

## SEMESTRE 4 \_ 2e ANNEE IC

# Présentation

---

## Description

---

## Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

# Infos pratiques

---

## Lieu(x)

 Toulouse

## DOMAINE MATHÉMATIQUES ET MÉCANIQUE II

 ECTS  
9 crédits

 Volume horaire

### Présentation

---

### Description

---

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

# Equations Différentielles Ordinaires et Séries



ECTS



Volume horaire  
47.5h

## Présentation

techniques adéquates pour la résoudre ou caractériser ses solutions.

## Description

1. Rappels et compléments sur les EDO scalaires d'ordre 1 et 2 : Cas linéaire, Equations de la Mécanique, Equations de Ricatti.
2. Aspects qualitatifs des EDO : Solutions maximales, globales. Théorèmes d'existence et d'unicité. Equations à variables séparables. Portraits de phase.
3. Aspects numériques des EDO : Schémas d'Euler. Méthode des trapèzes. Schéma de Runge-Kutta. Estimation d'erreur.
4. Séries de fonctions : Rappels sur les suites de fonctions et séries numériques. Modes de convergence, propriétés de la somme. Séries entières, application aux EDO.
5. Systèmes différentiels linéaires : Ordre 1, coefficients constants au premier membre. Exponentielle matricielle. Résolution pratique. Portraits de phase dans le plan. Stabilité des équilibres.
6. Transformation de Laplace : Définition intégrale. Propriétés calculatoires. Application aux EDO.

## Pré-requis nécessaires

Cours de Mathématiques de 1ère Année et UE I2ICMT31

## Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

### Lieu(x)

Toulouse

## Objectifs

Ce module présente le cadre mathématique des Equations Différentielles Ordinaires et apporte des méthodes pour une étude qualitative et quantitative. Les étudiants doivent être capables d'identifier le type d'une équation différentielle et de mettre en œuvre les

## Energie Mix et Transition



ECTS



Volume horaire  
18.75h

### Présentation

---

### Description

Les principales notions abordées au cours de l'UE sont : les rendements de conversion, de transport, de stockage, d'usage / la densité surfacique de puissance / l'intensité en ressources matérielles / le facteur de charge / la notion de stock et de flux / les profils de production et de demande / la mise en réseau / le mix énergétique / les scénarios de transition énergétique pour 2050.

L'UE aborde les technologies suivantes : production éolienne, stockage par électrolyse (H<sub>2</sub>), photovoltaïque, batterie électrochimique, hydroélectricité / STEP, centrales thermiques fossile, nucléaire et biomasse, production de biogaz.

### Objectifs

---

Appréhender les enjeux liés à l'indispensable approvisionnement énergétique de notre système productif.

Savoir répondre aux questions suivantes :

- Comment obtenons-nous notre énergie aujourd'hui (connaître les différents moyens de conversion et de stockage, et les différents mix) ?
- Quels sont les ordres de grandeurs et au quotidien pour nos actions individuelles et à l'échelle de la nation ?
- Où sont les dépendances, faiblesses et limites de

notre approvisionnement énergétique ?

- Comment constituer un mix énergétique qui réponde à un profil de demande jusqu'en 2050 et à l'enjeu de la décarbonation ?

### Pré-requis nécessaires

---

Connaître les notions de puissance et énergie électriques, ainsi que les notions générales de rendement et de densité.

Avoir acquis les connaissances et compétences de première année INSA en électrocinétique, mécanique du point et thermodynamique.

### Évaluation

---

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

---

#### Lieu(x)

Toulouse

# Cultures et Compétences Numériques 1



ECTS



Volume horaire

4.5h

## Présentation

---

### Description

Cours d'introduction à l'IA : histoire, algorithmes, enjeux.

Découverte "no code" des réseaux de neurones sur Vittascience ; notebook de construction d'un petit réseau de reconnaissance de caractères.

Présentation de PIX et traversée d'un certain nombre de thèmes en autonomie avec l'objectif de passer la certification PIX en fin de 3e année.

