

<b>Nom de la matière : Architectures des calculateurs</b>	<b>Code : EC-EII05-ARC</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 52 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 4</b>
<b>Responsable(s) : Jean-Gabriel COUSIN</b>	

## **Généralités**

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

- Comprendre le fonctionnement interne des calculateurs programmables simples au niveau microarchitectural.
- Illustrer les concepts fondamentaux introduits dans le cours de "Logique" (combinatoire et séquentielle).
- Rapprocher ces concepts de notions élémentaires introduites dans le cours de "Programmation en langage C".

Principales compétences visées :

- (dé)composer hiérarchiquement un système numérique en fonctionnalités élémentaires interconnectées ;
- compléter, synthétiser, simuler, ou déboguer ce système à l'aide d'outils EDA industriels appropriés (informatique industrielle pour l'électronique numérique) ;
- utiliser efficacement les ressources disponibles (documentations, Internet, etc.) pour résoudre un problème de conception relatif aux systèmes numériques.

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

- Qu'est-ce que l'architecture d'un calculateur ?
- Comment adapter les fonctions logiques combinatoires et séquentielles dans un environnement de synthèse logique ?
- Comment décrire les opérateurs multifonction (UAL et UGA), les registres multifonction, les files de registres, les files d'attente (FIFO et LIFO), et les mémoires matricielles ?
- Comment implémenter l'architecture RTL (Register Transfer Level) d'un calculateur RISC (Reduced Instruction Set Computer) à partir d'un petit jeu d'instructions élémentaires à format fixe qui opèrent sur des données à format fixe ? Cela inclut les instructions arithmétiques et logiques, les instructions de transfert de données et de contrôle, les architectures registre-registre et à chargement-stockage, l'architecture mémoire Harvard, une unité de contrôle combinatoire ou séquentielle (machine à états finis), et le cycle d'exécution von Neumann.
- Étudier quelques instructions à format variable opérant sur des données à format variable, dont le support est une architecture RTL d'un calculateur à jeu d'instructions complexe (CISC) doté d'une architecture mémoire von Neumann et d'une unité de contrôle câblée (machine à états finis), ou µProgrammée, ou combinée.

Outils EDA utilisés :

- synthétiseur logique Quartus-Prime d'Intel Corporation
- simulateur ModelSim-Intel de Siemens

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

- notions de Logique Combinatoire et Séquentielle (EC-ESM05-LOG)
- notions élémentaires de Programmation en langage C (EC-EII05-PROGC)

## Modalités du cours et des évaluations

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

français  
(support principalement en anglais)

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

- pédagogie active
- apprentissage par une lecture approfondie des documents
- apprentissage par projet
- préparation amont des travaux dirigés et des travaux pratiques

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

CM : 14h  
TD : 14h  
TP : 12h  
PR : 12h

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

Principalement :  
- assiduité et participation  
- projet

## Bibliographie

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

- sites web
- Tanenbaum S., "Structured Computer Organization", Prentice Hall
- Hennessy J., Patterson D., "Computer Architecture: A Quantitative Approach", McGraw-Hill
- wikibook "Fonctionnement d'un ordinateur"
- Floyd T.L., "Systèmes numériques", Editions Goulet
- Brie C., "Logique combinatoire et séquentielle : méthodes, outils et réalisations", Editions Ellipses - Technosup

## Contacts

***Contacts*** (2000 caractères)

Jean-Gabriel COUSIN

**Autres*****Autres informations***

Public ciblé : 3EII

<b>Nom de la matière : Electronique 1</b>	<b>Code : EC-EII05-ELE</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 80 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 6</b>
<b>Responsable(s) : Laurent BEDAT</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

Se familiariser aux méthodes de calculs permettant d'analyser le comportement des circuits électroniques. Appliquer ces méthodes aux circuits passifs et aux circuits actifs à amplificateurs opérationnels. Comprendre le fonctionnement des systèmes électroniques mixtes munis de capteurs et d'actionneurs tels que ceux utilisés dans le module « microcontrôleurs ». Introduire les montages à transistors bipolaires et à effet de champ en amplification et en commutation.

