

Guide des Études

**Licence Sciences et Technologies
mention Informatique
Première Année**

DIRECTRICE DES ETUDES - PRESIDENTE DE JURY

Virginie Marion-Poty
virginie.marion@univ-littoral.fr
Bureau : A214

SECRETAIRE PEDAGOGIQUE

Coralie Callens
coralie.callens@univ-littoral.fr
Téléphone : 03 21 46 36 11

Descriptif

L'objectif de la Licence Informatique est de former des informaticiens généralistes. L'étudiant issu de la formation sera en capacité de mener des projets de développement d'applications, d'administrer des systèmes et réseaux de PME/PMI et de gérer des systèmes d'information.

Le programme est une progression régulière ayant pour objectif l'acquisition des connaissances et du savoir-faire indispensables au développement et à la gestion de projets informatiques et à l'administration de systèmes. Il regroupe :

- un enseignement fondamental intégrant des matières telles que les mathématiques et les fondements théoriques de l'informatique,
- un enseignement comprenant les techniques nécessaires au métier de l'Informaticien (conception et développement de logiciel, système, architecture et réseaux, et ingénierie des systèmes d'information),
- un enseignement de langue vivante (anglais)
- et une découverte de la vie d'entreprise.

La poursuite d'études après les 3 ans de Licence en Master est possible.

Public concerné

- titulaires d'un BAC scientifique ; candidature sur Parcoursup
- titulaires d'un DUT ou BTS spécialité Informatique en troisième année sur validation d'études
- autres sur étude de dossier

Compétences visées

- concevoir et développer des logiciels,
- concevoir et développer des applications Web et des services Web,
- administrer des systèmes d'exploitation et des réseaux et leur sécurité sous Linux,
- concevoir et développer des systèmes d'information (bases de données)

Métiers visés

- concepteur et développeur d'applications logicielles
- concepteur et développeur de sites internet
- assistant administrateur réseaux et systèmes
- assistant administrateur de base de données
- chargé de maintenance logicielle

Quelques recommandations pour "bien vivre ensemble"

- arriver 5 mn avant le cours/TD/TP : l'entrée en cours pourra vous être refusée si vous êtes en retard
- ne pas partir avant la fin du cours/TD/TP sans autorisation préalable
- éteindre votre téléphone portable en cours/TD/TP
- respecter les usagers (personnel, étudiant) :
 - en cours/TD/TP : ne pas discuter, manger, porter un casque audio ou oreillettes ... à moins d'en avoir été autorisé.e auparavant
 - éviter tout propos déplacé pouvant mettre quelqu'un mal à l'aise même si ce n'est pas la personne visée (insultes, moqueries, "compliments" sur le physique, ...)
- ne pas hésiter à interpellier la directrice des études, une personne de confiance si vous êtes témoin ou victime de situations inconfortables

SEMESTRE 1

Modules	ECTS	Volume horaire
Informatique 1 (*)	3	27 h
Informatique 2	3	27 h
Informatique 3	3	27 h
Mathématique 1 (*) : Analyse 1	3	27 h
Mathématique 2 (*) : Algèbre 1	3	27 h
Physique 1 (*) : Optique 1	3	27 h
Chimie 1	3	27 h
Options 1 (**)	3	27 h
Options 2 (**)	3	27 h
Anglais	3	25 h

(*) Pour ce module, vous devez choisir entre le niveau « spécialité » ou le niveau « classique ».

(**) Les deux options sont à choisir parmi les modules Mathématiques 3, Chimie 2, Chimie 3, Physique 2 et Physique 3 avec avis de la Directrice des études.

Attention : pour pouvoir faire physique 3 vous devez avoir pris physique 1 spécialité + physique 2. Pour faire chimie 3 il faut avoir pris chimie 2.

Semestre : 1 ECTS : 3	Mathématiques 1 spécialité : Analyse 1
Responsable	Sandrine Lagaize lagaize@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Consolider et approfondir certaines notions vues au lycée. Introduire les concepts fondamentaux de l'analyse réelle.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> L'ensemble des nombres réels Manipulation d'inégalités. Axiome de la borne supérieure. Caractère archimédien, partie entière. Valeur absolue, inégalité triangulaire. Densité de \mathbb{Q} dans \mathbb{R}. Intervalles de \mathbb{R}, parties convexes. Etude des suites réelles Définition d'une suite, opérations. Suites bornées, suites monotones, suites extraites. Limite d'une suite : définition, unicité, opérations sur les limites. Limite d'une suite extraite d'une suite convergente. Théorèmes : limite monotone, suites adjacentes, encadrements, passage à la limite. Limites, continuité des fonctions numériques Rappels sur les fonctions. Définition de $\lim f(x)$ quand x tend vers a avec $a \in \mathbb{R}$ ou avec $a = +\infty$. Limites à gauche et à droite. Caractérisation séquentielle, opérations sur les limites, formes indéterminées, limites usuelles. Théorème de la limite monotone, des encadrements. Continuité d'une fonction en un point, sur un intervalle, stabilité de la continuité par somme, produit, quotient, composition. Prolongement par continuité. Théorème des valeurs intermédiaires. Théorème de la bijection monotone, continuité de la bijection réciproque. Théorème des valeurs extrémales, image continue d'un segment.
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître la définition de Cauchy de la limite d'une suite et l'appliquer à des exemples simples, - Mener l'étude d'une suite de nombres réels définie explicitement, - Appliquer les théorèmes (limite monotone, suites adjacentes,...) à la détermination de la limite d'une suite, - Connaître la définition de Cauchy de la limite d'une fonction. Déterminer la limite d'une fonction, limite à droite, à gauche. Prolonger par continuité. Appliquer le théorème des valeurs intermédiaires. - Appliquer la méthode de dichotomie pour résoudre des équations non-linéaires simples. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les notions de logique élémentaire, - Rédiger soigneusement une démonstration.
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la licence de mathématiques.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, - <i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1</i>. J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Mabel Cuesta, Sandrine Lagaize.

Semestre : 1 ECTS : 3	Mathématiques 1 classique : Analyse 1
Responsable	Mabel Cuesta mabel.cuesta@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Consolider et approfondir certaines notions vues au lycée.
Descriptif du contenu	<p>1. Rappels sur les manipulations d'inégalités.</p> <p>2. Etude de fonctions : Rappels et compléments Fonctions usuelles : polynomiales, racine, trigonométriques, exponentielle, logarithme, puissances, valeur absolue. Propriétés algébriques des fonctions logarithme, exponentielle et trigonométriques. Fonctions cosinus et sinus hyperboliques. Opérations sur les fonctions, composition. Parité, périodicité. Monotonie. Fonctions bijectives. Fonction réciproque d'une fonction bijective. Limites d'une fonction en un point, en l'infini, limites usuelles. Dérivée d'une fonction, calculs de dérivée, équation de la tangente à la courbe représentative d'une fonction en un point, lien entre le signe de la dérivée et le sens de variation d'une fonction dérivable.</p> <p>3. Etude des suites de nombres réels Raisonnement par récurrence. Définition d'une suite, opérations, suites de la forme $u_n = f(n)$ et $u_{n+1} = f(u_n)$. Suites bornées, suites monotones. Suites arithmétiques, suites géométriques. Suites arithmético-géométriques (en exercice). Limite d'une suite : définition, opérations sur les limites. Théorèmes : limite monotone, encadrements, passage à la limite.</p> <p><i>Des éléments de logique seront également abordés au cours des différents chapitres.</i></p>
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires :</u> A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mener l'étude d'une fonction numérique (parité, périodicité, limites, dérivée, variations, bijectivité), - Mener l'étude d'une suite de nombres réels définie explicitement (représentation, sens de variation, limite), - Appliquer la méthode de dichotomie pour résoudre des équations non-linéaires simples. <p><u>Compétences additionnelles et transversales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les notions de logique élémentaire.
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la licence de mathématiques.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, - <i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1.</i> J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Mabel Cuesta, Michel Davydov, Laurent Smoch, Lech Zielinski

