

Syllabus 2024-2025  
Formation INGENIEUR - S5 - cursus étudiant en français  
S5\_ITECH1

▣ PROGRAMME / PROGRAM

---

**UE\_0501 - Chimie 1 - 5 ECTS**

Chimie Generale 1

0003\_1 - Chimie Générale 1

Chimie Organique

0004\_1 - Chimie Organique

**UE\_0502 - Chimie 2 - 5 ECTS**

Analyses Instrumentales

0028\_1 - Analyses Instrumentales

**UE\_0503 - Physique 1 - 5 ECTS**

Mecanique Des Fluides 1

0008\_1 - Mécanique Des Fluides 1

Resistance Des Materiaux

0055\_1 - Résistance Des Matériaux

Thermodynamique 1

0009\_1 - Thermodynamique 1

**UE\_0504 - Sciences De L'ingénieur 1 - 5 ECTS**

Bases Scientifiques Pour L'ingenieur

0013\_1 - Bases Scientifiques Pour L'ingenieur

Outils Informatiques Et Numeriques Pour L'ingenieur

0035\_1 - Outils Informatiques Et Numériques Pour L'ingénieur

Prerequis

0046\_1 - Prérequis

**UE\_0505 - Ingénieur Dans L'entreprise 1 - 5 ECTS**

Comptabilite Gestion

0062\_1 - Comptabilité Gestion

Droit Des Contrats Et Des Societes

0070\_1 - Droit Des Contrats Et Des Societes

Environnement Economique, Entreprise Et Marches

0014\_2 - Economie D'entreprise

0014\_1 - Initiation À L'environnement Économique

Hygiene - Securite

0021\_1 - Hygiene - Securite

Initiation Ddrs

0077\_1 - Initiation Ddrs

Sensibilisation A L'entreprenariat

0052\_1 - Sensibilisation À L'entreprenariat

**UE\_0506 - Ingénieur Dans L'entreprise 2 - 5 ECTS**

Anglais 1

0016\_1 - Anglais 1

Communication

0018\_2 - Gestion De Profil

0018\_1 - Présentation De Diaporama Et Prise De Parole En Public

Recherche Documentaire Et Synthese Bibliographique 1

0020\_1 - Recherche Documentaire Et Synthèse Bibliographique 1

Savoir-Etre

0047\_1 - Savoir-Être

Violences Sexistes Et Sexuelles

0022\_1 - Violences Sexistes Et Sexuelles

**MO\_0003 - Espagnol 24-25/a - 2 ECTS**

Espagnol

0001\_1 - Espagnol

**MO\_0023 - Allemand 24-25/a - 2 ECTS**

Allemand

0001\_2 - Allemand

**MO\_0043 - Italien 24-25/a - 2 ECTS**

Italien

0001\_3 - Italien

**MO\_0063 - Chinois 24-25/a - 2 ECTS**

Chinois

0001\_4 - Chinois

**MO\_0083 - Arabe 24-25/a - 2 ECTS**

Arabe

1001\_2 - Arabe

**MO\_0103 - Japonais 24-25/a - 2 ECTS**

Japonais

0001\_5 - Japonais

**MO\_0163 - Fle 24-25/a - 2 ECTS**

Fle

1001\_3 - Fle

**MO\_0303 - Arts Oratoires 24-25 - 2 ECTS**

Arts Oratoires

0121\_1 - Arts Oratoires

**MO\_0463 - Apprendre À Apprendre 24-25 - 0 ECTS**

Apprendre A Apprendre

0146\_1 - Apprendre A Apprendre

**MO\_1143 - Lsf 24-25/a - 2 ECTS**

Lsf

1001\_4 - Lsf

## ► FICHES DE COURS / COURSE DESCRIPTION

Code : 0001_1 2024-2025	Espagnol	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées : <b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> – Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire] <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> – Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

## ► OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme de la LV2 est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles des pays concernés.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

## ► PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Répartition en groupes de niveau.

## ► SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

### A. Compréhension et production orale

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

### B. Compréhension et production écrite

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

Code : 0001_2 2024-2025	Allemand	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]</li> </ul>		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]</li> </ul>		

► OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme de la LV2 est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles des pays concernés.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

► PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Répartition en groupes de niveau.

► SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Compréhension et production orale**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

**B. Compréhension et production écrite**

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

<b>Code : 0001_3</b> 2024-2025	<b>Italien</b>	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme de la LV2 est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles des pays concernés.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Répartition en groupes de niveau

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Compréhension et production orale**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

**B. Compréhension et production écrite**

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

<b>Code : 0001_4</b> 2024-2025	<b>Chinois</b>	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

► **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme de la LV2 est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles des pays concernés.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

► **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Répartition en groupes de niveau.

► **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Compréhension et production orale**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

**B. Compréhension et production écrite**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

<b>Code : 0001_5</b> 2024-2025	<b>Japonais</b>	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme de la LV2 est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles des pays concernés.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Répartition en groupes de niveau.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Compréhension et production orale**

*Exemples :*

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

**B. Compréhension et production écrite**

*Exemples :*

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

<b>Code : 0003_1</b> 2024-2025	<b>Chimie Générale 1</b>	Resp. / Ref. person FIATY Koffi
Cours / Lectures : 8.0h, TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 2.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> — Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

- Maitriser les modèles de base de la structure atomique et de la liaison chimique.
- Identifier les types de réactions chimiques.
- Déterminer la concentration d'espèces en solution.
- Evaluer les réactions acidobasiques. Calcul de pH.
- Evaluer les réactions d'oxydoréduction.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Notions : structure de l'atome, tableau périodique, liaisons chimiques, réactions acidobasiques, réactions oxydoréduction

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. ATOMISTIQUE**

1. Généralités
2. Structure électronique de l'atome, Modèle de Bohr, Modèle de Schrödinger, Configuration électronique d'un atome polyélectronique, Etablissement de la configuration électronique d'un atome, Electrons de valence et électrons internes ou de cœur
3. Tableau périodique des éléments
4. Liaisons chimiques, Représentation de Lewis
5. Théorie de Gillespie ou Méthode VSEPR (Valence Shell Electron Pair Electron) ou Théorie de la répulsion des paires électroniques de la couche de valence

**B. ACIDIMETRIE**

1. Acidité-Basicité (Rappels)
2. Mesure de l'acidité
3. Différents solvants
4. Calcul du pH en milieux aqueux, Constantes d'acidité et domaine de pH, pH des électrolytes forts, pH des électrolytes faibles
5. Diagramme de prédominance
6. Les indicateurs de virage

**C. L'OXYDO-REDUCTION**

1. Réactions rédox-Définition,
2. Nombre d'oxydation, Définition, Règles définissant le nombre d'oxydation (n.o.), Exemple d'éléments à nombre d'oxydation multiples
3. Equilibrage d'une réaction rédox
4. Ecriture d'une réaction rédox
5. Pile électrochimique, potentiel rédox, Equation de Nernst, Echelle des potentiels standards  $E^\circ$
6. Electrodes types : Electrodes du 1er type, du 2e type, du 3e type et du 4e type
7. Prévisions des réactions rédox : utilisation des potentiels standards
8. Lien avec le tableau périodique
9. Quelques exemples d'application des réactions rédox