Application pratique des notions théoriques étudiées. Manipulation des composants étudiés et évaluation des montages à l'aide d'un logiciel de simulation Spice. Analyse du comportement des circuits électroniques de base à amplificateurs opérationnels. Apprentissage des méthodes de mesures et de mise au point des montages électroniques.

### **Description (2000 caractères)**

1. Sources, dipôles passifs, loi d'Ohm, lois de Kirchhoff, théorèmes de Thévenin et Norton. Régime sinusoïdal, représentation de Fresnel, représentation complexe (transformation Cissoïdale).
2. Systèmes du premier ordre, représentation de Bode. Introduction au simulateur Spice, types d'analyse, tracé de diagrammes. Quadripôles, sources dépendantes.
3. Amplificateurs différentiels. Amplificateur opérationnel et modèle de l'amplificateur opérationnel idéal. Schémas élémentaires à amplificateurs opérationnels. Imperfections de l'amplificateur opérationnel réel et modélisation.
4. Circuits en commutation, comparateurs, diodes, transistors bipolaires en commutation.
5. Amplificateurs à transistors bipolaires, polarisation, linéarisation, montages élémentaires, limites de linéarité, critère du taux de distorsion harmonique. Fonctionnement du simulateur Spice pour les circuits non-linéaires.
6. Prise en main du matériel et des instruments de mesure.
7. Utilisation du simulateur(Pspice), analyse des circuits en régime linéaire et non-linéaire.
8. Simulation et câblage de schémas basés sur les notions suivantes : circuits passifs, adaptation au maximum de puissance, quadripôles et sources dépendantes, montages à amplificateurs opérationnels.
9. Projet de conception d'une fonction électronique, à partir d'un cahier des charges, basé sur l'interprétation de notices et de notes d'applications.

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Organisation, méthodes pédagogiques :

Approfondissement du cours, préparation des exercices de TD.

Préparation des exercices de TP. Mise en pratique des notions vues en cours et TD (7 séances de 3h00).

Apprentissage par l'expérience lors du projet (5 séances de 3h00).

## Modalités du cours et des évaluations

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

Français

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

COURS, TD, TP, PROJET

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

CM : 23h

TD : 20h

TP : 27h

PR : 10h

CONF :

Autres :

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

Contrôle des connaissances :

- DS 1h
- DS 2h
- Évaluation Projet

## **Bibliographie**

***Bibliographie (2000 caractères)***

1. BLOT J., "Electronique linéaire -Cours avec exercices et travaux pratiques", Chapitres 1 et 3, Dunod, 1993.
2. BLOT J., "Electronique linéaire -exercices résolus", Dunod, 1994.
3. BLOT J., "Les transistors -éléments d'intégration des circuits analogiques", Chapitres 1 à 3, Dunod, 1995.
4. SEDRA ADEL S. et SMITH KENNETH C., "Microelectronic circuits", Holt, Rinehart, and Winston, 1998.
5. GREBENE A. B., "Bipolar and MOS analog integrated circuit design", n° ISBN 0471085294, 1984.
6. KRASNOPOLOV E , "Réseaux linéaires : méthodes et applications", Editions Casteilla, n° ISBN 2-7135-2513-6

## **Contacts**

***Contacts (2000 caractères)***

Laurent BEDAT

## **Autres**

### ***Autres informations***

Public ciblé : 3EII

<b>Nom de la matière : Mathématiques pour l'ingénieur</b>	<b>Code : EC-EII05-MATH</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 26 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 2</b>
<b>Responsable(s) : Nicolas BEUVE</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

L'objectif de cet enseignement est de poser ou réviser des bases sur les notions mathématiques nécessaires à l'ingénieur en électronique. Des éléments d'analyse et d'algèbre linéaire seront abordés.

Les compétences visées sont :

- > S'approprier les outils mathématiques nécessaires à l'électronique.
- > Modéliser et formaliser un problème.
- > Savoir réaliser des calculs mathématiques en analyse et algèbre.