Semestre : 1 ECTS : 3	Mathématiques 2 spécialité : Algèbre
Responsable	Pierre-Louis Giscard giscard@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Introduire les notions fondamentales de théorie des ensembles et les méthodes de raisonnement mathématique les plus usuelles.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> Logique Quantificateurs, négation, contraposée, implication, équivalence. Tables de vérité. Différents types de raisonnement... Introduction aux ensembles Notion d'ensemble, définition par extension ou par compréhension. Inclusion, égalité d'ensembles. Complémentaire d'un ensemble, réunion, intersection, différence de deux ensembles. Propriétés dont les lois de De Morgan. Ensemble $\mathcal{P}(E)$ des parties d'un ensemble E. Applications Définition d'une application d'un ensemble A dans un ensemble B. Injectivité, surjectivité, bijectivité. Dénombrabilité : \mathbb{Q} et \mathbb{Z} sont dénombrables. E n'est jamais en bijection avec $\mathcal{P}(E)$. Relations Définitions des relations d'équivalence et d'ordre. Exemples et applications. Éléments minimaux, maximaux, borne supérieure, borne inférieure.
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faire et rédiger des démonstrations utilisant des ensembles, - déterminer l'image directe et l'image réciproque d'un ensemble par une application, - prouver l'injectivité, la surjectivité, la bijectivité d'une application, - faire et rédiger des démonstrations utilisant les notions d'injection, surjection, bijection, image directe, image réciproque, - démontrer la dénombrabilité d'un ensemble dans des cas simples, - montrer qu'une relation est une relation d'ordre ou une relation d'équivalence, - déterminer la classe d'équivalence d'un élément dans le cas d'une relation d'équivalence, - déterminer les éventuels minimum, maximum, borne inférieure, borne supérieure d'un ensemble dans le cas d'une relation d'ordre. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les notions de logique élémentaire, - Rédiger soigneusement une démonstration.
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (IE), un devoir surveillé (DS) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, - <i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1.</i> J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Nathan Chapelier, Pierre-Louis Giscard.

Semestre : 1 ECTS : 3	Mathématiques 2 classique : Algèbre 1
Responsable	Mohammed Heyouni mohammed.heyouni@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Introduire les notions fondamentales de théorie des ensembles et les méthodes de raisonnement mathématique les plus usuelles.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> Logique Quantificateurs, négation, contraposée, implication, équivalence. Tables de vérité. Différents types de raisonnement... Introduction aux ensembles Notion d'ensemble, définition par extension ou par compréhension. Inclusion, égalité d'ensembles. Complémentaire d'un ensemble, réunion, intersection, différence de deux ensembles. Propriétés dont les lois de De Morgan. Ensemble $\mathcal{P}(E)$ des parties d'un ensemble E. Applications de \mathbb{R} dans \mathbb{R} Injectivité, surjectivité, bijectivité. Fonctions trigonométriques réciproques. Relations d'ordre, relation d'équivalence Définitions. Exemples et applications.
Compétences délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faire et rédiger des démonstrations utilisant des ensembles, - déterminer l'image directe et l'image réciproque d'un ensemble par une application, - prouver l'injectivité, la surjectivité, la bijectivité d'une application de \mathbb{R} dans \mathbb{R}, - montrer qu'une relation est une relation d'ordre ou une relation d'équivalence, - déterminer la classe d'équivalence d'un élément dans le cas d'une relation d'équivalence, <p>Compétences additionnelles et transversales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les notions de logique élémentaire, - Rédiger soigneusement une démonstration.
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, - <i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1</i>. J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Mabel Cuesta, Mohammed Heyouni, Sandrine Lagaize

Semestre : 1 ECTS : 3	Mathématiques 3 : Géométrie 1
Responsable	Xavier Lhebrard xavier.lhebrard@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Partie 1 : Le corps des nombres complexes Introduction historique rapide, définition de \mathbb{C} comme ensemble contenant les réels et un élément dont le carré vaut -1, forme algébrique d'un nombre complexe. Propriétés de l'addition et de la multiplication dans \mathbb{C}. Conjugué d'un nombre complexe et propriétés. Bijection entre \mathbb{C} et le plan complexe. Argument d'un nombre complexe non nul et propriétés. Exponentielle complexe et forme exponentielle d'un nombre complexe non nul. Utilisation du module et d'un argument pour résoudre des problèmes simples de géométrie plane (calculs de distances et d'angles). Equations dans \mathbb{C} : Racines n^{e} de l'unité, racines n^{e} d'un nombre complexe non nul, cas particulier des racines carrées (méthode algébrique), résolution des équations du second degré à coefficients complexes. - Partie 2 : Géométrie dans le plan Caractérisation complexe d'une translation, homothétie et symétrie centrale, rotation. Composées de telles transformations. Définition d'une isométrie, d'une similitude directe. Caractérisation des similitudes.
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipuler correctement les nombres complexes pour : <ul style="list-style-type: none"> - Résoudre une équation de degré 2, - Calculer des distances et des angles. - Décrire les isométries et les similitudes planes à l'aide des nombres complexes, - Utiliser les transformations pour résoudre des problèmes : <ul style="list-style-type: none"> - de configuration, - de recherche de lieu, - de construction, - Savoir composer les transformations étudiées.
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	- Fichier d'exercices.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Mabel Cuesta, Pierre-Louis Giscard, Xavier Lhebrard, Antoine Benoît.

Semestre : 1 ECTS : 3	Physique 1 spécialité : électrocinétique
Responsable	Weidong Chen weidong.chen@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement vise l'obtention des connaissances et compétences de base nécessaires à l'analyse des circuits électriques élémentaires.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des réseaux en régime continu : Loi d'Ohm, loi des mailles, loi des noeuds, lois de Kirchhoff, notion de court-circuit, théorème de superposition, théorème de Thévenin, théorème de Norton. - Régime transitoire : équations différentielles des circuits, circuits RC, circuits RL. - Régime sinusoïdal : expression complexe des circuits, impédance complexe, fonction de transfert, filtre.
Compétences délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable d'identifier et d'analyser le fonctionnement d'un circuit, concevoir un circuit ayant une fonction simple. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : Analyser et interpréter des données expérimentales, proposer des solutions, prendre des décisions.
Volume horaire	27h Cours-TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour aborder les cours d'électronique analogique et numérique, d'acquisition de données.
Modalités d'évaluation	Une note de contrôle Continu (CC) et un examen de 2h par session (E_1 et E_2). Note Session 1 = $1/3 CC + 2/3 E_1$ Note Session 2 = $1/3 CC + 2/3 \max(E_1, E_2)$.
Pré-requis	Avoir des connaissances en mathématiques générales (analyse de fonction, dérivation et intégration, résolution d'équation différentielle, nombre complexe,...) et en physique générale.
Supports pédagogiques	<i>Électrocinétique : cours, applications, exercices corrigés</i> , Akbi Mohamed. ELLIPSES, <i>Électrocinétique : exercices corrigés, 1re année MPSI-PCSI-PTSI</i> , Dervieux Jean. ELLIPSES
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Weidong Chen, Pascal Masselin

Semestre : 1 ECTS : 3	Physique 1 classique : électrocinétique
Responsable	Tong Nguyen Ba tong-nguyen.ba@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement vise l'obtention des connaissances et compétences de base nécessaires à l'analyse des circuits électriques élémentaires.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des réseaux en régime continu : Loi d'Ohm, loi des mailles, loi des noeuds, lois de Kirchhoff, notion de court-circuit, théorème de superposition, théorème de Thévenin. - Régime transitoire : équations différentielles des circuits, circuits RC. - Régime sinusoïdal : expression complexe des circuits, impédance complexe, fonction de transfert. - Travaux pratiques : Oscilloscope et mesures, circuit RC ...
Compétences délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable d'identifier et d'analyser le fonctionnement d'un circuit, concevoir un circuit ayant une fonction simple.</p> <p>Compétences additionnelles et transversales : Analyser et interpréter des données expérimentales, proposer des solutions, prendre des décisions.</p>
Volume horaire	21h Cours-TD, 6 h TP.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour aborder les cours d'électronique analogique et numérique, d'acquisition de données.
Modalités d'évaluation	<p>Une note de Travaux Pratiques (TP) et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>Note Session 1 = $1/3 TP + 2/3 E_1$</p> <p>Note Session 2 = $1/3 TP + 2/3 \max(E_1, E_2)$</p> <p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La note Travaux Pratiques (TP) est conservée en session 2, - Une absence injustifiée (ABI) en TP correspond à 0/20, - Une absence justifiée (ABJ) en TP donne lieu à un examen de substitution.
Pré-requis	Avoir des connaissances en mathématiques générales (analyse de fonction, dérivation et intégration, résolution d'équation différentielle, nombre complexe,...) et en physique générale.
Supports pédagogiques	<i>Électrocinétique : cours, applications, exercices corrigés</i> , Mohamed Akbi, ELLIPSES, <i>Électrocinétique : exercices corrigés, 1re année MPSI-PCSI-PTSI</i> , Jean Dervieux, ELLIPSES
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Cédric Jamet, Tong Nguyen Ba