**D. SOLUBILITE-COMPLEXATION-PRECIPITATION**

1. Produit de solubilité
2. Exploitation du produit de solubilité
3. Complexes et précipitations
4. Influence du pH sur la complexation, Notion de constante conditionnelle, Cas de l'EDTA
5. Quelques exemples d'utilisation des complexes



<b>Code : 0004_1</b> 2024-2025	<b>Chimie Organique</b>	Resp. / Ref. person MATT Christophe
Cours / Lectures : 14.0h, TD / Exercices : 14.0h, Eval / Exam : 2.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> – Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Identifier et nommer les composés organiques  
Distinguer les différentes catégories d'isomères et de stéréoisomères  
Lister les principales réactions chimiques possibles de chaque famille de molécule organique  
Décrire les mécanismes généraux appliqués aux réactions clés du cours  
Utiliser les réactions du cours pour élaborer une voie de synthèse simple  
Évaluer la faisabilité d'une voie de synthèse en tenant compte de l'ensemble des groupements fonctionnels présents  
Adapter une voie de synthèse en sélectionnant des groupements protecteurs  
Identifier les réactions susceptibles de dégrader les fonctions chimiques des macromolécules  
Caractériser la réactivité d'un monomère utilisé pour la production d'une macromolécule

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Caractériser les couches de valence des atomes  
Caractériser les différentes liaisons chimiques : covalence simple, double ou triple, sels.  
Caractériser les hybridations du carbone  
Caractériser les géométries moléculaires (VSEPR)  
Distinguer les modes de représentation des molécules  
Identifier les fonctions chimiques et distinguer leurs réactivités chimiques  
Décrire les mécanismes réactionnels suivants : SN1, SN2, E1, E2, Addition-Élimination  
Lister plusieurs réactions générales caractéristiques de chaque famille chimique

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Alcanes**

A1. Nomenclature, avec extension aux autres familles chimiques Réactivité des alcanes

**B. Représentations et isoméries**

B1. Modes de représentation (Cram) – Isoméries – Notion de chiralité – Nomenclature R,S des carbones asymétriques

**C. Effets électroniques**

C1. Électronégativité – Structures de résonnances Nucléophiles et électrophiles Réactions d'oxydation et de réduction

**D. Halogénures d'alkyles**

D1. Synthèse des halogénures d'alkyles Réactivité des halogénures d'alkyles : SN2, SN1, Conséquences stéréochimiques, Réactions d'élimination E1 et E2 Formation de nouvelles liaisons carbone-carbone

**E. Alcènes, alcynes, aromatiques**

E1. Nomenclature (rappel) – Stéréochimie E/Z (rappel) – Liaison sigma et pi Réactivités des alcènes : additions d'électrophiles, additions radicalaires, additions de chlore et de brome – Oxydations des alcènes : époxydation, dihydroxylation, ozonolyse – Réductions des alcènes et des alcynes – Additions nucléophiles de l'anion alcynure Synthèse des alcènes : à partir des alcools, des alcynes, réaction de Wittig Composés aromatiques : définition, description sommaire

**F. Alcools, dérivés d'alcools, thiols**

F1. Structure et propriétés des alcools : acidité, liaison hydrogène Réactions des alcools : réaction de Williamson, déshydratation, conversion en halogénures d'alkyles, oxydations des alcools, formation d'acétals, synthèse d'esters Synthèse des alcools : à partir des alcènes, des halogénures d'alkyles, des aldéhydes et cétones, des acides carboxyliques et de leurs dérivés, des époxydes Dérivés des alcools : éthers, époxydes Thiols : structure et propriétés, application de la chimie des thiols, dérivés des thio

**G. Amines**

G1. Structure et propriétés des amines : activités biologiques, nomenclature, structures, propriétés physiques, propriétés chimiques Réactivités des amines : alkylation avec les halogénures d'alkyles, aminations réductrices, acylations Synthèse des amines : à partir des aldéhydes et cétones, des halogénures d'alkyles, des amides, des composés nitrés

## H. Aldéhydes et cétones

H1. Structure et propriétés des aldéhydes et cétones : structure de la liaison C=O Synthèse des aldéhydes et cétones : oxydation des alcools (rappel), ozonolyse des alcènes (rappel), synthèse des cétones par des réactions organométalliques

H2. Réactivité des aldéhydes et cétones : addition d'eau, d'alcools, d'acide cyanhydrique, d'organométalliques, d'amines et de ses dérivés, d'hydrures, autres réactions de réduction, réactions d'oxydation Réactivité du carbone en alpha, alpha-alkylation des énolates, réaction d'aldolisation, de Stork, de Mannich, condensation de Claisen, réaction de Knoevenagel, réaction de Michael, synthèse des aldéhydes alpha, bêta – insaturés

## I. Acides carboxyliques

I1. Structure et propriétés des acides carboxyliques : propriétés acide-base Synthèse des acides carboxyliques : oxydation des alcools et des aldéhydes, ozonolyse des alcènes, hydrolyse des dérivés d'acides carboxyliques, carboxylation des organométalliques, synthèse malonique Réactivités des acides carboxyliques : décarboxylation, estérification, réactivité de la position alpha Synthèse d'acides carboxylique alpha, bêta – insaturés Les acides aminés : présentation, synthèse

## J. Dérivés d'acides carboxylique

J1. Structures et réactivités : réactivités relatives, mécanisme d'addition-élimination Synthèse des dérivés d'acides carboxyliques : chlorures d'acides, anhydrides d'acides, esters, esters alpha, bêta – insaturés, amides

J2. Propriétés des dérivés d'acides carboxyliques : réactions de substitution, d'addition, de N-alkylation de amides et dérivés, synthèse et réactivité des nitriles, synthèse et réactivité des chloroformates, synthèse et réactivité des urées, synthèse et réactivité des carbamates, synthèse et réactivité des isocyanates

*Modifiée le 06/11/2024*

<b>Code : 0008_1</b> 2024-2025	<b>Mécanique Des Fluides 1</b>	Resp. / Ref. person DUPONT Richard
Cours / Lectures : 4.0h, TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 2.0h, E-learning : 4.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Développer un prototype de produit/process, en réalisant les calculs nécessaires et en utilisant les outils de simulation, de modélisation et de fabrication de produit (ou installation pour le process), afin de pouvoir réaliser les tests de conformité [Savoir]</li> <li>– Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]</li> </ul>		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Utiliser les bases de la statique des fluides pour appréhender la manométrie, les efforts sur paroi.  
Caractériser l'écoulement de fluides parfaits.  
Appliquer ces bases à des procédés liés à la chimie.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Mathématiques : calcul différentiel (dérivées, primitives, équations différentielles, cours de BS11)  
Physique : Système d'unités, Mécanique du point et du solide (lois de Newton, théorème de l'énergie cinétique...)  
Conversions

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. STATIQUE DES FLUIDES**

- A1. Notion de pression
- A2. Equation fondamentale de la statique - Applications : manométrie, baromètre
- A3. Poussée d'Archimède
- A4. Forces hydrostatiques sur paroi
- A5. Applications à la chimie : aréomètre, centrifugation