### **Description (2000 caractères)**

1. Analyse : calcul intégral, intégrales multiples, convergence d'intégrales.
2. Algèbre linéaire : matrices, déterminants, espace vectoriel, valeur et vecteur propre, inversion, diagonalisation, résolution de systèmes

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Aucun

## Modalités du cours et des évaluations

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

Français

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

Révision des bases mathématiques et approfondissement du cours, préparation des exercices.

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

*CM :*

*TD : 26 H*

*TP :*

*PR :*

*CONF :*

*Autres :*

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

Control continu

Algèbre → 1h (coef. 1)

Analyse → 1h (coef. 1)

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

1. GOURDON X., "Algèbre", Ellipses, 2ème édition

2. GOURDON X., "Analyse", Ellipses, 3ème édition

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

Nicolas BEUVE

**Autres**

***Autres informations***

Public ciblé : 3EII

<b>Nom de la matière : Outils probabilistes pour l'Ingénieur</b>	<b>Code : EC-EII05-PROBA</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 20 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 1.5</b>
<b>Responsable(s) : Jean-Noël PROVOST</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

A l'issue de ce module, l'étudiant aura acquis une maîtrise de plusieurs outils probabilistes : la fonction caractéristique, les vecteurs gaussiens, ainsi que leurs applications en statistique des grands échantillons.

### **Description (2000 caractères)**

Rappels sur les variables et vecteurs aléatoires réels, moments et indépendance.  
Fonction caractéristique de vecteurs aléatoires réels.  
Lien entre les probabilités et les statistiques.  
Vecteurs aléatoires gaussiens.  
Test du « chi-deux »

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Base d'analyse et d'algèbre linéaire.  
Cours "Introduction aux probabilités" de 2ième année STPI.

## Modalités du cours et des évaluations

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

Français

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

Apprentissage du cours.  
Préparation des travaux dirigés.  
Préparation de la séance de TP.

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

CM : 9 H

TD : 8 H

TP : 3 H

PR :

CONF :

Autres :

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

Devoir surveillé de 2h avec documents.

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

F. Bertrand et M. Maumy-Bertrand. Mathématiques pour les sciences de l'ingénieur. Dunod, 2013.

B. Garel. Modélisation probabiliste et statistique. Cépaduès-Editions, 2002.

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

Jean-Noël PROVOST

**Autres*****Autres informations***

Public ciblé : Tous les étudiants inscrits au 1er semestre 3 EII

<b>Nom de la matière : Programmation en langage C</b>	<b>Code : EC-EII05-PROGC</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 55 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 4.5</b>
<b>Responsable(s) : Karol DESNOS</b>	

## **Généralités**

### **Objectifs, finalités (2000**

Le cours s'articulera en deux parties. La première partie, mutualisée avec le pôle STIC, a pour objectif l'acquisition des notions de base en langage C. Les objectifs pédagogiques de cette première partie sont :

- > Découvrir et s'approprier la syntaxe du langage C
- > Traduire des spécifications de fonctions simples en langage C
- > Ecrire du code utilisant des variables, tableaux, structures, pointeurs et fonctions
- > Manipulation de fichiers texte par un programme écrit en langage C
- > Manipulation d'IDE (Integrated Development Environment) et identifier les outils et les phases de constructions d'un exécutable au sein de cet IDE.
- > Utilisation du débogueur pour l'auto-correction de code Pour ce faire, il y aura 6 TP dédiés à ces notions.

La deuxième partie approfondira la maîtrise du langage C et du développement de logiciel. Il s'agira d'utiliser les notions précédentes dans des cadres plus complexes et d'en aborder de nouvelles afin de permettre à l'étudiant.e de traduire un problème plus complexe en langage C. Les objectifs pédagogiques de cette deuxième partie sont :

- > Découverte, utilisation et implémentation de structures de données (tableaux, listes, arbres, graphes) en C
- > Découverte et utilisation de mécanismes de code générique en C : pointeurs de fonctions
- > Ecrire et lire des données sur un flux binaire en maîtrisant les opérations d'entrées-sorties de bas niveau
- > Être conscient.e des mécanismes mémoire mis en jeu lors de l'exécution d'un programme
- > Tester et documenter un programme
- > Ecrire un Makefile

Pour ce faire, l'étudiant.e devra analyser lors de 10 TP les structures de données proposées dans différents problèmes pour comprendre leur choix et leur bonne utilisation qu'il.elle mettra en application. Les bonnes pratiques de codage seront renforcées.