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant.e aura découvert les premières dimensions du champ de l'IA : historique, exemples de ce que l'I.A. permet, distinction supervisé et non-supervisé, périmètre rapide des techniques et algorithmes, aspects éthiques, risques et controverses. Dans une seconde de partie, l'étudiant.e aura avancé son parcours PIX selon le programme défini.

### Pré-requis nécessaires

rudiments de programmation Python

## Évaluation

---

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

Toulouse

## Dynamique



ECTS



Volume horaire  
41.5h

## Présentation

### Description

- Analyser la répartition spatiale de la masse d'un solide rigide (matrice d'inertie, centre d'inertie)

Principe fondamentale de la dynamique pour un système de solides rigides :

- Déterminer les torseurs cinétiques et dynamiques d'un solide rigide
- Choisir la stratégie d'application du PFD (ordre des isolements, équations à utiliser)
- Déterminer des actions mécaniques ou des équations différentielles du mouvement en appliquant le PFD

Théorème de l'énergie cinétique pour un système de solides rigides :

- Calculer l'énergie cinétique d'un solide en mouvement (rotation et translation)
- Déterminer la puissance des efforts extérieurs et des actions de contact
- Écrire une équation de mouvement ou d'effort en utilisant le TEC

### Objectifs

À la fin de ce cours, vous serez en mesure de :

- Déterminer le mouvement d'un mécanisme au cours du temps pour des efforts extérieurs connus,
- Déterminer les actions mécaniques dans les liaisons

ou dimensionner les actionneurs nécessaires pour faire fonctionner le mécanisme avec un mouvement souhaité.

On utilisera le principe fondamental de la dynamique (PFD) et le théorème de l'énergie cinétique (TEC)

### Pré-requis nécessaires

Cours de statique du solide :

- Calcul de force et de moment
- Modélisation des actions mécaniques usuelles
- Calcul de vitesse et d'accélération
- Torseurs des forces et des vitesses
- Résolution d'un problème de statique

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

#### Lieu(x)

Toulouse

## DOMAINE CONCEPTION ET CONSTRUCTION II

 ECTS  
13 crédits

 Volume horaire  
176.25h

### Présentation

---

### Description

---

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

## Enseignement scientifique électif



ECTS



Volume horaire  
30h

### Présentation

---

### Description

Les étudiants suivent l'un des cours suivant, au choix :

- acquisition de données spatiales,
- mécanique au service de la santé,
- Python pour l'ingénieur,
- réseaux et machine électrique.

### Objectifs

Les enseignements électifs sont des cours scientifiques en lien avec le contenu de la préorientation, donc des cours pouvant servir aux futurs ingénieurs des secteurs du Génie Civil et du Génie Mécanique. Ces cours ne sont pas des prérequis pour la suite du cursus de formation.

### Pré-requis nécessaires

Voir les fiches détaillées de chaque enseignement.

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

---

### Lieu(x)

Toulouse

# Résistance des Matériaux II



ECTS



Volume horaire  
52.5h

## Présentation

### Description

Théorie des poutres :

- Passage du système réel au modèle de type poutre : ligne moyenne et propriétés géométriques des sections, liaisons, chargement, matériau élastique linéaire ;
- Rappels de statique à Equilibre à Actions de liaison à Isostaticité et hyperstaticité ;
- Efforts internes : effort normal, flexion, effort tranchant, torsion ;
- Champs de contraintes / déformations / déplacements et énergie potentielle de déformation élastique associés aux différents efforts internes ;
- Méthodes de résolution de structures hyperstatiques (par application du principe de superposition et théorème de Castigliano).

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant sera capable d'évaluer :

Le comportement mécanique des structures isostatiques et hyperstatiques de degré 1 de type « poutre » sous chargement statique :

Modéliser une structure de type « poutre » (caractéristiques géométriques, liaisons et chargements),

Calculer les actions de liaison et efforts internes,

Calculer les champs de contraintes, de déformations et

de déplacements associés à chaque type d'effort interne,

Calculer l'énergie potentielle de déformation élastique, Appliquer les méthodes de résolution pour structure hyperstatique de degré 1.