**B. DYNAMIQUE DES FLUIDES PARFAITS**

- B1. Equation de Bernoulli
- B2. Mesure de vitesse et de débit (tube de Pitot, effet Venturi)
- B3. Vidange de réservoirs

*Modifiée le 08/11/2024*

<b>Code : 0009_1</b> 2024-2025	<b>Thermodynamique 1</b>	Resp. / Ref. person DUPONT Richard
Cours / Lectures : 6.0h, TD / Exercices : 8.0h, Eval / Exam : 2.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> — Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Etablir des bilans de matière, d'énergie et d'entropie d'un système.  
Appliquer les notions de thermodynamique étudiées à un procédé industriel.  
Les démonstrations ne seront pas exigibles quantitativement mais sont requises au point de vue compréhension phénoménologique.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Notions de base de physique générale et de chimie.  
Savoir utiliser les outils mathématiques (fonctions courantes, logarithmique, exponentielle, dérivées, intégrales, fonctions à une ou plusieurs variables, différentielles, calcul différentiel) vus dans le cours de Bases Scientifiques de l'Ingénieur 1.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

- A. Description d'un système thermodynamique
- B. Modèle du gaz parfait
- C. Échanges d'énergie au cours d'une transformation
- D. Premier principe et bilan d'énergie
- E. Deuxième principe et bilan d'entropie
- F. Machines thermiques
- G. Bilans en systèmes ouverts

*Modifiée le 08/11/2024*

<b>Code : 0013_1</b> 2024-2025	<b>Bases Scientifiques Pour L'ingénieur</b>	Resp. / Ref. person DUPONT Richard
Cours / Lectures : 8.0h, TD / Exercices : 22.0h, Eval / Exam : 3.0h, E-learning : 10.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> — Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Maîtriser les outils mathématiques de l'ingénieur.

Utiliser ces outils dans des situations survenant en sciences physiques et/ou en sciences de l'ingénieur.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Mathématiques : niveau lycée général (spécialité mathématiques, option « maths expert »), quelques notions bac+1 (niveau L1)

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Mathématiques générales - révisions**

*Métrie. Angle et Trigonométrie. Coordonnées et éléments différentiels. Conversions. Formules de volume. Lecture de graphiques log-log. Projection vectorielle. Barycentre. Théorème de Thalès. Equations du second degré. Nombres complexes.*

**B. Fonction à une variable**

*Continuité - Dérivabilité - Utilisation de la fonction dérivée*

*Primitives usuelles*

*Limites- Asymptotes*

*Développements limités*

*Equivalents et approximations*

*Décalage temporelle entre 2 signaux sinusoidaux*

**C. Fonctions à plusieurs variables**

*Dérivées partielles. Différentielles totales*

**D. Equations différentielles linéaires**

**E. Techniques d'intégration**

*Intégration simple - Décomposition en élément simple*

*Intégration par parties - Changement de variable*

**F. Calcul intégral**

*Intégrales simples et multiples*

**G. Matrices**

**H. Matrices carrées**

**I. Déterminants**

**J. Résolution des systèmes linéaires**

*Méthode du pivot de Gauss - Méthode de la matrice inverse - Méthode de Cramer*

**K. Diagonalisation**

*Matrice de passage - Valeurs propres et vecteurs propres - Inversion de matrice par le théorème de Hamilton Cayley*

**L. Transformée de Laplace**

Code : 0014_1 2024-2025	Initiation À L'environnement Économique	Resp. / Ref. person CHAUMAT Denis
TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
<p>Compétences associées :</p> <p><b>Gérer et optimiser la production d'un produit dans le milieu de la chimie des formulations, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planifier la production du produit en mettant en œuvre des outils de gestion de production et en utilisant des méthodes adaptées à la politique économique, environnementale et humaine de l'entreprise, afin de répondre quantitativement et qualitativement aux besoins du client [Savoir]</li> </ul> <p><b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]</li> </ul>		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Fournir aux élèves en début de cursus des connaissances en économie générale qui constitueront une base pour le cycle d'enseignement ultérieur en management d'entreprise.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Niveau général Bac+2

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Une histoire des théories économiques 2h**

**B. Concepts clés de l'économie - Liens avec l'actualité nationale: Marché, création de valeur, budget national, politique économique, inflation, chômage...**

**C. Concepts clés de l'économie - Liens avec l'actualité internationale : Dettes, monnaie, balance commerciales, mondialisation vs protectionnisme, crises économiques internationales**

*Modifiée le 12/12/2024*

<b>Code : 0014_2</b> 2024-2025	<b>Economie D'entreprise</b>	Resp. / Ref. person CHAUMAT Denis
TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<b>Gérer et optimiser la production d'un produit dans le milieu de la chimie des formulations, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Planifier la production du produit en mettant en œuvre des outils de gestion de production et en utilisant des méthodes adaptées à la politique économique, environnementale et humaine de l'entreprise, afin de répondre quantitativement et qualitativement aux besoins du client [Savoir]		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Planifier les activités/tâches de l'équipe impliquée sur le projet industriel, en affectant les tâches selon les profils des personnes, en utilisant les outils de planification et de pilotage et en tenant compte des ressources humaines, matérielles et financières allouées au projet, afin de garantir le bon fonctionnement du projet et l'atteinte des objectifs fixés [Savoir]		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Recenser les besoins en compétences internes et externes nécessaires au projet industriel, dans le respect de l'enveloppe budgétaire allouée et du cadre réglementaire en vigueur dans la politique RH de l'entreprise, afin de composer une équipe aux profils complémentaires et adaptée aux besoins en compétences du projet [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Identifier les concepts économiques nécessaires pour comprendre le fonctionnement économique d'une entreprise et ses liens avec son environnement

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Néant du point de vue scolaire - Idéalement intérêt pour l'actualité économique des entreprises

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Qu'est ce qu'une entreprise**

- A1. Comment définir l'entreprise
- A2. Les formes juridiques (description sommaire)
- A3. Le financement de l'activité
- A4. Histoire économique du développement des entreprises

**B. Les flux économiques au sein de l'entreprise**

- B1. Les flux économiques
- B2. Flux économique et états financiers

**C. L'entreprise et les hommes/femmes : organisation et management**

- C1. rapide histoire des théories organisationnelles et managériales
- C2. Décrire les organisations
- C3. Pratiques managériales et leurs évolutions actuelles

Modifiée le 26/11/2024

<b>Code : 0016_1</b> 2024-2025	<b>Anglais 1</b>	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 28.0h, Eval / Exam : 3.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Le S5 se concentre sur les compétences TOEIC, donc la compréhension orale et écrite. En parallèle, les étudiants travaillent leur expression orale et dans une moindre mesure l'expression écrite.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Aucun

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation afin de préparer au mieux les étudiant.e.s à leur futur métier d'ingénieur.**

*La CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs) recommande un niveau C1 et requiert un niveau B2 (équivalent à 785/990 points TOEIC®) pour l'obtention du diplôme d'ingénieur.*

