la création d'entreprise et de soutien à l'innovation technologique, économique ou sociétale.*

### **Description (2000 caractères)**

Les principaux thèmes abordés sont :

- les techniques de créativité ;
- le process d'un projet innovant : définition du besoin et de l'offre innovante (état de l'art et positionnement produit), étude de marché et plan commercial, stratégie et plan opérationnel, business plan, valorisation économique des projets
- les aspects juridiques : enjeux de la propriété industrielle (brevets, marques, modèles), droit des sociétés, droit du contrat
- les aspects fiscaux : fiscalité des entreprises innovantes
- prévisionnel financier : compte de résultat prévisionnel, plan de financement.

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Module CREATIV – S6

## Modalités du cours et des évaluations

### **Langue d'enseignement (2000 caractères)**

Français

## **Modalités d'enseignement (500 caractères)**

Une large part du module est organisée sur le principe de la formation-action : les étudiants, élaborent pas à pas un dossier de développement de produit et/ou service (intrapreneuriat) ou de création d'entreprise (entrepreneuriat). En amont, les étudiants auront suivi des séances de créativité centrées sur des tendances ou enjeux de société identifiés au préalable par l'équipe pédagogique.

Au cours de la formation, les étudiants recueillent les informations et les conseils nécessaires pour monter un plan d'affaires à travers des cours/TD. Les étudiants sont également épaulés par des tuteurs qui les poussent à s'interroger sur la pertinence et la validité de leur travail. Les groupes d'étudiants seront incités à participer à des concours/challenges d'innovation et de création d'entreprises.

## **Volume horaire par type de cours : (2000 caractères)**

CM : 10h

TD : 26h

TP :

PR :

CONF :

Autres : autonomie 12h

## **Modalités d'évaluation / coefficient (200 caractères)**

Soutenance orale et livrable écrit

## **Bibliographie**

### **Bibliographie (2000 caractères)**

Mise à disposition par les intervenants de supports de cours et de références bibliographiques.

## **Contacts**

### **Contacts (2000 caractères)**

Fanny GOURRET, Philippe MENKE

## **Autres**

### **Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : EPS SEMESTRE 7</b>	<b>Code EC: EC-HUM07-EPS</b>
Volume horaire total par étudiant: 24H	Nombre crédits ECTS : 1
<b>Responsable(s) : Gérard VAILLANT Yvan HINAULT Maïté LOSCHETTER</b>	

## 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 7** 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 7** : Adapter sa communication verbale et non verbale au 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 7** : 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 réalistes

## 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.

<b>Nom de la matière : Espagnol</b>	<b>Code EC: EC-HUMF07-ESP</b>
Volume horaire total par étudiant: 21h	Nombre crédits ECTS : 1,5 ECTS
<b>Responsable(s) : Marine AMARGOS GUILLERAY</b>	

## 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**

<b>Français Langue Etrangère</b>	<b>Code EC: EC-HUMF07-FLE</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 21 heures (ou 2X 21H pour le programme Echange)</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 1,5</b> <b>3 crédits pour le programme Echange</b>
<b>Responsable(s) : FOURE Dominique</b>	

## 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/>

<b>Nom de la matière : ITALIEN LV2-LV3</b>	<b>Code EC: EC-HUMF07-ITA</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre</b>	
	<b>Tous semestres</b>
	<b>Nombre crédits ECTS : 1,5</b>

**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)**

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

Harraps, Italien méthode 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](mailto:Paolo.Procesi@insa-rennes.fr)

## **Autres**

#### **Autres informations**

<b>Nom de la matière : Japonais LV2-LV3</b>	<b>Code EC:</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre</b>	<b>EC-HUMF07-JAP</b>
	<b>Tous semestres</b>
	<b>Nombre crédits ECTS : 1,5</b>
<b>Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques</b>	

## 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)

-Maitrise 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

- Maitrise 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

- Maitrise 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.

<b>Nom de la matière : Langue Projet</b>	<b>Code EC: EC-HUMF07-LV2P</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 7 heures/semestre</b>	<b>Tous semestres</b>
	<b>Nombre crédits ECTS :0,5</b>
<b>Responsable(s) : C.Hölzner, M.Amargos, D.Fouré</b>	

## 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 : Entrainement 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**

<b>Nom de la matière : Ouverture interculturelle</b>	<b>Code EC: EC-HUMF07-LV2-OI</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 21h par semestre</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 1.5</b>
<b>Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques</b>	

## 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**

<b>Nom de la matière : Russe LV2-LV3</b>	<b>Code EC:</b>
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	<b>EC-HUMF07-RUS</b>
	<b>Tous semestres</b>
	<b>Nombre crédits ECTS : 1,5</b>
<b>Responsable(s) : Cécile Hölzner-Jacques</b>	

## 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, vidéo)
- 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.