### Pré-requis nécessaires

Mécanique  
Sciences des matériaux  
Outils mathématiques

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

#### Lieu(x)

Toulouse

## Science des Matériaux



ECTS



Volume horaire  
19.5h

## Présentation

TP1 Essais mécaniques : essai de traction – Essai de Dureté  
TP2 Essais Chimiques

## Description

Pour la partie matériaux communs

6 CMs de 1,25h

Cristallographie des métaux et des céramiques – Structures amorphes

Thermodynamique des alliages métalliques binaires : Energie libre de Gibbs – Entropie - Enthalpie Alliage métallique binaire Fer-Carbone : Diagramme d'équilibre de phases – Transformation eutectoïde

Comportement mécanique des matériaux de construction à température ambiante : Elasticité – Plasticité – Ductilité - Fragilité

Propriétés mécaniques d'usage des matériaux et Essais mécaniques à température ambiante

Propriétés physiques des matériaux de construction et Essais non Destructifs associés

Propriétés chimiques des matériaux de construction et phénomènes de Corrosion

Thèmes de TD : 4 TDs de 1,25h

1/ Cristallographie : Motif – Densité atomique – Indices de Miller

2/ Diagramme de phase : Diagramme Fer-Carbone – Détermination de la microstructure d'un acier à température ambiante

3/ Propriétés mécaniques : Courbe de traction et Ecoissage – Energie de déformation

4/ Propriété chimiques : Corrosion

Séance de Travaux Pratiques : 2 TPs de 3h

## Objectifs

L'étudiant devra être capable :

- De faire le lien entre les propriétés mécaniques, physiques et chimiques des matériaux pour la construction (métaux, céramiques et polymères) et les caractéristiques de ces matériaux à l'échelle atomique (cristallographique) et microstructurale (diagramme de phase binaire)

## Pré-requis nécessaires

Pour le tronc commun de matériaux : Notion de Cristallographie et de Thermodynamique de 1A

## Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

# Infos pratiques

---

## Lieu(x)

 Toulouse

## Environnement de la Construction et Matériaux GC



ECTS



Volume horaire

73h

## Présentation

### Description

Partie matériaux GC : 18,75h

- 11,25 h Conférence portfolio de matériaux de construction utilisés en Génie civil
- 2,5 h de Travaux dirigés sur les approches ACV et Quantitatifs
- 5 h de TP de matériaux et numérique

Partie conception projet : 52 h

- 7,5 h Conférences sur les principes du projet (Architecture et structure)
- 8,75 h Travaux dirigés : analyse architecturale, descente de charges et conception structurale en lien avec les techniques constructives
- 2h une visite de chantier
- 33,75 h de projet en petit groupe sur la base de choix et approche de projet, conception architecturale et structurale, justification des choix, modélisation numérique, quantification, détails de conception technique, définition et calculs de transferts des efforts et étude d'impact environnemental des matériaux construction.

### Objectifs

L'étudiant devra être capable de :

- Connaître et développer les matériaux de Génie civil
- De développer une culture interdisciplinaire autour du développement urbain durable,

- De s'immerger dans la complexité des projets de conception de génie civil et dans des logiques de décision multicritère, multi-acteurs et multi-échelles spatiale et temporelle.

- Découvrir les concepts de l'eco-conception
- Conduire des conceptions de programmes architecturaux
- Définir, choisir et prescrire des matériaux de construction
- Justifier et évaluer l'impact environnemental des solutions prescrites
- Concevoir la structure porteuse de bâtiments (charges verticales uniquement)
- Calculer et prévoir le transfert des charges (charges gravitaires et exploitation uniquement)

Ce cours est conçu en relation étroite avec une montée en compétences des méthodes de projet de génie civil, utilisation des outils numériques, développement des pratiques du projet de conception, la découverte de la conception architecturale, le choix des techniques et des matériaux de construction et l'utilisation et le développement d'approches multicritères et quantitatives.

Le module permet de présenter le double cursus Architecte ingénieur, développe l'esprit d'analyse et les méthodes de conception des projets de bâtiments s'inscrivant dans un tissu urbain. Le projet est également le support de pratique des concepts de la Résistance des Matériaux 2 vu lors du S4 avec la compréhension de poutres, charges et l'application concrète des principes de la statique.