*Exemples :*

- *Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité*
- *Analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités*
- *Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...*
- *Création de supports variés (affiches, prospectus, présentations PowerPoint...)*
- *Rédiger un résumé en anglais.*
- *Etude de l'anglais scientifique*

**B. Préparation TOEIC**

*Modifiée le 22/10/2024*



Code : 0018_1 2024-2025	Présentation De Diaporama Et Prise De Parole En Public	Resp. / Ref. person THEVENET Marlène
TD / Exercices : 4.0h		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> – Rédiger la documentation technique, en synthétisant l'ensemble des données documentaires, afin de formaliser la présentation du produit/process, et les étapes de recherche et développement associées [Savoir faire]		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Structurer les idées pour passer un message clair  
Préparer un discours impactant

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun pré requis

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Repérer les 3 composantes d'une prise de parole impactante**

A1. Exercice - l'importance de structurer son discours

**B. Repérer un thème et Définir l'objectif principal de sa prise de parole**

B1. Exercice - S'exprimer de façon assertive

B2. Définir son intention

B3. Formuler son message principal

**C. Structurer les idées**

C1. Formuler les sous-messages

C2. Utiliser les 3 techniques pour capter l'attention (anecdote / analogie / appel au vécu)

C3. Construire une accroche et une chute

**D. S'entraîner à présenter en public**

D1. Utiliser le regard pour créer le contact (exercice collectif)

D2. Prendre la parole - Passage individuel 2 min

D3. Formuler des feedbacks constructifs à partir des bonnes pratiques

Modifiée le 10/12/2024

Code : 0018_2 2024-2025	Gestion De Profil	Resp. / Ref. person THEVENET Marlène
TD / Exercices : 4.0h		
<p>Compétences associées :</p> <p><b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recenser les besoins en compétences internes et externes nécessaires au projet industriel, dans le respect de l’enveloppe budgétaire allouée et du cadre réglementaire en vigueur dans la politique RH de l’entreprise, afin de composer une équipe aux profils complémentaires et adaptée aux besoins en compétences du projet [Savoir]</li> </ul>		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Repérer ses principaux talents et envies dans le champ professionnel
- Formuler une version actualisée de son projet professionnel en 1 phrase
- Actualiser son profil LinkedIn pour le mettre au service de son projet professionnel (Titre)

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Etre Etudiant à l'ITECH  
Parler français

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

- A. 1- Repérer ses principaux talents et les présenter dans un contexte donné
- B. 2 - Formuler son projet professionnel en 1 phrase
- C. 3 - Mettre son profil LinkedIn au service de son projet professionnel

Modifiée le 09/12/2024

<b>Code : 0020_1</b> 2024-2025	<b>Recherche Documentaire Et Synthèse</b> <b>Bibliographique 1</b>	Resp. / Ref. person ROY Louis
Cours / Lectures : 2.0h, TD / Exercices : 6.0h, TP / Lab : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Rapport		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir faire]</li> <li>– Réaliser une recherche bibliographique sur les problématiques techniques, réglementaires, environnementales et concurrentielles afférentes au projet, en utilisant différentes sources de données (documents techniques, sites professionnels et réglementaires, bases de données professionnelles...), afin de développer un produit ou process conforme au cahier des charges [Savoir faire]</li> </ul>		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Découvrir les principes de la recherche documentaire, faire usage des méthodes et des outils de la recherche, faire usage de Zotero° et produire une liste bibliographique pertinente et conforme. / Discover the principles of documentary research, use research methods and tools, use Zotero° and produce a relevant and compliant bibliographic list.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Avoir réussi le QCM « Méthodologie de la recherche documentaire » sur Moodle (Intranet Itech), Tronc Commun. / Have succeed the quizz "Methodology of Documentary Research " on Moodle, common core.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Philosophie de la recherche / Philosophy of Scientific Research**

- A1. L'efficacité de la recherche / Research Efficiency
- A2. L'orientation de la recherche / Research Direction
- A3. La capitalisation des résultats / Capitalization of Results

**B. Comment faire ses recherches ? / How to do your Research?**

- B1. Les outils et les moteurs de recherche / Research Tools
- B2. Les « prompts » et les opérateurs / Prompts and Operators

**C. Comment bien citer ? / How to Quote?**

- C1. Le copyright et le plagiat / Copyright and Plagiarism
- C2. L'honnêteté et la traçabilité / Honesty and Traceability
- C3. La valeur scientifique des travaux / The Scientific Value of Research

**D. Editer sa bibliographie / Edit your Bibliography**

- D1. Informer Zotero° et le corriger au besoin / Inform Zotero°
- D2. Se conformer au style de l'éditeur / Conform to the Editor's Style

**E. Visite à la bibliothèque et découverte des outils / Visit to the Library and Discovery of Research Tools Travail d'équipe,**

**F. Travail d'équipe / Team Work**

*Modifiée le 22/10/2024*

<b>Code : 0021_1</b> 2024-2025	<b>Hygiene - Securite</b>	Resp. / Ref. person DUFURNEL Sophie
Cours / Lectures : 8.0h, TD / Exercices : 2.0h, Eval / Exam : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu, DS		
Compétences associées :		
<b>Définir et mettre en œuvre une démarche qualité des produits dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formaliser des préconisations en identifiant les pistes d'amélioration de la qualité des produits finis et matières premières en fonction des résultats des tests, afin de définir des solutions à mettre en œuvre par les services concernés [Savoir]</li> <li>– Garantir que le processus d'obtention du produit est conforme à la politique qualité globale de l'entreprise en vérifiant que ses exigences (au travers des normes, certifications, règlement HSE...) sont respectées, afin de répondre aux attentes des organismes de contrôles ou de certification [Savoir]</li> </ul>		
<b>Gérer et optimiser la production d'un produit dans le milieu de la chimie des formulations, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planifier la production du produit en mettant en œuvre des outils de gestion de production et en utilisant des méthodes adaptées à la politique économique, environnementale et humaine de l'entreprise, afin de répondre quantitativement et qualitativement aux besoins du client [Savoir]</li> </ul>		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Permettre aux étudiants de 1<sup>ier</sup> année de cursus d'ingénieurs (filière générale) de comprendre les enjeux de la santé, sécurité et de l'environnement dont ils auront la responsabilité dans leurs futures activités professionnelles.