La gestion de la génération d'un fichier binaire par un Makefile sera présentée et directement mise en application lors d'un cours-TD avant les TP pour une pratique régulière

### **Description (2000 caractères)**

En ce qui concerne la première partie où les documents et cours seront en français, le contenu est décrit la fiche ECTS du module EC-ESM05-INFOC

Pour la deuxième où les documents seront en anglais et les cours en français, les cours suivants seront présentés :

- 1- Compréhension de l'environnement d'un exécutable et rédaction d'un Makefile
- 2- Rappels sur les pointeurs sur des variables, les pointeurs de fonctions et présentation de l'ellipse
- 3- Lecture et écriture dans un fichier texte ou binaire et manipulation de répertoire
- 4- Présentation de différentes structures de données  
Documents en anglais et cours délivré en français

**Pré-requis (2000 caractères)**

Notions d'algorithmie

**Modalités du cours et des évaluations****Langue d'enseignement (2000 caractères)**

Français

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

Révision et approfondissement du cours, préparation des travaux pratiques.

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

CM : 19 H

TD : 6 H

TP : 30 H

PR :

CONF :

Autres :

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

## **Bibliographie (2000 caractères)**

J.P. BRAQUELAIRE. Méthodologie de la programmation en langage C - Principes et applications. Manuels Informatiques Masson. Masson, 1993.  
J.P. BRAQUELAIRE. Méthodologie de la programmation en langage C - Norme C99 - API POSIX. Sciences Sup. Dunod, 2005.  
C. DELANOY. Programmer en langage C, avec exercices corrigés. Eyrolles, 1997.  
B.W. KERNIGHAN and D.M. RITCHIE. Le langage C. Manuels Informatiques Masson. Masson, 1990.  
J.L NEBUT. Le langage C - définition de la norme ANSI. Technical Report Cours C81, IFSIC -Université de Rennes 1, juillet 1989.

## **Contacts**

### **Contacts (2000 caractères)**

Karol DESNOS

## **Autres**

### **Autres informations**

<b>Nom de la matière : Signaux et systèmes II</b>	<b>Code : EC-EII05-SIG2</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 20 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 1.5</b>
<b>Responsable(s) : Kidiyo KPALMA</b>	

## Généralités

### ***Objectifs, finalités (2000)***

Donner les notions théoriques et la pratique en lien avec la réponse d'un système linéaire à un signal. Soulever les problèmes inhérents au traitement du signal et la stabilité d'un système puis proposer les solutions. Fournir des méthodes pour le choix d'une solution adéquate.

Les compétences visées sont :

- > Consolider et appliquer les notions acquises en EC-ESM05-SIG.
- > Comprendre l'effet d'un signal sur une système linéaire
- > S'approprier les différentes techniques d'utilisation de systèmes

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

1. Etude de l'analyse spectrale de signaux,
2. Représentation des systèmes linéaires et étude de leur stabilité,
3. Etude de systèmes en boucle fermée et analyse de leur stabilité.

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

Signaux et Systèmes (EC-ESM05-SIG)

## Modalités du cours et des évaluations

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

Français

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

Apprentissage du cours, préparation des exercices, préparation des travaux pratiques. Pédagogie active : participation à la résolution de problèmes au tableau ou travail en sous-groupe.

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

CM : 5 H

TD : 6 H

TP : 9 H

PR :

CONF :

Autres :

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

Un examen écrit de 1 heure avec documents à la fin du semestre.

## **Bibliographie**

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

1. Égon H., Marie M. et Porée P., "Traitement du signal et automatique : Traitement du signal et asservissements analogiques", Hermann, 2000.
2. Chaparro L. et Akan A., "Signals and Systems using MATLAB", Elsevier, 2018.