## Pré-requis nécessaires

Conception GC BIM avec outil lié à l'utilisation d'un modèleur 3D, Approche technique des familles et objets paramétriques, approche collaborative.

RDM 1 savoir utiliser le Principe Fondamental de la Statique.

---

## Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

## Projet Conception et Matériaux GM



ECTS



Volume horaire  
84.5h

## Présentation

### Description

Pour la partie matériaux communs

6 CMs de 1,25h

Cristallographie des métaux et des céramiques –  
Structures amorphes

Thermodynamique des alliages métalliques binaires :  
Energie libre de Gibbs – Entropie - Enthalpie Alliage  
métallique binaire Fer-Carbone : Diagramme d'équilibre  
de phases – Transformation eutectoïde

Comportement mécanique des matériaux de  
construction à température ambiante : Elasticité –  
Plasticité – Ductilité - Fragilité

Propriétés mécaniques d'usage des matériaux et Essais  
mécaniques à température ambiante

Propriétés physiques des matériaux de construction et  
Essais non Destructifs associés

Propriétés chimiques des matériaux de construction et  
phénomènes de Corrosion

Thèmes de TD : 4 TDs de 1,25h

1/ Cristallographie : Motif – Densité atomique – Indices  
de Miller

2/ Diagramme de phase : Diagramme Fer-Carbone –  
Détermination de la microstructure d'un acier à  
température ambiante

3/ Propriétés mécaniques : Courbe de traction et  
Ecouissage – Energie de déformation

4/ Propriété chimiques : Corrosion

Séance de Travaux Pratiques : 2 TPs de 3h

TP1 Essais mécaniques : essai de traction – Essai de  
Dureté – Essai de Résilience  
TP2 Essais Chimiques

Si l'étudiant choisit d'aborder les objectifs avec des  
supports orientés « Génie Mécanique »

- 35,5h pour un projet de conception mécanique, à  
travers l'étude d'un projet en petit groupe, les  
étudiants abordent l'analyse fonctionnelle, la  
modélisation (schématisation), la recherche de  
solutions, le pré-dimensionnement et la réalisation  
d'une "maquette numérique" en utilisant un logiciel de  
CAO. Les étudiants complètent leurs connaissances  
nécessaires au développement du projet par diverses  
documentations à leur disposition : documents  
ressources sur la plate-forme "moodle", livres, internet.

- 8h de TP sur les montages de roulements,  
- A partir des éléments mis à leur disposition,  
(roulement, arbres logements engrenages, clavettes,  
anneaux élastiques, écrous à encoches... les étudiants  
doivent analyser, concevoir et réaliser des montages de  
roulements conformes aux règles en vigueur.

- 6h sur l'étude et le fonctionnement des différents  
moteurs thermiques. Par l'intermédiaire de supports  
visuels, les étudiants découvrent les différents cycles  
des moteurs thermiques, les systèmes de distribution et  
d'alimentation, les principes des turboréacteurs et  
turbopropulseurs. Ils identifient différents les éléments  
fonctionnels d'un moteur à partir d'un plan d'ensemble.

-  
Matériaux pour la Construction mécanique - Cours  
(7,5h)

- Transformations de phases en condition d'équilibre :  
transformations isothermes (eutectoïde et eutectique)  
et non isothermes

- Diffusion : Lois de Fick (unidirectionnelles)

- Mécanismes de Germination-Croissance d'une  
nouvelle phase (à partir d'un liquide ou d'une phase

solide)

- Propriétés mécanique des alliages métalliques : Tenue en Fatigue et Comportement en présence de fissures

Thèmes de TD (5h)

1 : Usage des lois de Fick en Cémentation des Aciers

2 : Analyse de l'évolution microstructurale des aciers

3 : Ecrouissage – Introduction aux Contraintes Résiduelles

4 : Limite Conventionnelle de fatigue et Diagramme de fatigue (Haig)

Travaux Pratiques (6h)

TP1 Essai mécanique : Effet du laminage à froid sur les propriétés de traction – Alliage Al20217

TP2 Microstructure : Microstructures des Aciers et des Fontes Blanches

1 Contrôle Certificatif 1,75h

Si l'étudiant choisit d'aborder les objectifs avec des supports orientés « Génie civil »