- Identifier les enjeux de la santé, sécurité et de l'environnement dans l'entreprise.
- Comprendre la notion de dangers et de risques et la mise en place de mesures de prévention.
- Identifier les différents risques existants en particulier le risque chimique.
- Connaître le contexte réglementaire et ses obligations
- identifier les organismes externes parties prenantes en santé, sécurité et environnement
- Connaître les responsabilités juridiques des différents intervenants

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. généralités**

*les enjeux de la santé, sécurité, environnement  
Notion de Dangers et risques  
prévention et protection*

**B. le contexte réglementaire**

*Réglementation ICPE  
Directive SEVESO  
POI et PPI  
Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques*

**C. le risque chimique**

*Les dangers chimiques et leur identification  
Les risques chimiques et les mesures de prévention  
La FDS  
La réglementation Reach  
Le règlement CLP*

**D. introduction aux autres risques**

*Déplacement, ATEX, Zone confinée, électrique, incendie, légionellose, addiction, RPS, TMS*

**E. notions de responsabilités juridiques**

*Responsabilités civile et pénale  
La jurisprudence  
La délégation de pouvoir  
Le droit d'alerte et le droit de retrait*

**F. les parties prenantes**

*La DREAL  
Médecine du travail*

**G. approche globale de la sécurité et de l'environnement**

*les Normes existantes*

*l'approche PDCA*

**H. TD : études de cas en 3 sous groupes**

*exemple*

*Partie 1 / Analyse d'un accident*

*Partie 2 / Analyse des dangers sur une unité de travail*

*les supports nécessaires aux analyses sont mis à disposition des groupes .*

Code : 0022_1 2024-2025	Violences Sexistes Et Sexuelles	Resp. / Ref. person BESSON Anne-Cécile
TD / Exercices : 3.0h		
Compétences associées : <b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> – Anticiper et gérer les situations à caractère conflictuel au sein des équipes, en communiquant avec les équipes et en mettant en place des actions d'amélioration, afin d'instaurer un climat favorable à la coopération au sein de l'équipe et au bon déroulement du projet industriel [Savoir]		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Connaître les définitions légales  
 Intervenir face à une situation de violence dans l'espace public  
 Repérer le sexisme ordinaire au travail et y répondre (humour, séduction)  
 Agir en tant que collègue témoin  
 Connaître les obligations de l'employeur

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun pré-requis

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Identifier une situation de violence sexiste et sexuelle**

*Définitions légales : agissement, harcèlement, agression (code du travail, code pénal)  
 Quelques exemples dans la jurisprudence pour mieux cerner ce qui relève du droit du travail  
 Reconnaître une situation : situations des victimes, stratégie des agresseurs*

**B. Ressources internes et externes**

*Résumé de la démarche obligatoire pour l'employeur : procédure de signalement, enquête interne, sanction disciplinaire  
 Interlocuteurs et interlocutrices internes à l'entreprise : RH, direction, référent-e harcèlement.  
 Interlocuteurs et interlocutrices externes si nécessaire*

Modifiée le 25/11/2024

<b>Code : 0028_1</b> 2024-2025	<b>Analyses Instrumentales</b>	Resp. / Ref. person FILLON Pascale
Cours / Lectures : 7.0h, TD / Exercices : 2.0h, TP / Lab : 28.0h, Eval / Exam : 2.0h, E-learning : 26.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Rapport, DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Définir et réaliser les tests physico-chimiques, mécaniques et optiques, en interprétant et analysant les résultats par rapport au cahier des charges, afin de valider la conformité du produit/process ou d'en proposer une optimisation et/ou correction [Savoir]</li> <li>– Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]</li> </ul>		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Comprendre les principes fondamentaux des différentes techniques d'analyse
- analyser un problème analytique en vue de choisir la ou les meilleures techniques pour le résoudre
- exploiter et interpréter des résultats (caractériser-identifier et/ou quantifier)

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

- notions de chimie
- notion de math (savoir tracer une droite)

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. LES DIFFERENTES TECHNIQUES D'ANALYSES INSTRUMENTALES**

*principe, instrumentation et analyse suivi d'une séance de travaux pratique*

- A1. Spectrophotométrie d'Absorption Atomique (SAA)
- A2. Spectrophotométrie Infra-Rouge (IR)
- A3. Spectrophotométrie UV-VISIBLE
- A4. Chromatographie Gazeuse (CPG)
- A5. Chromatographie Liquide (HPLC et SEC)
- A6. Mesure de Tension Superficielle et Energie de Surface
- A7. Analyse thermique : DSC (Differential Scanning Calorimetry)
- A8. Analyse thermique : TGA (Analyse thermogravimétrique)
- A9. Titration et Dosage

*Modifiée le 18/11/2024*

<b>Code : 0035_1</b> 2024-2025	<b>Outils Informatiques Et Numériques Pour</b> <b>L'ingénieur</b>	Resp. / Ref. person DUPONT Richard
Cours / Lectures : 2.0h, TP / Lab : 16.0h, Eval / Exam : 1.0h, E-learning : 10.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<p><b>Définir et mettre en œuvre une démarche qualité des produits dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre en œuvre les tests définis dans la stratégie du contrôle qualité sur matières premières et produits finis (physico-chimiques, mécaniques et optiques...), en interprétant et analysant les résultats par rapport aux données techniques ou au cahier des charges, afin de détecter les non-conformités éventuelles [Savoir faire]</li> </ul> <p><b>Gérer et optimiser la production d'un produit dans le milieu de la chimie des formulations, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contrôler l'efficacité du système de production en analysant les données de production par rapport aux indicateurs de production (cadence, nombre de rebus...) pour identifier les dysfonctionnements ou les points d'amélioration [Savoir faire]</li> </ul> <p><b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir faire]</li> </ul>		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Utiliser les outils de base de l'informatique en matière de bureautique, bases de données, réseau, sécurité, programmation, impacts environnementaux du numérique.

Maîtriser les bases d'un tableur-grapheur de type Excel.

Utiliser et s'adapter à un outil de calcul scientifique pour effectuer des tâches simples (Scilab).

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Connaissances élémentaires d'un micro-ordinateur (PC de préférence) et de l'environnement Microsoft Windows.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Travaux Pratiques Tableur (Excel)**

*Utilisation du tableur Excel dans un contexte d'entreprise.*

**B. Travaux Pratiques Numériques**

*Utilisation du logiciel Scilab - Commandes de fonctionnement en mode « calculatrice » - Calcul matriciel - Programmation élémentaire.*

**C. Travail en e-learning**

*e-learning en autonomie et formation hebdomadaire*

C1. Histoire, réseaux, sécurité.

C2. Bases de données

C3. Programmation

C4. Sensibilisation aux impacts environnementaux du numérique

C5. Sensibilisation aux apports de l'IA

**D. Travail en autonomie**

*Mini projet demandant une prise d'initiative de l'élève dans l'utilisation de bases de données, de transferts de données.*

*Modifiée le 08/11/2024*



Code : 0046_1 2024-2025	Prérequis	Resp. / Ref. person DUPONT Richard
Cours / Lectures : 3.0h		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> – Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Il s'agit d'une session préliminaire de révisions, afin de

- remettre à plat les notions basiques en sciences pour aborder les cours de l'itech
- repérer les élèves qui ont des lacunes à combler, notamment dans les notions liées aux mathématiques, et proposer un soutien afin de mettre toutes les chances de son côté,
- de prendre conscience de ses propres lacunes

Sont invités en présentiel les élèves les plus en difficulté repérés au test d'entrée à l'itech.

Les autres peuvent aussi faire les exercices proposés en présentiel disponibles sur la plateforme pédagogique Moodle en autonomie et devront réaliser des activités numériques.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Bases scientifiques étudiées au collège, lycée et post bac.