Semestre : 1 ECTS : 3	Physique 2 : optique géométrique
Responsable	Hervé Delbarre herve.delbarre@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cet enseignement aborde l'optique géométrique en détaillant plus en profondeur les phénomènes qui conduisent à l'obtention d'images.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. La lumière comme une onde électromagnétique 2. Les lois de Snell-Descartes 3. Le prisme 4. La formation d'une image optique 5. Les miroirs sphériques et plans. 6. Les lentilles minces 7. Les instruments d'optique.
Compétences délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire la lumière comme une onde électromagnétique qui se propage dans l'espace et le temps. - Connaître et appliquer les lois de Descartes sur la réflexion et la réfraction. Etablir la condition de réflexion totale interne. - Appliquer les formules du prisme, tracer la marche d'un rayon dans un plan de section principale. - Identifier l'image d'un objet, énoncer les conditions de Gauss et savoir qu'elles impliquent le stigmatisme approché, caractériser l'image à travers un miroir plan. - Caractériser un miroir sphérique concave et convexe dans le domaine de l'optique paraxiale, connaître et appliquer les relations de conjugaison et de grandissement transversal avec origine au sommet, caractériser des télescopes de type Newton et Cassegrain. - Connaître et utiliser la définition et les propriétés du centre optique d'une lentille, de ses foyers principaux et secondaires. Construire l'image d'un objet situé à distance finie ou infinie à l'aide de rayons lumineux pour un système qui peut être une lentille convergente, divergente ou une association de lentilles. Connaître et exploiter les formules de conjugaison et de grandissement transversal. - Décrire le modèle de l'œil réduit et le mettre en correspondance avec l'œil réel, modéliser l'accommodation du cristallin, connaître les amétropies, calculer les corrections à apporter. - Décrire le principe de fonctionnement d'un instrument d'optique, déterminer les conditions optimales d'observation.
Volume horaire	27h Cours-TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Parcours scientifique ou professionnel en physique chimie (optique, sciences de l'ingénieur, sciences de l'environnement, enseignement de physique chimie).
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 30 mn (I_1 et I_2) et un examen final de 2h par session (E_i)</p> <p>$CC = (I_1 + I_2)/2$,</p> <p>Note Session 1 = max (E_1 ; $1/3 CC + 2/3 E_1$)</p> <p>Note Session 2 = max (Session1 ; E_2 ; $1/3 CC + 2/3 E_2$).</p>
Pré-requis	<p>En physiques : - Enseignement « Image et Couleurs » et « Modèle ondulatoire et particulaire de la lumière » de Seconde et de Seconde et de Première spécialité Physique-Chimie,</p> <p>- Enseignement « Ondes et signaux » de Terminale spécialité Physique-Chimie,</p> <p>En Mathématiques : géométrie dans le triangle, trigonométrie, utiliser les grandeurs algébriques, utiliser le théorème de Thalès.</p> <p>Des cours et exercices sont à votre disposition librement : http://www.academie-enligne.fr</p>
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Physique ! Cours et exercices</i>, Majou, J., BRÉAL, - <i>Cours de Physique, Optique</i>, J.P. Parisot, P. Segonds, S. Le Boiteux, DUNOD. - <i>La physique en fac, Cours + exercices</i>, E. Amzallag, J. Cipriani, DUNOD - Cours et exercices : http://www.academie-en-ligne.fr. - Unisciel - L'université des sciences en ligne - Optique géométrique https://uel.unisciel.fr/physique/optigeo/optigeo/co/optigeo.html
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Elena Alekseenko, Hervé Delbarre, Roy Elhourany, Véronique Willart

Semestre : 1 ECTS : 3	Physique 3 : Physique expérimentale
Responsable	Tong Nguyen Ba Tong.Nguyen-Ba@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement (UE) vise à mettre en pratique des notions théoriques étudiées en cours et en TD pour l'optique géométrique et pour l'électrocinétique.
Descriptif du contenu	<p>Les travaux pratiques sont divisés en 2 parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrocinétique : <ul style="list-style-type: none"> - Mesure et incertitude : Oscilloscope - Multimètre - Régime continu - Régime sinusoïdal : Filtrage - Simulation numérique et Mesure - Régime transitoire : charge et décharge d'un condensateur - Optique géométrique : <ul style="list-style-type: none"> - Dispersion par un prisme et goniométrie - Focométrie et formation des images - Modèle de l'œil et microscope
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des connaissances étudiées pour expliquer un phénomène physique en électrocinétique - Utiliser des appareils scientifiques et des outils de simulation du circuit électronique - Analyser et interpréter des données expérimentales, proposer des solutions, prendre des décisions - Expliquer le phénomène de dispersion de la lumière ; Expliquer le principe de fonctionnement d'un goniomètre ; Mesurer des angles au moyen de cercles divisés ; Déterminer l'indice de réfraction d'un verre par la méthode du minimum de déviation du prisme ; Expliquer le principe d'émission et d'absorption d'une source lumineuse ; Etalonner un spectroscope ; Mesurer une longueur d'onde inconnue en émission. - Utiliser des systèmes optiques dans les conditions de Gauss (alignement axial et vertical, éclairage de l'objet) ; Savoir fabriquer un objet virtuel pour un système optique ; Réaliser la projection d'un objet réel sur un écran en utilisant une lentille convergente ; Caractériser un miroir sphérique concave ; Mettre en évidence et mesurer certaines aberrations géométriques et chromatiques ; Savoir estimer les incertitudes de mesure. - Modéliser l'accommodation du cristallin ; Corriger les principaux défauts de l'œil ; Modéliser un microscope à l'aide de 2 lentilles minces convergentes ; Utiliser ce modèle pour déterminer les grandeurs caractéristiques de l'instrument. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traiter des données avec un tableur/grapheur et/ou un logiciel d'analyse de données - Communiquer sur la démarche suivie en rédigeant un compte-rendu de TP - Utiliser un logiciel de traitement de texte pour rédiger ses comptes rendus
Volume horaire	27h TP.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en physique ou physique-chimie.
Modalités d'évaluation	<p>Contrôle continu : notation du travail en séance et des comptes-rendus (CC) et un examen final en salle TP en session 1 (E_1), un examen écrit sur table de 1h30 en session 2 (E_2).</p> <p>Note Session 1 = $1/2 \text{ CC} + 1/2 E_1$</p> <p>Note Session 2 = $\max(E_2; 1/2 \text{ CC} + 1/2 E_2)$.</p> <p><u>Remarques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une absence injustifiée (ABI) correspond à 0/20, - Une absence justifiée (ABJ) donne lieu à un examen de substitution.
Pré-requis	Enseignement de l'UE physique d'électrocinétique et de l'UE physique d'optique géométrique
Supports pédagogiques	Polycopiés et ressources en ligne.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Tong Nguyen Ba, Christophe Przygodski