Partie matériaux GC : 18,75h

- 11,25 h Conférence portfolio de matériaux de construction utilisés en Génie civil

- 2,5 h de Travaux dirigés sur les approches ACV et Quantitatifs

- 5 h de TP de matériaux et numérique

Partie conception projet : 52 h

- 7,5 h Conférences sur les principes du projet (Architecture et structure)

- 8,75 h Travaux dirigés : analyse architecturale, descente de charges et conception structurale en lien avec les techniques constructives

- 2h une visite de chantier

- 33,75 h de projet en petit groupe sur la base de choix et approche de projet, conception architecturale et structurale, justification des choix, modélisation numérique, quantification, détails de conception technique, définition et calculs de transferts des efforts et étude d'impact environnemental des matériaux construction.

---

## Objectifs

L'étudiant devra être capable :

- De faire le lien entre les propriétés mécaniques, physiques et chimiques des matériaux pour la construction (métaux, céramiques et polymères) et les caractéristiques de ces matériaux à l'échelle atomique (cristallographique) et microstructurale (diagramme de phase binaire)

- De faire une sélection raisonnée de matériaux métallique pour la construction mécanique en faisant le lien entre les caractéristiques mécaniques et la nature de l'alliage métallique : composition chimique, microstructure, nature des phases, possibilités de traitement thermique ;

- De mettre en œuvre une procédure de conception à partir d'un cahier des charges et d'acquérir une culture technologique.

L'étudiant pourra choisir d'aborder cet objectif général soit avec un support d'enseignement orienté « Génie mécanique » soit orienté « Génie civil ».

Si l'étudiant choisit d'aborder les objectifs avec des supports orientés « Génie Mécanique » de :

- Proposer, à partir d'un cahier des charges, une ou plusieurs solutions sous forme de schéma cinématique.

- Calculer les puissances mises en jeux et choisir un moteur.

- Concevoir et dimensionner un réducteur simple.

- Concevoir et de dimensionner un montage de roulement à billes à contact radial.

- Calculer l'isostatisme d'un assemblage de pièces fixes et d'un mécanisme mobile.

- Réaliser une maquette numérique du mécanisme avec un logiciel de CAO.

- Faire une présentation orale et écrite du projet.

- Participer et s'investir dans un groupe de travail.

- Identifier les liaisons à mettre en œuvre à partir d'éléments réels pour les roulements.

- Connaître les cycles 4 temps et 2 temps.

- Connaître les systèmes de distribution et d'alimentation.

- Connaître les principes des turboréacteurs et turbopropulseurs.

- Savoir identifier les éléments fonctionnels d'un moteur à partir d'un plan.

- Connaître les servitudes, les fonctions secondaires (refroidissement, lubrification, génération électrique,..)

- Connaître la terminologie des éléments constitutifs.

Si l'étudiant choisit d'aborder les objectifs par des supports orientés « Génie Civil » de :

- De développer une culture interdisciplinaire autour du développement urbain durable,
- De s'immerger dans la complexité des projets de conception de génie civil et dans des logiques de décision multicritère, multi-acteurs et multi-échelles spatiale et temporelle.
- Découvrir les concepts de l'eco-conception
- Conduire des conceptions de programmes architecturaux
- Définir, choisir et prescrire des matériaux de construction
- Justifier et évaluer l'impact environnemental des solutions prescrites
- Concevoir la structure porteuse de bâtiments (charges verticales uniquement)
- Calculer et prévoir le transfert des charges (charges gravitaires et exploitation uniquement)

Ce cours est conçu en relation étroite avec une montée en compétences des méthodes de projet de génie civil, utilisation des outils numériques, développent des pratiques du projet de conception, la découverte de la conception architecturale, le choix des techniques et des matériaux de construction et l'utilisation et le développement d'approches multicritères et quantitatives.

Le module permet de présenter le double cursus Architecte ingénieur, développe l'esprit d'analyse et les méthodes de conception des projets de bâtiments s'inscrivant dans un tissu urbain. Le projet est également le support de pratique des concepts de la Résistance des Matériaux 2 vu lors du S4 avec la compréhension de poutres, charges et l'application concrète des principes de la statique.