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Conversions**

**B. Calcul**

*numérique, littéral et vectoriel*

**C. Résolution d'équations**

**D. Matrices et déterminants (bases)**

Modifiée le 07/11/2024

Code : 0047_1 2024-2025	Savoir-Être	Resp. / Ref. person D'HAUTEFEUILLE Claire
TD / Exercices : 4.0h		
Compétences associées : <b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anticiper et gérer les situations à caractère conflictuel au sein des équipes, en communiquant avec les équipes et en mettant en place des actions d'amélioration, afin d'instaurer un climat favorable à la coopération au sein de l'équipe et au bon déroulement du projet industriel [Savoir]</li> <li>– Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir]</li> <li>– Recenser les besoins en compétences internes et externes nécessaires au projet industriel, dans le respect de l'enveloppe budgétaire allouée et du cadre réglementaire en vigueur dans la politique RH de l'entreprise, afin de composer une équipe aux profils complémentaires et adaptée aux besoins en compétences du projet [Savoir]</li> </ul>		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Savoir s'exprimer de façon professionnelle à l'écrit et à l'oral  
Savoir se comporter de façon professionnelle  
Adapter sa tenue au monde professionnel  
Etre capable de maîtriser ses émotions  
Connaître les codes des repas professionnels  
S'adapter, analyser, interpréter, se tenir, se comporter, percevoir, reproduire, repérer, observer, s'habiller, s'exprimer, ressentir,

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Connaître les bases de la culture française  
Maîtriser la langue française

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. INTRODUCTION : Qu'est-ce que le savoir-être ?**

*Comment sortir de la banalité et de la familiarité ?*  
- Distribution d'une fiche de vocabulaire.  
- Test pour évaluer son savoir-être sous Google form.

**A1. C'est entretenir le lien humain qui est vital**

**A2. Savoir s'approprier les uns les autres**

*Extrait du Petit prince de Saint Exupéry, la rencontre avec le renard.*  
*Nos fêlures laissent passer la lumière*

**A3. Savoir se mettre à portée de l'autre**

**A4. Une manière de vivre en bonne santé**

*Le savoir-être fait baisser le stress, est positif pour l'estime de soi, développe les amitiés...*

**A5. Une discipline qui nous élève**

*Une exigence personnelle, un cadre*

**A6. Comment développer son savoir-être et son estime de soi ?**

*En travaillant l'expression, le comportement, la tenue, la maîtrise de ses émotions et les manières à table*

**B. L'Expression orale et écrite**

*En travaillant l'expression, le comportement, la tenue,*

**B1. L'Expression orale**

*Savoir sortir de la banalité, de la familiarité, de la vulgarité. Etoffer son vocabulaire pour s'exprimer avec précision et nuance. Se distinguer, avoir de l'impact. Parler joliment pour se créer un environnement beau et apaisant.*  
- Mise en situation de conversation téléphonique

**B2. L'Expression écrite dans le monde professionnel**

*Nous n'écrivons pas comme nous parlons. Savoir adapter son écrit. Les règles de l'écrit : une lettre ne commence pas par "je", éviter les abréviations, le rouge, les points d'exclamation ou d'interrogation...*

**C. Le Comportement**

**C1. Le non verbal**

**C2. Le comportement attendu en milieu professionnel**

*Salutations, présentation, ponctualité...*

### **C3. Jules, l'exemple d'un homme délicat et attentionné et professionnel**

*A l'hôtel, chez des amis, chez nos parents...*

## **D. La Tenue**

*Conte: Les habits neufs de l'Empereur*

D1. L'impact psychologique de ma tenue sur moi et sur les autres

D2. L'Hygiène

D3. Le confort tue l'effort

D4. L'élégance professionnelle masculine et féminine

## **E. Maîtriser ses émotions**

E1. Se connaître

*Introverti / Extraverti. Quel environnement professionnel me correspond.*

*-MBTI test*

*-L'importance du feedback*

E2. Les émotions qui abîment

*le stress, la colère*

E3. Des moyens concrets de travailler sur ses émotions

*Ne pas les enfouir sous le tapis, les traiter si elles nous compliquent la vie, sinon elles ressortent tôt ou tard et peuvent devenir un frein dans la vie professionnelle ou personnelle.*

*EMDR, EFT...*

## **F. Les manières à table**

F1. Savoir dresser une table "à la française"

F2. La tenue professionnelle à table

*Absence de portable, ne pas saucer son plat, éviter de se nourrir bruyamment...*

F3. Les codes

*Servir du vin, le nez du fromage, la serviette, les couverts, le couteau...*

*Mise en situation d'un repas d'affaires*

## **G. Conclusion : Etre tout terrain**

*Modifiée le 18/11/2024*

<b>Code : 0052_1</b> 2024-2025	<b>Sensibilisation À L'entrepreneuriat</b>	Resp. / Ref. person BARNET Sophie
Cours / Lectures : 10.0h		
Compétences associées : <b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> – Planifier les activités/tâches de l'équipe impliquée sur le projet industriel, en affectant les tâches selon les profils des personnes, en utilisant les outils de planification et de pilotage et en tenant compte des ressources humaines, matérielles et financières allouées au projet, afin de garantir le bon fonctionnement du projet et l'atteinte des objectifs fixés [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Etre entrepreneur, ce n'est pas seulement avoir l'envie de créer son entreprise. C'est un état d'esprit qui rend capable de prendre des initiatives et mener des projets. Cet état d'esprit se construit.

Objectifs:

- Acquérir une culture entrepreneuriale
- Développer l'esprit d'entreprendre
- Prendre conscience que l'esprit d'entreprendre s'exprime dans des contextes professionnels multiples
- Enrichir ses réflexions par les parcours d'entrepreneurs (choix, quotidien, difficultés et satisfactions, ...)

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Aucun

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Témoignages d'alumni entrepreneurs**

*Modifiée le 07/11/2024*

<b>Code : 0055_1</b> 2024-2025	<b>Résistance Des Matériaux</b>	Resp. / Ref. person DUPONT Richard
Cours / Lectures : 4.0h, TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 2.0h, E-learning : 4.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaliser des travaux de recherche et développement dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement, en collaborant avec des équipes de recherche privée ou publique, afin de contribuer aux travaux de recherche et d'innovation dans les secteurs des produits formulés, des textiles, du cuir, et des matériaux plastiques [Savoir]</li> <li>– Rédiger un cahier des charges du process/produit à développer, en définissant les spécifications et critères d'acceptation et en s'appuyant sur des normes, réglementations et sur les données du donneur d'ordre, afin de définir le cadrage technique et financier du projet [Savoir]</li> </ul>		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Maitriser les notions de statique du solide en vue d'analyser les sollicitations sur une structure donnée et sa déformation induite.

Utiliser les notions de contrainte et déformation en résistance des matériaux.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Mathématiques : calcul vectoriel (projection dans un repère, produit vectoriel...)