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 1 spécialité : Algorithmique 1
Responsable	Virginie Marion-Poty virginie.marion@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Consolider les apprentissages du lycée en algorithmique.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Le premier cours/TD consistera en une prise en main de l'environnement de travail, notamment de quelques commandes Linux, et de l'outil de développement. - Un premier projet en python (13h) sera proposé sur la moitié du temps, dirigé de manière à s'assurer de l'homogénéité des connaissances des étudiants. - Un deuxième projet (12h) toujours en Python sera proposé avec plus de liberté dans le code.
Compétences délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en oeuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné. (débutant) - Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. (débutant) - Expliquer et documenter la mise en oeuvre d'une solution technique. (débutant) - Identifier les concepts fondamentaux de complexité. (débutant)
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la programmation.
Modalités d'évaluation	CC = moyenne(projet1, quizz, projet2, DS) Note Session 1=1/2 CC + 1/2 Examen1 Note Session 2= Sup (Session1, Examen2, 1/2 CC + 1/2 Examen2)
Pré-requis	spécialité NSI au moins en 1ère
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours, Documents et tests sur Moodle tutoriels python sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Arnaud Lewandowski, Virginie Marion

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 1 classique : Algorithmique 1
Responsable	Virginie Marion-Poty virginie.marion@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Introduire les notions fondamentales de l'algorithmique.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Le premier cours/TD consistera en une prise en main de l'environnement de travail, notamment de quelques commandes Linux, et de l'outil de développement. - La suite du cours sera consacrée à l'algorithmique, en précisant que tout le codage se fera en python3. Les notions abordées sont décrites ci-après. <ul style="list-style-type: none"> - Un rappel des notions fondamentales de l'algorithmique sera fait sur : <ul style="list-style-type: none"> - les variables, - les structures de contrôle (if, while, for), - les fonctions, - les listes, - les tuples. - On consacrera un chapitre sur la récursivité. - On abordera la notion de complexité à travers des exemples d'algorithmes.
Compétences délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en oeuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné. (débutant) - Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. (débutant) - Expliquer et documenter la mise en oeuvre d'une solution technique. (débutant) - Identifier les concepts fondamentaux de complexité. (débutant)
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la programmation.
Modalités d'évaluation	CC = moyenne pondérée (exos moodle, quizz, DS) Note Session 1=1/2 CC + 1/2 Examen1 Note Session 2= Sup (Session1, Examen2, 1/2 CC + 1/2 Examen2)
Pré-requis	aucun
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours, Documents et tests sur Moodle tutoriels python sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Virginie Marion, Arnaud Lewandowski, Lahcene Mezouari, Louis-Alexis Vandamme

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 2 : Architecture et systèmes 1
Responsable	Émilie Poisson-Caillault emilie.poisson@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Introduire les notions fondamentales de l'architecture.
Descriptif du contenu	<p>Le premier cours/TD consistera en une prise en main de l'environnement de travail notamment la compréhension de l'architecture matérielle sur lequel est compilé, interprété et exécuté un programme. Ensuite, chaque notion sera détaillée en cours, TD et TP sous python :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaîne de traitement et architectures (Camera → FPGA → CPU), 2. approfondissement Camera / Image, 3. échantillonnage / quantification, 4. codage des images et stockage, 5. opérations booléennes, 6. opérateurs morphologiques de base et traitements plus évolués.
Compétences délivrées	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir identifier les entrées et sorties d'un problème, comprendre les bases du codage de l'information - savoir décrire un problème basique en tâches/instructions élémentaires - comprendre les différences fondamentales entre les différentes architectures et le fonctionnement d'un programme : - Utiliser les opérateurs logiques pour de la reconnaissance de forme - Manipuler des codes Python.
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	<p>Note Session 1=3/4 CC + 1/4 Examen CC : ensemble de notes de suivi obtenues à chaque séance. Note Session 2= Sup (Examen, 3/4 CC + 1/4 Examen).</p>
Pré-requis	Terminales scientifiques et technologiques
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, - Fiches d'exercices et TP - Ensemble de QCM en-ligne et exercices à rendre
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Émilie Poisson, Pierre-Alexandre Hébert, Lionel Conoir, Adje Erick

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 3 : Web 1
Responsable	Vincent Vanneste vincent.vanneste@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Découvrir les bases du développement web statique et savoir réaliser un portfolio complet en HTML et CSS.
Descriptif du contenu	<p>Le cours est organisé autour de la réalisation progressive d'un portfolio comprenant une page d'accueil, une page listant des projets et des pages individuelles pour chaque projet.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction au Web, protocole, URL, encodage des caractères (UTF-8). 2. Présentation des langages de balisage (SGML, HTML, XML). 3. Création et mise en ligne d'une première page HTML via GitHub Pages. 4. HTML de base : structure d'un document, balises sémantiques, liens, listes, tableaux. 5. CSS : sélecteurs, propriétés, couleurs, polices, marges, alignement. 6. Mise en page moderne : box model, Flexbox, Grid. 7. Images, médias, accessibilité (alt, aria). 8. Responsive design et media queries. 9. Personnalisation avec variables CSS. 10. Validation du code et mise en ligne. 11. Présentation finale du portfolio.
Compétences délivrées	<p>Structurer correctement un site web en HTML.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des styles CSS pour obtenir un design clair et cohérent. - Utiliser Flexbox et Grid pour organiser des pages modernes. - Intégrer images, médias et assurer l'accessibilité. - Rendre un site responsif et adaptable aux écrans. - Déployer un site sur GitHub Pages. - Présenter et expliquer ses choix techniques et graphiques. créer des fichiers valides xml pour organiser et stocker de l'information
Volume horaire	27 h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Conception et mise en ligne de sites web statiques. Bases nécessaires pour le développement front-end.
Modalités d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu : notation du travail réalisé en séance et de la soutenance du projet (portfolio). - Évaluation finale : examen en salle portant sur l'ensemble du contenu du cours. <p>Session1 = 1/2 contrôle continu + 1/2 examen Session2 = Sup(Session 1, examen_session2, 1/2 contrôle continu + 1/2 examen_session2).</p>
Pré-requis	Maîtrise de base de l'ordinateur et de la navigation Web.
Supports pédagogiques	Cours en ligne
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Vincent Vanneste, Erick Adje, Lahcene Mezouari

Semestre : 1 ECTS : 3	Chimie 1
Responsable	Françoise Henry francoise.henry@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Acquérir et approfondir les connaissances en chimie inorganique relevant des domaines de la structure électronique des atomes, de la spectroscopie atomique, de la classification périodique des éléments, de la configuration électronique des atomes, de la structure et géométrie des molécules.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Structure de la matière : Atome, molécule, mole, état de la matière. 2. Structure de l'atome : modèle de Rutherford, modèle de Bohr. 3. Spectroscopie atomique : transitions électroniques. Relation de Rydberg. 4. Modèle quantique de l'atome. 5. Tableau périodique : propriétés des éléments par famille. 6. Configuration électronique des atomes 7. Liaisons chimiques (modèle de Lewis, théorie VSEPR)
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire la structure de l'atome en utilisant les termes appropriés. - Calculer les longueurs d'ondes, fréquences et nombres d'ondes associés aux transitions électroniques. - Établir la configuration électronique des atomes, en déduire leur place dans le Tableau Périodique. - Utiliser le Tableau Périodique afin d'expliquer les principales propriétés des éléments chimiques. - En déduire la géométrie d'édifices covalents simples. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apprendre à travailler efficacement et en autonomie, - Analyser un énoncé, - Utiliser correctement les connaissances (propriétés, loi...) pour répondre à un problème, - Rédiger de manière claire et rigoureuse.
Volume horaire	27h Cours-TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences (sciences de la matière, sciences de l'environnement...).
Modalités d'évaluation	<p>Un devoir surveillé de 2h (DS) et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>Note Session 1 = $1/3 DS + 2/3 E_1$</p> <p>Note Session 2 = $\max(E_2, 1/3 DS + 2/3 E_2)$.</p>
Pré-requis	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les notions abordées dans le secondaire concernant la structure des atomes et molécules. - Connaissances élémentaires en algèbre (résolution d'équations du second degré)
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - cours de chimie physique, Paul Arnaud, DUNOD, - Exercices résolus de chimie physique, Paul Arnaud, DUNOD, - Chimie générale, tous le cours en fiches, Alain Sevin, DUNOD.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Cécile Cœur, Françoise Henry, Christophe Poupin