## **Contacts**

### **Contacts (2000 caractères)**

Kidiyo KPALMA

## **Autres**

***Autres informations***

Public ciblé : 3 EII

<b>Nom de la matière : Outils d'Analyse pour l'ingénieur</b>	<b>Code EC: ESM05-ANAL</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 20.00 h</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 1.50</b>
<b>Responsable : Olivier LEY</b>	

## Généralités

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

L'objectif de ce cours est d'introduire les outils d'analyse de base pour démarrer le cycle ingénieur: Calcul intégral, Transformée de Fourier, Analyse complexe.

### **Description (2000 caractères)**

- **Calcul intégral** : introduction à l'intégrale de Lebesgue, fonctions intégrables, théorèmes de convergence, intégrales dépendant d'un paramètre, Théorème de Fubini, Convolution.
- **Transformée de Fourier** : transformée de Fourier d'une fonction intégrable, propriétés et inversion, transformée de Fourier d'une fonction de carré intégrable.
- **Analyse complexe** : fonctions holomorphes, séries entières, fonctions exponentielle et logarithmes, intégrale le long d'un chemin, formule de Cauchy, formule des résidus, calcul d'intégrales.

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Cet enseignement requiert la maîtrise du programme de mathématique du cycle STPI.

## Modalités du cours et des évaluations

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

Le cours est en français.

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

Cours magistral et travaux dirigés en classe réduite.

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

CM : 10.00 h

TD : 10.00 h

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

Un examen écrit de 2h.

## Bibliographie

**Bibliographie (2000 caractères)**

- M. Bergounioux, Mathématiques pour le traitement du signal, Mathématiques appliquées pour le Master, 2ème édition, Dunod, 2014.
- W. Rudin, Analyse réelle et complexe, Masson, 1995.

## Contacts

**Contacts (2000 caractères)**

Olivier Ley

## Autres

**Autres informations**

<b>Nom de la matière : Logique</b>	<b>Code : EC-ESM05-LOG</b>
<b>Volume horaire total par étudiant : 26 H</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 2</b>
<b>Responsable(s) : Mickaël DARDAILLON</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

Familiariser les étudiants avec les circuits logiques et donner des règles et des méthodes pour la conception.  
Démarche méthodologique de conception des systèmes logiques

### **Description (2000 caractères)**

Logique Combinatoire :  
Fondements de la logique. Algèbre de Boole.  
Fonctions logiques.  
Simplification/minimisation par Karnaugh.  
Conception de systèmes logiques complexes : multiplexeurs, décodeurs, additionneurs/soustracteurs.

Logique Séquentielle:  
Systèmes séquentiels de base : bascules synchrones et asynchrones.  
Systèmes complexes : compteurs, registres, circuits de décalages.  
Analyse temporelle.

Systèmes complexes, machines d'état de type Moore, Mealy. Conception d'un système à partir d'un cahier des charges.

### **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)**

Etude des cours et des travaux dirigés.

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

CM : 14 H

TD : 12 H

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

1 Devoir surveillé de 2 heures, examens de cours.

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

TOCCI R. J., "Circuits numériques - Théorie et applications", Dunod, 1992.

NKETSA A., " Circuits logiques", Collection TechnoSup, 2000

BRIE C., "Logique combinatoire et séquentielle : Méthodes, outils et réalisations", Editions Ellipses, collection Technosup, 2002.

Strandh R., " Architecture de l'Ordinateur ", Dunod , 2005

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

Mickaël DARDAILLON

**Autres**

***Autres informations***

Public ciblé : 3ème année

<b>Nom de la matière : Signaux et Systèmes</b>	<b>Code : EC-ESM05-SIG</b>
Volume horaire total par étudiant : 28 H	Nombre crédits ECTS : 2
<b>Responsable(s) : Kidiyo KPALMA</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités (2000)**

Présenter et appliquer les outils mathématiques permettant de mieux appréhender l'électronique, l'automatique et le traitement du signal. Les applications sont illustrées sur des exemples simples empruntés à ces disciplines.