Mécanique du point et du solide (statique)

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. STATIQUE DU SOLIDE**

A1. Calcul vectoriel (forces – moment de force)

*Utilisation des vecteurs en Mécanique du solide*

A2. Actions-liaisons-Torseurs

A3. Principe Fondamental de la Statique

**B. RESISTANCE DES MATERIAUX**

B1. Contrainte – Déformation - Loi de comportement

B2. Elasticité – plasticité - rupture – contrainte axiale

B3. Dilatation thermique

B4. Loi de Hooke généralisée - Etude 3D

Modifiée le 08/11/2024

<b>Code : 0062_1</b> 2024-2025	<b>Comptabilité Gestion</b>	Resp. / Ref. person BUTIN Pierre-Jérôme
Cours / Lectures : 20.0h, Eval / Exam : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planifier les activités/tâches de l'équipe impliquée sur le projet industriel, en affectant les tâches selon les profils des personnes, en utilisant les outils de planification et de pilotage et en tenant compte des ressources humaines, matérielles et financières allouées au projet, afin de garantir le bon fonctionnement du projet et l'atteinte des objectifs fixés [Savoir]</li> </ul>		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]</li> </ul>		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

L'objectif de ce cours est de saisir les fondamentaux de la comptabilité générale, puis de comprendre et savoir utiliser les concepts, méthodes et instruments principaux pour analyser la situation financière d'une entreprise.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

A l'issue de ce cours, les étudiants doivent être en capacité de lire et analyser un bilan et un CR basique, puis de pratiquer des retraitements simples.

Ils doivent être capables d'identifier et utiliser les ratios utiles pour analyser la performance financière d'une entreprise et d'identifier l'origine des problématiques qu'elle rencontre.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Le bilan comptable et compte de résultat**

- Définition d'un exercice comptable
- Bilan : notions d'emplois & ressources
- CDR : principe
- Ch & pds d'exploitation, financiers, exceptionnels
- Amortissements VS provisions
- Notions de consommations / MP et Mses

**B. Liens entre bilan et compte de résultat**

- Notions de stocks, variation de stocks
- rappel / consommations d'exercice
- Opérations à crédit, au comptant
- Résultat VS Trésorerie

**C. Le mécanisme de la partie double + le plan comptable général**

- Principe de la partie double, définition
- Compte en T (débit/crédit ; comptes de gauche et de droites)
- Le cycle comptable (pièces comptables, journal, grand livre, balance, états financiers)
- Construction du bilan et du CR à partir de la balance

**D. Découpage et flux du compte de résultat**

- Les SIG (soldes intermédiaires de gestion)
- Une vision du CR par les flux
  - Les 9 soldes étudiés et expliqués un par un (leur utilité, leur finalité)

**E. Les ratios d'analyse tirés des SIG**

- Tx de variation CA, de marque, de marge bénéficiaire, etc...
- Ratios de répartition de la VA, poids des charges financières, etc...

**F. La CAF (capacité d'autofinancement)**

- Les 2 méthodes de calcul : soustractive par l'EBE et additive par le RN
- ratio de la capacité de remboursement : dette fi / CAF

**G. L'analyse fonctionnelle**

- Rappel bilan comptable
- Bilan financier
- Du bilan comptable au bilan fonctionnel
- Cycles longs : fonctions invest/financ

- Cycle courts : fonctions Expl°/HE/Tréso
- Retraitements : EENE, crédit-bail

#### **H. Bilan fonctionnel et : FR / BFR / TN**

- Principe et méthode
- La problématique de l'effet de ciseaux sur la trésorerie
- les 2 méthodes de calcul de la TN (active - passive / FR - (BFRE + BFRHE)

#### **I. Ratios fonctionnels du FR et BFR**

- Durée moyenne : de stockage, des créances clients, du crédit fournisseur
- Evolution du FRNG et du BFR
- Couverture des emplois stables
- Grands équilibres financiers

#### **J. Analyse de la rentabilité**

- Bilan économique
- Notions de marge VS rentabilité
- Notions de résultat économique, rentabilité économique,
- Tx de marge VS tx de rotation des actifs
- Notion de rentabilité financière : RN / capitaux propres
- Principe de l'effet de levier/coup de massue

Modifiée le 22/10/2024

<b>Code : 0070_1</b> 2024-2025	<b>Droit Des Contrats Et Des Societes</b>	Resp. / Ref. person DUMAS-CROUZILLAC Brigitte
Cours / Lectures : 2.0h, TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> — Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Analyser l'environnement juridique dans lequel nous évoluons (introduction au droit)  
Définir les différents types de sociétés (individuelles et sociétaires) et analyser leur fonctionnement  
Identifier la formation du contrat et analyser ses conséquences  
Reconnaitre la responsabilité contractuelle et ses conséquences

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Assister au cours et s'entraîner sur les cas pratiques

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Introduction au droit**

*Qu'est ce que le droit, à quoi sert-il?*  
*Droit objectif*  
*Droits subjectifs*  
*Pyramide des sources de droit*  
*Protection des droits par la justice*

**A1. Droit des sociétés**

*Introduction au droit des sociétés*  
*La typologie des entreprises*  
*Les entreprises individuelles*  
*Les entreprises sociétaires (les sociétés)*  
*Les sociétés civiles*  
*Les sociétés commerciales*  
*La vie de la société*  
*La création de la société*  
*Le fonctionnement de la société*  
*La disparition de la société*

**B. Droit des contrats**

*Le droit des contrats*  
*Introduction*  
*La formation du contrat de vente*  
*Les effets du contrat de vente avec les obligations*  
*Obligation de délivrance du bien*  
*Obligations de garantie (de conformité et des vices cachés)*  
*La protection du consommateur/acheteur*  
*Interdiction de pratique commerciale déloyale*  
*Protection de l'acheteur en ligne*  
*Clauses interdites par le professionnel*



<b>Code : 0077_1</b> 2024-2025	<b>Initiation Ddrs</b>	Resp. / Ref. person THOMASSET Agnès
Cours / Lectures : 6.0h, TD / Exercices : 6.0h, Eval / Exam : 1.0h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<b>Définir et mettre en œuvre une démarche qualité des produits dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
– Garantir que le processus d'obtention du produit est conforme à la politique qualité globale de l'entreprise en vérifiant que ses exigences (au travers des normes, certifications, règlement HSE...) sont respectées, afin de répondre aux attentes des organismes de contrôles ou de certification [Savoir]		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
– Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
– Réaliser une recherche bibliographique sur les problématiques techniques, réglementaires, environnementales et concurrentielles afférentes au projet, en utilisant différentes sources de données (documents techniques, sites professionnels et réglementaires, bases de données professionnelles...), afin de développer un produit ou process conforme au cahier des charges [Savoir]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
– Rédiger un cahier des charges du process/produit à développer, en définissant les spécifications et critères d'acceptation et en s'appuyant sur des normes, réglementations et sur les données du donneur d'ordre, afin de définir le cadrage technique et financier du projet [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Comprendre le développement durable  
Savoir caractériser une transition énergétique  
Définir la RSE  
Savoir caractériser une politique RSE

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Aucun

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Développement Durable**

- A1. Introduction
- A2. Les Piliers du développement durable
- A3. Pour aller plus loin

**B. Responsabilité Sociétale**

- B1. Définition de la RSE et exemples de politique RSE
- B2. Pourquoi construire une démarche RSE ?
- B3. Activité : découvrir deux offres d'emploi de responsable RSE
- B4. Cadres de la RSE : ISO 26000, LUCIE, BCORP, ECOVADIS

**C. TD: l'énergie de demain**

**D. TD: RSE : analyse de politiques RSE différentes : SHEIN, TOTAL Energies et TESLA**

Modifiée le 20/11/2024

Code : 0121_1 2024-2025	Arts Oratoires	Resp. / Ref. person ROY Louis
TD / Exercices : 10.0h, Projet / Project : 10.0h		
Modalité(s) d'évaluation : Mise en situation		
<p>Compétences associées :</p> <p><b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir]</li> </ul> <p><b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rédiger la documentation technique, en synthétisant l'ensemble des données documentaires, afin de formaliser la présentation du produit/process, et les étapes de recherche et développement associées [Savoir faire]</li> </ul>		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

Disponible en français seulement.