Semestre : 1 ECTS : 3	Chimie 2
Responsable	Cécile Cœur cecile.coeur@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Acquérir et approfondir les connaissances en chimie inorganique relevant des domaines de la nomenclature et des aspects quantitatifs relatifs à la réaction chimique ; seront abordés plus particulièrement les réactions d'oxydo-réduction et les équilibres chimiques.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Stœchiométrie : équation bilan, proportions stœchiométriques, réactifs limitants - Oxydo-réduction : nombre d'oxydation, réactions redox, potentiel de Nernst, pile - Nomenclature en chimie inorganique - Équilibre chimique : loi d'action de masse, coefficient de dissociation, déplacement des équilibres - Spectroscopie UV-Visible (en appui de chimie 3)
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les calculs de stœchiométrie en sachant manipuler différentes grandeurs (mole, masse, volume, masse volumique, concentration, pression partielle). - Déterminer le nombre d'oxydation des éléments, équilibrer des réactions d'oxydo-réduction, calculer des potentiels de Nernst et schématiser une pile. - Nommer ou donner la formule d'ions et molécules couramment rencontrés en chimie inorganique. - Déterminer les constantes d'équilibre et les coefficients de dissociation. Prédire les déplacements d'équilibre selon les modifications apportées. <p><u>Compétences additionnelles et transversales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apprendre à travailler efficacement et en autonomie, - Analyser un énoncé, - Utiliser correctement les connaissances (propriétés, loi...) pour répondre à un problème, - Rédiger de manière claire et rigoureuse.
Volume horaire	27h Cours-TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances de base indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en chimie générale.
Modalités d'évaluation	Un devoir surveillé de 2h (DS) et un examen de 2h par session (E_1 et E_2). $\text{Note Session 1} = 1/3 DS + 2/3 E_1$ $\text{Note Session 2} = \max(E_2, 1/3 DS + 2/3 E_2)$.
Pré-requis	Avoir des connaissances de base en chimie.
Supports pédagogiques	Cours de chimie physique, Paul Arnaud, DUNOD.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Cécile Coeur, Françoise Henry

Semestre : 1 ECTS : 3	Chimie 3
Responsable	Françoise Henry francoise.henry@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement regroupe différents travaux pratiques permettant à l'étudiant de découvrir et de se perfectionner à la manipulation en chimie.
Descriptif du contenu	<p>Cette unité d'enseignement regroupe différents travaux pratiques permettant à l'étudiant de découvrir et de se perfectionner à la manipulation en chimie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>1 séance TD</u> : « Réussir un TP » : attendus en termes de comportement en salle de TP, de réalisation des mesures, d'exploitation, de présentation des résultats et de rédaction d'un compte-rendu. - <u>6 séances de Travaux Pratiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> TP1 : Préparation de solution et dosage par manganimétrie (séance non notée destinée à l'apprentissage, TP2 : Préparation de solution et dosage par manganimétrie (séance notée) TP3 : Dosage par spectrophotométrie : Loi de Beer-Lambert (séance notée) TP4 : Potentiels d'oxydo-réduction : Application aux dosages potentiométriques (séance notée) TP5 : Dosage indirect de l'éthanol contenu dans une solution alcoolique (séance notée) TP6 : Evaluation des compétences pratiques sur un des sujets expérimentaux du module (séance notée)
Compétences délivrées	<p>Compétences mises en oeuvre et développées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un dosage (potentiométrique, PH-métrie, en retour), - Utiliser correctement la verrerie courante et de précision, - Identifier les sources d'erreur, - Analyser des données expérimentales, - Rédiger un compte-rendu, - Mettre en application des règles d'hygiène et de sécurité, - Travailler en groupe.
Volume horaire	Une séance en salle de TD de 3h et– six séances de TP de 4h.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en sciences (sciences de la matière, sciences de l'environnement...).
Modalités d'évaluation	<p>Evaluation totale en contrôle continu.</p> <p>Note CR = moyenne des notes de compte-rendus de TP</p> <p>Note Compétences Pratiques = note associée à la grille d'évaluation des compétences pratiques</p> <p>Note Session 1 = 2/3 Note CR + 1/3 Note Compétences Pratiques</p> <p>Note Session 2 = Examen écrit</p>
Pré-requis	Avoir des connaissances en chimie, sur l'utilisation adaptée de la verrerie, des notions d'hygiène et sécurité
Supports pédagogiques	Polycopié de TP
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Françoise Henry, Cédric Gennequin

Semestre : 1 ECTS : 3	Anglais
Responsable	Stéphanie Odoard stephanie.odoard@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement vise à amener les étudiants à un niveau B1 ou B2 du Cadre Européen des Langues et, selon leur degré de compétence, à les préparer au passage du CLES B1 ou B2 en 3 ^e année de Licence.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Groupes de niveau-A2 à B1 : Préparation au CLES B1 (test de 3 h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste pouvant être vécue par un étudiant à l'étranger, comprenant une compréhension orale et écrite, et une production orale et écrite) Exploitation de textes et de documents audio et vidéo en rapport avec les sciences et la technologie, les études universitaires et la vie étudiante sous tous ses aspects (emploi étudiant, logement, finances, loisirs, voyages, etc.). Aide à la rédaction. Entraînement par groupes de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôle. Exercices de révision grammaticale et lexicale. - Groupe de niveau B2-C1 : Préparation au CLES B2 (test de 3h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste autour d'une thématique générale et à partir de documents permettant de dégager une problématique, laquelle conduira à une négociation de la part des candidats dans le cadre d'un débat contradictoire, à l'issue d'épreuves de compréhension orale, de compréhension et de production écrite) Exploitation de textes et de documents en rapport avec la vie étudiante, la vie courante, l'actualité et ses problématiques. Aide à la rédaction. Entraînement par groupe de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôle. Exercices de révision grammaticale et lexicale.
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE,</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'étudiant de niveau B1 doit être capable de comprendre les points essentiels quand un langage clair et standard est utilisé dans les domaines relatifs au travail, aux études, aux loisirs, etc. ; de produire un discours simple et cohérent sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêt, à savoir la science, la technologie et leur enseignement. - l'étudiant de niveau B2 doit être capable de comprendre correctement les contenus essentiels de sujets concrets ou abstraits, y compris lors d'échanges techniques dans ses spécialités ; d'échanger dans la langue avec un bon degré de spontanéité et d'aisance, de telle façon à ce que la conversation avec un locuteur natif soit facile et agréable pour les deux parties ; de s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets et donner son avis sur des sujets d'actualité et exposer différentes possibilités d'action ou d'interprétation, leurs avantages et inconvénients. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> : analyser et synthétiser des données.</p>
Volume horaire	25 h TD - Enseignement par groupes de niveau A2, A2-B1 et B2-C1 Travail en autoformation guidé : recherche de vocabulaire, rédaction. Lecture de magazines ou de journaux en langue anglaise. Recherches sur Internet. Travail en ligne et en autonomie sur le Centre de Ressources en Langues (10h/semestre)
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Tout secteur d'activité dans lequel la langue anglaise est nécessaire. Développement des compétences linguistiques nécessaires à un échange universitaire de type Erasmus ou à un stage à l'étranger.
Modalités d'évaluation	<p>Note Session 1= 0,4 PLO + 0,4 PLE + 0,2 TAG où PLO est la note de Pratique de la Langue Orale obtenue à partir des évaluations de compréhension orale (CO) et de production orale (production en continu et/ou interaction) (PO), PLE est la note de Pratique de la Langue Ecrite obtenue à partir des évaluations de compréhension écrite (CE) et de production écrite (PE), TAG est la note de Travail en Autoformation Guidé obtenue à partir d'un travail personnel au Centre de Ressource en Langue (CRL). La note prend en compte la réalisation effective des dix heures de travail, la régularité, la cohérence, la description et l'analyse du travail effectué (« carnet de bord »).</p> <p>Note Session 2= 0,4 PLO + 0,4 PLE + 0,2 TAG. Parmi les trois notes constituant la note d'UE, toute note supérieure ou égale à 10 est conservée en session 2. Pour le TAG, un délai supplémentaire est accordé. Redoublement : aucune des 3 notes n'est conservée. L'étudiant repasse l'ensemble des épreuves.</p>
Pré-requis	Niveau A2 pour les groupes A2-B1 Niveau B1 pour les groupes B2-C1
Supports pédagogiques	www.certification-cles.fr, www.crl.univ-littoral.fr
Langue de l'enseignement	Anglais
Enseignants	Stéphanie Odoard, Sandrine Mitoire, Sandrine Target

SEMESTRE 2

LICENCE D'INFORMATIQUE

Modules	ECTS	Volume horaire
Informatique 4 spécialité	3	27 h
Informatique 5 spécialité	3	27 h
Informatique 6	3	27 h
Informatique 7	3	27 h
Mathématiques 4 (*) : Analyse 2	3	27 h
Mathématiques 5 (*) : Algèbre 2	3	27 h
Mathématiques 6 (°) : Arithmétique	3	27 h
Mathématiques 7 (°) : Calcul différentiel et applications	3	27 h
Physique 4 (°)(*) : Mécanique	3	27 h
Chimie (°) : Chimie au quotidien	3	27 h
Anglais	3	25 h
Projet Personnel et Professionnel 1	2	20 h
Certification ()	1	0 h

(*) Pour ce module, vous devez choisir entre le niveau « spécialité » ou le niveau « classique ».