---

## Pré-requis nécessaires

Pour le tronc commun de matériaux : Notion de Cristallographie et de Thermodynamique de 1A

Si l'étudiant choisit d'aborder les objectifs avec des

supports orientés « Génie Mécanique »

- Enseignement I2ICTI31 du semestre 3 (schéma cinématique, Isostatisme appliqué à l'assemblage des pièces fixes, conception d'un montage de roulements à billes à contacts radial, connaître les règles du dessin industriel, savoir utiliser les fonctions de base de CREO.
- Enseignement I2ICME31 du semestre 3 (savoir utiliser le Principe Fondamental de la Statique).

Si l'étudiant choisit d'aborder les objectifs avec des supports orientés « Génie civil »

- Enseignement I2ICTI31 du semestre 3 Conception GC BIM avec outil lié à l'utilisation d'un modeleur 3D, Approche technique des familles et objets paramétriques, approche collaborative.
- Enseignement I2ICME31 du semestre 3 (savoir utiliser le Principe Fondamental de la Statique).

---

## Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

---

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

## DOMAINE HUMANITES



ECTS  
8 crédits



Volume horaire  
88.75h

## Présentation

---

### Description

---

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

LV1



ECTS



Volume horaire  
22.5h

## Présentation

---

### Description

---

### Objectifs

Les enseignements en langues - anglais, allemand, espagnol, chinois, italien et portugais - ont pour objectif la découverte ou l'approfondissement de la langue à travers une approche culturelle des pays des langues étudiées :

- Communiquer en langues dans un contexte professionnel
- Pouvoir mener une carrière à l'international
- Maîtriser les compétences interculturelles
- Acquérir des techniques d'écoute et de compréhension
- S'exprimer efficacement à l'écrit et à l'oral
- Communiquer en langues vivantes de spécialité
- Acquérir des techniques de négociation en langues vivante

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit,

évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

## Langue Vivante 2



ECTS



Volume horaire  
31.25h

## Présentation

---

### Description

---

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

Toulouse

## Projet Professionnel Individualisé 2A



ECTS



Volume horaire

11h

### Présentation

---

#### Description

---

#### Objectifs

Rencontrer, s'inspirer pour se construire

Objectif pédagogique : À travers l'organisation de plusieurs tables-rondes (conférencedébat), les étudiants seront amenés à rencontrer les professionnels des secteurs qui les intéressent pour pouvoir les interroger sur diverses thématiques (management, international, entrepreneuriat...).

>> 74 tables rondes organisées

>> Soit 150 intervenants extérieurs venus répondre aux interrogations des étudiants

### Infos pratiques

---

#### Lieu(x)

 Toulouse

#### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Activités Physiques et Sportives



ECTS



Volume horaire  
24h

### Présentation

---

### Description

OBLIGATOIRE DANS LE CURSUS DE FORMATION INGÉNIEUR

Les enseignements d'EPS sont organisés autour d'acquis d'apprentissage en cohérence avec la formation de l'élève-ingénieur.

Ces enseignements sont totalement intégrés dans le cursus, dans les grands domaines « humanités ».

#### SPORTS ADAPTÉS

Le Centre des Activités Physiques et Sportives dispense des enseignements à tous les étudiants, y compris à celles et ceux qui sont en situation d'inaptitude physique ponctuelle ou permanente, en leur proposant des activités physiques adaptées.

#### APPRENTISSAGES SPÉCIFIQUES

Le centre des APS propose l'apprentissage du déplacement en vélo, du débutant jusqu'à la circulation urbaine en mobilité douce. Ces formations s'adressent à tous les étudiants et personnels.

Le centre des APS propose l'apprentissage de la natation, notamment pour les débutants, dans un cadre aménagé et sécuritaire.

- Identifier
- les ressources
- Réguler sa conduite
- Analyser avec autrui
- Décider ensemble

### Évaluation

---

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

---

#### Lieu(x)

 Toulouse

### Objectifs

---

CONNAISSANCE DE SOI ET DES AUTRES