Développer sa confiance en soi, savoir s'affirmer, gagner l'attention d'un public, transmettre un message.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun.

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Ateliers et exercices fondés sur les techniques du théâtre d'improvisation**

*Modifiée le 22/10/2024*

Code : 0146_1 2024-2025	Apprendre A Apprendre	Resp. / Ref. person PLAYS Stéphanie
Cours / Lectures : 6.0h		
Compétences associées : <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> – Réaliser une recherche bibliographique sur les problématiques techniques, réglementaires, environnementales et concurrentielles afférentes au projet, en utilisant différentes sources de données (documents techniques, sites professionnels et réglementaires, bases de données professionnelles...), afin de développer un produit ou process conforme au cahier des charges [Savoir]		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Organiser efficacement son travail
- Apprendre à Apprendre

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

*Non défini*

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. MODULE 1**

- *Découvrir les éléments - clés à un apprentissage réussi :*
  - \* *Attention et concentration*
  - \* *Les mémoires*
  - \* *Mettre en oeuvre les outils d'organisation du temps et de la concentration*

**B. MODULE 2**

- *Gérer l'information*
  - \* *L'analyser, la synthétiser*
  - \* *Organiser l'information pour la mémoriser*
  - \* *Restituer l'information*
- *Etablir un profil de personnalité professionnelle*
  - \* *Mise en oeuvre de l'outil C.G.P*

*Modifiée le 06/11/2024*

<b>Code : 1001_2</b> 2024-2025	<b>Arabe</b>	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme de la LV2 est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles des pays concernés.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Répartition en groupes de niveau.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. A. Compréhension et production orale**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

**B. B. Compréhension et production écrite**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

<b>Code : 1001_3</b> 2024-2025	<b>Fle</b>	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : DS		
Compétences associées :		
<b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b>		
— Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire]		
<b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b>		
— Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :**

Basé sur les 5 compétences du CECRL, le programme est conçu afin d'aider les étudiants à

- Apprendre à communiquer et s'exprimer en public dans la langue cible.
- Apprendre ou consolider les bases grammaticales pour les mettre en situation réelle.
- Élargir leurs connaissances lexicales.
- Approfondir les connaissances culturelles.

L'objectif principal consiste à pouvoir se servir du bagage linguistique dans la vie quotidienne et la communication.

A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de parler de ses projets, de percevoir les avantages/inconvénients d'une situation/innovation (progrès, environnement), de discuter et d'argumenter sur des sujets de société ou liés aux sciences de l'ingénieur.

Chaque compétence fait l'objet d'une préparation spécifique prenant en compte la langue de spécialité et ses évolutions, les diversités culturelles et phonétiques, les mises en situation.

Pour les étudiants étrangers en section européenne, il est nécessaire de valider un niveau B1 en français avant la fin du diplôme.

▶ **PRÉREQUIS / PREREQUISITES :**

Répartition en groupes de niveau.

▶ **SOMMAIRE / COURSE CONTENT :**

**A. Compréhension et production orale**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques d'actualité tels que : analyse d'extraits vidéo d'actualités télévisées, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Parler des sujets de la vie quotidienne tels que la famille, les loisirs, le travail, les voyages...
- Décrire des aspects concrets de la vie personnelle et professionnelle
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Parler du caractère et de la personnalité.
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Discussions thématiques...

**B. Compréhension et production écrite**

Exemples :

- Comprendre une information générale basée sur des documents authentiques tels que : analyse d'extraits d'articles de journaux ou de magazines, interviews, publicités
- Présentation d'un sujet d'actualité, d'entreprises, d'un domaine professionnel...
- Savoir décrire (un objet, un paysage, un personnage, un événement), savoir comparer.
- Savoir lire les chiffres et interpréter un graphique.
- Faire une présentation simple et directe
- Expressions de temps et la durée.
- Points de grammaire et phonétique.
- Raconter une histoire dans le passé et un projet futur

<b>Code : 1001_4</b> 2024-2025	Lsf	Resp. / Ref. person JONES Benjamin
TD / Exercices : 19.5h		
Modalité(s) d'évaluation : Contrôle Continu		
Compétences associées : <b>Manager une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle sur un projet en environnement industriel :</b> — Impliquer et motiver les équipes du projet industriel, en prenant en compte la diversité des profils ainsi que les situations de handicap afin de susciter leur adhésion et leur engagement sur le projet et fédérer les équipes autour d'un objectif commun [Savoir faire] <b>Mettre en œuvre la recherche et le développement d'un produit ou d'un process dans le domaine des produits formulés, du textile, du cuir et/ou des matériaux plastiques :</b> — Analyser une demande interne ou externe à l'entreprise de développement d'un produit/process, en tenant compte du champ de compétences de l'entreprise, afin d'évaluer sa capacité technique, humaine et financière à répondre à la demande [Savoir]		

▶ OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES / EDUCATIONAL OBJECTIVES :

- Acquérir les bases lexicales et structurales de la langue des signes française.
- Entrer dans la sémantique de la langue des signes française.
- Communiquer de façon simple en langue des signes pour satisfaire des besoins concrets.

A l'issue de ce cycle, l'apprenant sera en mesure de participer à une conversation simple avec un interlocuteur signant à un rythme lent.

▶ PRÉREQUIS / PREREQUISITES :

Aucun

▶ SOMMAIRE / COURSE CONTENT :

**A. Compréhension**

- *Comprendre les signes familiers concernant son environnement proche.*
- *Comprendre des instructions qui lui sont adressées lentement.*
- *Saisir des repères grammaticaux de base dans une histoire courte.*
- *Comprendre un récit à thème ou un récit court.*

**B. Expression**

- *Utiliser la dactylogogie, les chiffres, les couleurs, les bases du temps qui passe*
- *Parler de soi succinctement : son environnement personnel, familial ou professionnel ; ses activités, sa santé, ses vacances.*
- *Décrire ce qu'il fait en utilisant des phrases simples isolées.*
- *Faire un récit composé de phrases courtes juxtaposées*

**C. Activités de communication**

- *Répondre à des questions simples et en poser.*
- *Demander des objets et en donner.*
- *Se présenter et présenter quelqu'un.*
- *Echanger dans le domaine des nombres et du temps.*
- *Donner son avis, ses préférences, ses goûts, son accord ou faire part de son mécontentement.*
- *Dialogue de base lors d'un entretien.*

Modifiée le 22/10/2024