Les compétences visées sont:

- > Comprendre le concept d'un signal et savoir le modéliser
- > Comprendre ce qu'est un système et prévoir son comportement vis-à-vis d'un signal d'entrée
- > S'approprier les outils mathématiques nécessaire à l'électronique, l'automatique et le traitement du signal

### **Description (2000 caractères)**

1. Généralités sur les signaux : signaux décrits par des fonctions et signaux décrits par des distributions. Signaux déterministes et signaux aléatoires ; classification des signaux déterministes selon leur dépendance en fonction du temps (signaux à temps continu et signaux à temps discret) et selon leur importance dans la caractérisation des systèmes (signaux tests sinusoïdaux, échelons et impulsions). Notion d'énergie et de puissance.
2. Généralités sur les systèmes : définition ; réponse d'un système et convolution ; mise en équation et équivalence entre systèmes (éléments dissipatifs et éléments réactifs à stockage d'énergie potentielle ou inertie). Réponse forcée d'un système linéaire soumis à un signal d'entrée sinusoïdal (transformation complexe) ou à un signal d'entrée périodique non sinusoïdal (séries de Fourier).
3. Série de Fourier, transformations de Fourier et de Laplace - Définitions, représentation spectrale d'un signal, propriétés des transformations ; transformées de quelques signaux usuels. Notions de densité spectrale de puissance (dsp), densité spectrale d'énergie (dse). Théorème de Wiener-Kintchine.
4. Réponse d'un système linéaire à une excitation quelconque. Application de la transformée de Laplace à l'étude de la réponse temporelle d'un système linéaire soumis à une excitation quelconque ; Fonction de transfert isomorphe, représentation fréquentielle et étude de stabilité (définition de la stabilité, stabilité d'une fonction de transfert et cartographie de ses pôles ; stabilité des systèmes munis d'une boucle de réaction).

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Aucun

## Modalités du cours et des évaluations

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

Français

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

Révision des bases mathématiques et approfondissement du cours, préparation des exercices. Pédagogie active : participation à la résolution de problèmes au tableau.

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

CM : 14 H

TD : 14 H

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

Quizz (sur table ou sous Moodle) d'une heure sans document au milieu du semestre et examen écrit de 2 heures avec documents à la fin du semestre.

## Bibliographie

***Bibliographie (2000 caractères)***

1. BLOT J., "Electronique linéaire - cours", Chapitre 2, Dunod Université, 1993.
2. Chaparro L. et Akan A., "Signals and Systems using MATLAB", Elsevier, 2018.
3. BORNE P., DAUPHIN-TANGUY G., RICHARD J. P., ROTELLA F., ZAMBETTAKIS I., "Automatique, Analyse et régulation des processus industriels", Tome 1, Tecnicp.
4. Égon H., Marie M. et Porée P., "Traitement du signal et automatique : Traitement du signal et asservissements analogiques", Hermann, 2000.

## Contacts

***Contacts (2000 caractères)***

Kidiyo KPALMA

## Autres

### ***Autres informations***

Public ciblé : 3EII-3GPM

<b>Nom de la matière : ALLEMAND</b>	<b>Code EC: EC-HUMF05-ALL</b>
Volume horaire total par étudiant: 21h	Nombre crédits ECTS :
<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-HUM05-ANGL</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 28h</b>	<b>Nombre crédits ECTS : 2</b>
<b>Responsable(s) : Philippe LE VOT</b>	

## Généralités

### **Objectifs, finalités**

#### **Objectifs généraux**

Améliorer ses capacités à s'exprimer, comprendre et interagir dans des situations de la vie quotidienne, en mettant l'accent plus particulièrement sur la vie professionnelle et sociale.