(°) Vous devez choisir 2 modules parmi ceux proposés.

() Pour ce module, vous allez être amenés à travailler en autonomie sur l'une des deux plateformes suivantes :

- Pix
- Projet Voltaire

Semestre : 2 ECTS : 3	Mathématiques 4 Spécialité : Analyse 2
Responsable	Christian Miebach miebach@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Poursuivre l'acquisition des méthodes propres à l'analyse réelle.
Descriptif du contenu	<p>1. Dérivabilité d'une fonction numérique Fonction dérivable en un point, dérivabilité à gauche et droite. Caractérisation par DL à l'ordre 1. Dérivabilité sur un intervalle, opérations sur les fonctions dérivables (somme, produit, quotient, composition). Dérivées d'ordre supérieur, fonctions de classe C^k. Théorème de Rolle, égalité et inégalité des accroissements finis. Lien entre signe de la dérivée et sens de variation d'une fonction. Théorème de prolongement C^1.</p> <p>2. Formules de Taylor, développements limités Énoncé de la formule de Taylor. Développement limité des fonctions usuelles. Méthodes de calcul des développements limités : DL d'un produit, d'un quotient, d'une composition... Application au calcul de limites, à la position relative d'une courbe et de sa tangente. Égalité et inégalité de Taylor-Lagrange, application à l'obtention d'inégalités globales.</p> <p>3. Intégrale de Riemann Définition de fonction Riemann-intégrable sur un intervalle compact. Contre-exemple de fonction non Riemann-intégrable. Somme de Riemann. Théorème fondamental de l'analyse (admis). Propriétés de l'intégrale : relation de Chasles, linéarité, inégalité triangulaire, positivité. Les fonctions continues par morceaux sont Riemann-intégrables. Théorème fondamental du calcul intégral. Calcul d'intégrales définies. Exemples de suites d'intégrales (ex : Wallis) ou de fonctions définies par une intégrale.</p>
Compétences délivrées	Compétences disciplinaires : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - calculer le développement limité en zéro d'une fonction, utiliser le calcul de DL pour déterminer la limite d'une suite ou d'une fonction, - calculer des intégrales et des primitives, - utiliser la formule de Taylor-Lagrange pour encadrer une fonction, - utiliser les propriétés de l'intégrale de Riemann pour étudier le comportement d'une suite d'intégrales ou d'une fonction définie par une intégrale.
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Licence 2 Informatique, Mathématiques ou Physique-Chimie.
Modalités d'évaluation	Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2). $CC = 1/3 IE + 2/3 DS$, Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$ Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$
Pré-requis	Mathématiques 1, Mathématiques 2, Mathématiques 3
Supports pédagogiques	- <i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1</i> . J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Christophe Bourel, Xavier Lhebrard, Christian Miebach.

Semestre : 2 ECTS : 3	Mathématiques 4 classique : Analyse
Responsable	Nicolas Chenavier nicolas.chenavier@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Poursuivre l'acquisition des méthodes propres à l'analyse réelle.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complément sur la dérivation Dérivée d'ordre supérieur, fonctions de classe C^k. Egalité et inégalité des accroissements finis. 2. Formules de Taylor, développements limités Formule de Taylor-Young. Développement limité des fonctions usuelles. Méthodes de calcul des développements limités : DL d'un produit, d'un quotient, d'une composition... Application au calcul de limites, à la position relative d'une courbe et de sa tangente en un point. Egalité et inégalité de Taylor-Lagrange, application à l'obtention d'inégalités globales. 3. Calcul intégral Intégrale de Riemann d'une fonction bornée sur un segment. Propriétés de l'intégrale : relation de Chasles, linéarité, inégalité triangulaire, positivité. Théorème fondamental du calcul intégral. Intégration par parties, changement de variables. Exemples de calculs d'intégrales et de primitives.
Compétences délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer le développement limité en zéro d'une fonction, utiliser le calcul de DL pour déterminer la limite d'une suite ou d'une fonction, - calculer des intégrales et des primitives.
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Licence 2 Informatique, Mathématiques ou Physique-Chimie.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (IE), un devoir surveillé (DS) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_1, E_1)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Mathématiques 1, Mathématiques 2, Mathématiques 3
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Documents de cours mis à disposition sur Moodle au fur et à mesure du semestre, - <i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1</i>. J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Nicolas Chenavier, Xavier Lhebrard, Pascal Mortreux, Manon Ryckebusch, Lech Zielinski.

Semestre : 2 ECTS : 5	Mathématiques 5 Spécialité : Algèbre 2
Responsable	Thierry Gensane gensane@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Maîtriser les notions fondamentales d'un premier cours d'algèbre linéaire.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> Espaces et sous-espaces vectoriels. Définitions et exemples. Définition d'un groupe, d'un anneau, d'un corps. Définition d'un espace vectoriel E sur un corps K. Sous-espace vectoriel : définition et caractérisation. Deux sous-espaces vectoriels importants : le noyau et l'image d'une application linéaire. Un autre exemple important : l'espace vectoriel engendré par n vecteurs. Exemples variés (Espace vectoriel de fonctions, de polynômes, de suites, en géométrie, etc.) Matrice, première partie et systèmes linéaires. Définition des matrices à coefficients dans un corps. Définition des matrices ligne, colonne, diagonale, triangulaire, extraite, transposée. Définition d'un système linéaire et présentation de la méthode de Gauss. Somme et produit de deux matrices (sans justification), mise en forme matricielle d'un système linéaire. Familles libres, génératrices et bases. Système libre et système lié, système générateur. Base et dimension d'un espace vectoriel. Coordonnées d'un vecteur. Théorème de la base incomplète. Rang d'un système de vecteurs. Applications linéaires. Rappels des définitions d'application linéaire, de noyau et d'image. Caractérisation des applications linéaires injectives. Rang d'une application linéaire et théorème du rang. Caractérisations des applications linéaires bijectives de E dans F avec E et F de même dimension finie. Matrice, seconde partie. Matrice d'une application linéaire. Justification du produit de matrices par la composition d'applications linéaires. Définition et caractérisations de l'inverse d'une matrice. Calcul par la méthode de Gauss.
Compétences délivrées	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résoudre un système linéaire par la méthode du pivot de Gauss, - Maîtriser le calcul matriciel de base, - Identifier un espace vectoriel, un sous-espace, - Savoir déterminer si une famille est libre, génératrice - Savoir reconnaître une application linéaire, - Être capable de déterminer l'image et le noyau d'une application linéaire.
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 TD.
Secteur d'activité auquel cette UE prépare	Licence 2 Mathématiques.
Modalités d'évaluation	<p>Deux interrogations écrites de 20 mn (IE), un devoir surveillé (DS) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2).</p> <p>$CC = 1/3 IE + 2/3 DS$,</p> <p>Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p> <p>Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$</p>
Pré-requis	Mathématiques 1, Mathématiques 2, Mathématiques 3.
Supports pédagogiques	- Documents de cours mis à disposition sur Moodle au fur et à mesure du semestre.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Thierry Gensane.