#### **Objectifs linguistiques :**

Obtention ou renforcement du niveau B2 (requis pour la validation du diplôme d'ingénieur et défini par le CECRL)

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 etc , projets... seront basées sur des sujets d'actualité, scientifique et sociétale.-Développement de compétences spécifiques en lien avec le monde professionnel : -Rédaction d'e-mails, rédaction d'abstract en lien avec le cours de Problématique d'Ingénierie.- Notions d'interculturalité- Développement durable

### **Pré-requis**

Une bonne maîtrise du programme de STPI est essentielle : niveau B1/B2

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

## 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'e deux laboratoires de langues de type multimédia ainsi que d'un Centre de Ressources 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 du web.-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 : 28h (14 séances de 2H)*

*TP :*

*PR :*

*CONF :*

*Autres :*

### **Modalités d'évaluation / coefficient**

Exposé fait en cours (suivant départements)

Contrôle Continu (Compréhensions orales, écrites / expressions orales, écrites)

## **Bibliographie**

### **Bibliographie**

Tout support en anglais, qu'il soit technique ou autre.

## **Contacts**

**Contacts :** [plevot@insa-rennes.fr](mailto: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-HUMF05-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 : EPS SEMESTRE 5</b>	<b>Code EC: EC-HUM05-EPS</b>
Volume horaire total par étudiant: 20H	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 5** Oser sortir de sa zone de confort pour évoluer dans ses pratiques (tout en identifiant les risques objectifs). 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 5 :** Former ses pairs, faire preuve d'empathie, d'altruisme et de leadership ; S'intégrer à une équipe et contribuer à son dynamisme.

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

**Focus Semestre 5 :** Définir et répartir les responsabilités au sein du groupe. 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.

<b>Nom de la matière : Espagnol</b>	<b>Code EC: EC-HUMF05-ESP</b>
<b>Volume horaire total par étudiant: 21h</b>	<b>Nombre crédits ECTS :</b>
<b>1,5 ECTS</b>	
<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-HUMF05-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 : Gestion des risques</b>	<b>Code EC: EC-HUM05-RISQ</b>
Volume horaire total par étudiant: 22h	Nombre crédits ECTS : 1,5
<b>Responsable(s) : Valérie HARDOUIN DUPARC</b>	

## Généralités

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

Faire prendre conscience que l'environnement dans lequel évolue un ingénieur est rempli d'incertitudes et de dangers. L'ingénieur doit néanmoins rester maître de ses choix et de ses actes dans des limites définies par le risque acceptable dans un contexte actuel de développement durable et de transition écologique.

### **Description (2000 caractères)**

- **Sulitest** : test d'alphabétisation en Développement Durable évalue le niveau de connaissance qu'ont les étudiants de l'enseignement supérieur par rapport aux 17 Objectifs de Développement Durable (ODD).
- **Conférence sur la Société du Risque** : Introduction à la notion de risque – évolution des risques et évolution du rapport au risques. (rôle de l'ingénieur, procédures/libertés, erreur humaine, controverses...)
- **Conférence SST** : Risques corporels, psychologiques ...
- **Formation INRS** : Serious game en santé et sécurité au travail (risques psychosociaux, accident de travail, évaluation des risques professionnels, prévention des risques...)

### **Pré-requis (2000 caractères)**

Aucun

## Modalités du cours et des évaluations

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

Français

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

Formation hybride alternant la formation présentielles et la formation distancielles.

Sulitest en autonomie

Introduction sur les ingénieurs et leur rapport avec les 17 ODD : 2h CM

Cours sur la société du sirque : 10h

Conférence SST : 2h

Formation INRS en autonomie : 8h

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

CM : 22h

TD :

TP :

PR :

CONF :

Autres :

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

1 note extraite du Sulitest (1/5 note finale)

1 note des modules INRS (2/5 note finale)

1 note liée au cours sur la Société du Risqué (2/5 note finale)

Note finale

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

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

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

valerie.hardouin-duparc@insa-rennes.fr

**Autres****Autres informations**

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

<b>Nom de la matière : ITALIEN LV2-LV3</b>	<b>Code EC: EC-HUMF05-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

## **Autres**

#### **Autres informations**

<b>Nom de la matière : Japonais LV2-LV3</b>	<b>Code EC:</b>
Volume horaire total par étudiant: 21h/ semestre	<b>EC-HUMF05-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-HUMF05-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-HUMF05-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-HUMF05-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.

- Entrainement 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.