Semestre : 2 ECTS : 5	Mathématiques 5 Classique : Algèbre
Responsable	Pierre-Louis Giscard giscard@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Maîtriser les notions fondamentales d'un premier cours d'algèbre linéaire.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systèmes linéaires Définition. Ecriture matricielle. Résolution par la méthode du pivot de Gauss. 2. Calcul matriciel Addition et produit de matrices. Méthode de calcul du déterminant. Calcul de l'inverse d'une matrice. 3. Espaces vectoriels Structure d'espace vectoriel de \mathbb{R}^n. Sous-espaces vectoriels. Famille libre, famille génératrice, base. Applications aux systèmes linéaires homogènes. 4. Applications linéaires Définition d'une application linéaire de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^p. Représentation matricielle. Noyau : définition et calcul. Image : définition et calcul. Applications aux rotations de \mathbb{R}^3.
Compétences délivrées	A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - Résoudre un système linéaire par la méthode du pivot de Gauss, - Maîtriser le calcul matriciel de base, - Savoir reconnaître un sous-espace vectoriel de \mathbb{R}^n, - Savoir reconnaître une application linéaire de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^p, - Calculer l'image et le noyau d'une application linéaire, - Caractériser une matrice de rotation.
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 TD.
Secteur d'activité auquel cette UE prépare	Licence 2 Mathématiques.
Modalités d'évaluation	Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2). $CC = 1/3 IE + 2/3 DS$, Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$ Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$
Pré-requis	Mathématiques 1, Mathématiques 2, Mathématiques 3.
Supports pédagogiques	- Documents de cours mis à disposition sur Moodle au fur et à mesure du semestre.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Pierre-Louis Giscard, Manon Ryckebusch

Semestre : 2 ECTS : 3	Mathématiques 6 : Arithmétique
Responsable	Shalom Eliahou eliahou@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Maîtriser les outils élémentaires de l'arithmétique des entiers. Découvrir les polynômes dans un contexte plus formel et arithmétique.
Descriptif du contenu	<p>1. Groupes Définition d'un groupe. Définition et caractérisation d'un sous-groupe. Définition d'un morphisme et propriétés. Construction de l'ensemble des entiers relatifs \mathbb{Z} à partir de \mathbb{N} et propriétés de \mathbb{Z}, division euclidienne. Sous-groupes de \mathbb{Z}, somme et intersection de sous-groupes, pgcd et ppcm de deux entiers, algorithme d'Euclide, identités de Bezout, lemme de Gauss. Nombres premiers, définition et décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers.</p> <p>2. Anneaux Définition d'un anneau, d'un sous-anneau, exemples. Formule du binôme. L'anneau $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$. Ensemble des éléments inversibles de $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$. Théorème d'Euler-Fermat. Théorème des restes chinois.</p> <p>3. Polynômes Définition, divisibilité et division euclidienne, racines. Présentation de l'anneau principal $K[X]$, pgcd, algorithme d'Euclide, identité de Bezout, lemme de Gauss. Décomposition d'un polynôme en produit de facteurs irréductibles.</p>
Compétences délivrées	A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - savoir présenter des exemples de groupes et d'anneaux, - comprendre la notion de congruence et savoir l'utiliser dans des exercices techniques sur des entiers, - comprendre l'utilisation d'objets algébriques pour les démonstrations de certains théorèmes sur les entiers, - savoir résoudre des exercices plus appliqués : jeux, utilisation de clés de vérification, cryptographie RSA... - utiliser le lien entre les racines d'un polynôme et sa factorisation, - se familiariser à l'utilisation de polynômes dans un contexte arithmétique.
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 TD.
Secteur d'activité auquel cette UE prépare	Enseignement des mathématiques, recherche en mathématique, cryptographie en secteur informatique.
Modalités d'évaluation	Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (<i>E</i> ₁ et <i>E</i> ₂). $CC = 1/3 IE + 2/3 DS$, Note Session 1 = max(1/2 CC + 1/2 <i>E</i> ₂ , <i>E</i> ₂) Note Session 2 = max(1/2 CC + 1/2 <i>E</i> ₂ , <i>E</i> ₂)
Pré-requis	Mathématiques 2 (Spécialité, de préférence).
Supports pédagogiques	.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Shalom Eliahou, Manon Ryckebusch

Semestre : 2 ECTS : 3	Mathématiques 7 : Calcul différentiel et applications
Responsables	Calais : Antoine Benoît DK : Ahmed Salam : antoine.benoit@univ-littoral.fr Salam@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Acquérir des méthodes propres au calcul différentiel et les mettre en application pour résoudre des problèmes classiques en sciences pratiques ou théoriques.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> Calculs de primitives. Intégration par parties, changement de variables. Exemples de calculs de primitives. Primitives de fractions rationnelles (simples) et de fonctions trigonométriques. Equations différentielles linéaires du premier ordre à coefficients constants Fonction exponentielle, existence, unicité et propriétés usuelles. Formule et méthode générale de résolution. Equations différentielles du premier ordre à coefficients variables Notion d'équation homogène et de solutions particulières. Résolution par la méthode de la variation de la constante. Equations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants Rappels sur la fonction exponentielle complexe. Formule et méthode générale de résolution.
Compétences délivrées	A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer des primitives, - Distinguer les différents types d'équations différentielles, - Mettre en œuvre la méthode adéquate pour la résolution d'une équation différentielle donnée,
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 TD.
Secteur d'activité auquel cette UE prépare	Licence 2 Mathématiques, Informatique ou Physique-Chimie.
Modalités d'évaluation	Deux interrogations écrites de 20 mn (<i>IE</i>), un devoir surveillé (<i>DS</i>) de 2h et un examen de 2h par session (E_1 et E_2). $CC = 1/3 IE + 2/3 DS$, Note Session 1 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$ Note Session 2 = $\max(1/2 CC + 1/2 E_2, E_2)$
Pré-requis	Mathématiques 1, Mathématiques 2.
Supports pédagogiques	<i>Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1.</i> J.P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Antoine Benoît, Xavier Lhebrard, Manon Ryckebusch, Ahmed Salam

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 4 spécialité : Algorithmique 2
Responsable	Virginie Marion-Poty virginie.marion@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Initiation au langage C - introduction des pointeurs
Descriptif du contenu	<p>Dans ce module 3 parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Initiation au langage C : passage de python à C (2h CM / 6h TP) <ul style="list-style-type: none"> - typage des variables (simples, tableaux) - fonctions d' « affichage » (printf, scanf, ..) - structures de contrôle (conditionnelle, boucles) - fonctions (passage des paramètres par valeur) - Enregistrements. (1h CM / 6h TP) - Les pointeurs (2h CM / 4h TD / 6h TP) <ul style="list-style-type: none"> - définition - fonctions : passage de paramètres par adresse - tableaux : statiques/dynamiques
Compétences délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donnés. (débutant++) - Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. (débutant++) - Se servir aisément de plusieurs langages de programmation. (débutant++)
Volume horaire	5h CM / 4h TD / 18h TP
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la programmation.
Modalités d'évaluation	Note Session 1=Sup (Examen, 1/3 CC + 2/3 Examen). Note Session 2= Sup (Note Session 1, Examen_Session2, 1/3 CC + 2/3 Examen_Session2).
Pré-requis	Algo1 (info1)
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours, Documents et tests sur Moodle tutoriels C/C++ sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Jean Fromentin, Pierre-Alexandre Hébert, Virginie Marion, Martin Desombre

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 5 spécialité : Algorithmique 3
Responsable	Virginie Marion-Poty virginie.marion@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Approfondissement du langage C et de l'algorithmique
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Piles, files (concepts, méthodes) : 1h CM / 2h TD - Listes chaînées : 2hCM / 2h TD / 2 * 3hTP - Récursivité : 2h CM / 2h TD / 3hTP - Tris => complexité : 1hCM / 2 * 3hTP
Compétences délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donnés. (intermédiaire) - Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. (intermédiaire) - Se servir aisément de plusieurs langages de programmation. (intermédiaire)
Volume horaire	6h CM / 6h TD / 15h TP
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la programmation.
Modalités d'évaluation	Note Session 1=Sup (Examen, 1/3 CC + 2/3 Examen). Note Session 2= Sup (Note Session 1, Examen_Session2, 1/3 CC + 2/3 Examen_Session2).
Pré-requis	info4 spécialité
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours, Documents et tests sur Moodle tutoriels C/C++ sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Gaston Batchoudi, Pierre-Alexandre Hébert, Virginie Marion, Lahcene Mezouari

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 6 : Bases de données 1
Responsable	Adeel Ahmad adeel.ahmad@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Modélisation des systèmes d'information, formalismes.
Descriptif du contenu	<p>Cette unité d'enseignement initie l'étudiant à se familiariser avec les concepts de définition et de manipulation de données. Cette enseignement aborde les différents points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation des systèmes d'information. - formalisme UML - Modèle Conceptuel des Données (MCD) - Modèle Logique de Données Relationnel (MLD-R) - Règles de passage du MCD au MLD-R (Dépendances fonctionnelles, formes normales 1NF, 2NF, 3NF, BCNF).
Compétences délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir le traitement informatisé d'informations de différentes natures, telles que des données, des images et des textes. - Concevoir, implémenter et exploiter des bases de données : <ul style="list-style-type: none"> - Information et données - Introduction générale aux composantes d'une base de données (Entité, Entité Association, Cardinalités, Propriétés) - Les modèles de représentation des données - Comprendre les concepts liés à la modélisation conceptuelle de données en UML et la modélisation logique relationnelle - Mettre en œuvre les principes au passage UML-Relationnel - Introduction à la théorie de la normalisation relationnelle - Introduction aux fonctions d'un Système de Gestion de Base de Données et son fonctionnement
Volume horaire	9h CM, 9h TD, 9h TP
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la connaissance des systèmes d'information.
Modalités d'évaluation	<p>Session 1 : 100% Contrôle Continu (la moyenne pondérée des évaluations continues prévues pendant les cours et des TPs)</p> <p>Session 2 : Sup(Examen, Note de Session 1)</p>
Pré-requis	Terminales scientifiques et STI2D
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, <p>Découverte progressive de support de cours et exemples en fonction des thèmes.</p> <p>Documents et tests sur Moodle</p>
Langue de l'enseignement	Français. Il utilise pour certains thèmes des données en langue anglaise.
Enseignants	Adeel Ahmad, Lahcene Mezouari

Semestre : 1 ECTS : 3	Informatique 7 : Projet en C
Responsable	Sébastien Verel sebastien.verel@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Projet en C
Descriptif du contenu	Ce module aura pour but d'implémenter un problème en langage C dans l'optique d'appliquer les notions algorithmiques vues en Algo1, 2 et 3 et de coder en langage C. Le but de ce module sera aussi de comprendre la nécessité d'analyser un problème, à le décomposer en petits modules.
Compétences délivrées	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donnés. (moyen) - Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. (renforcé) - Se servir aisément de plusieurs langages de programmation. (moyen)
Volume horaire	27h TP
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Mise en pratique des notions algorithmiques vues cette année de L1.
Modalités d'évaluation	Note Session 1= 1/2 ExamenS1 + 1/2 CC Note Session 2= Sup (Note Session 1, ExamenS2, 1/2 CC + 1/2 ExamenS2).
Pré-requis	info4 spécialité et info5 spécialité
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours, Documents et tests sur Moodle tutoriels C/C++ sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Jean Fromentin, Lahcene Mezouari, Virginie Marion, Sébastien Verel

Semestre : 2 ECTS : 3	Chimie du quotidien
Responsable	Eric Genty eric.genty@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'ouverture a pour objectif de montrer les applications de la chimie organique dans la vie de tous les jours.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chimie et Environnement <ul style="list-style-type: none"> - Chimie de l'eau - Chimie de l'atmosphère - Pollution aqueuse - Pollution atmosphérique, - Méthode de dépollution 2. Chimie et Energie <ul style="list-style-type: none"> - Energie nucléaire - Pile et Batterie - Combustion - Energie Photovoltaïque - Production d'hydrogène 3. Chimie et vie quotidienne <ul style="list-style-type: none"> - Cosmétique - Produits d'entretien - Automobile - Cuisine - Sport
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître des réactions chimiques simples dans la vie courante - Ecrire une réaction de saponification, de combustion - Expliquer le fonctionnement des principales méthodes de dépollution - Expliquer le fonctionnement des méthodes de production d'énergie <p><u>Compétences transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser un énoncé - Mobiliser ses connaissances pour répondre à un problème - Travailler en autonomie - Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet
Volume horaire	20 h CTD.
Secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques complémentaires pour un parcours scientifique ou professionnel en chimie, biologie, mathématiques ou informatique.
Modalités d'évaluation	un DS à mi-parcours et un examen final (E_1 et E_2) sous la forme de problèmes. Note Session 1 = $1/3DS + 2/3E_1$ Note Session 2 = $\sup(\text{Session 1}, E_2, 1/3DS + 2/3E_2)$.
Pré-requis	Avoir des connaissances en chimie de niveau BAC.
Supports pédagogiques	La chimie au quotidien, Mireille Defranceschi, Ellipses Casseroles et éprouvettes, Hervé This, Belin
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Eric Genty

Semestre : 2 ECTS : 3	Physique 4 spécialité : Mécanique 1
Responsable	Cédric Jamet cedric.jamet@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Approfondir et généraliser les enseignements du lycée en mécanique du point tout en mettant en place le cadre conceptuel rigoureux utilisé dans le supérieur, notamment au niveau mathématique.
Descriptif du contenu	<p>Repérage dans l'espace, systèmes de coordonnées (4h cours/TD) : coordonnées cartésiennes et cylindriques.</p> <p>Analyse dimensionnelle (2h cours/TD) : dimension d'une grandeur physique, homogénéité d'une équation, système international d'unités, unité usuelle et unité SI.</p> <p>Cinématique du point matériel (7h cours/TD) : référentiel, relativité du mouvement, trajectoire et ses équations paramétriques, géométriques ou horaires, vitesse et accélération, repère de Frenet, types de mouvements.</p> <p>Actions mécaniques et dynamique du point matériel (7h cours/TD) : types d'interaction, principales forces (poids, gravitation, force électrique, poussée d'Archimède, frottement solide et fluide) quantité de mouvement, principe d'inertie, référentiel galiléen, lois de Newton.</p> <p>Énergie et travail (7h cours/TD) : travail, théorème de l'énergie cinétique, forces conservatives, énergie potentielle, théorème de l'énergie mécanique, équilibre stable/instable.</p>
Compétences délivrées	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <p><u>Compétences disciplinaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser un système physique : identifier les grandeurs pertinentes et construire une représentation simplifiée du problème, choisir le référentiel d'étude et le système de coordonnées les plus adaptés. - Étudier le comportement d'un système physique : identifier les lois physiques pertinentes et faire les hypothèses adaptées, mener la résolution mathématique de façon rigoureuse. - Discuter la validité d'un résultat au regard de l'homogénéité et les ordres de grandeur. <p><u>Compétences additionnelles et transversales :</u> Présenter son raisonnement de façon rigoureuse à l'écrit.</p>
Volume horaire	13,5 h CM, 13,5 h TD.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en physique ou physique-chimie.
Modalités d'évaluation	<p>Une interrogation écrite de 30 mn (<i>IE</i>) et un examen de 2 h par session (<i>E</i>₁ et <i>E</i>₂).</p> <p>Note Session 1 = 0,2 <i>IE</i> + 0,8 <i>E</i>₁,</p> <p>Note Session 2 = max(0,2 <i>IE</i> + 0,8 <i>E</i>₂, <i>E</i>₂).</p>
Pré-requis	Enseignement de spécialité physique-chimie en classe de 1ère et Terminale générale. Cette UE s'appuie également sur les enseignements délivrés en parallèle dans l'UE maths 7.
Supports pédagogiques	Polycopiés et ressources en ligne
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Cédric Jamet

Semestre : 2 ECTS : 3	Physique 4 classique
Responsable	Cédric Jamet cedric.jamet@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	La mécanique des fluides est un domaine qui comporte de nombreuses applications industrielles et où la simulation numérique est très utilisée en raison de la complexité des calculs concernant les systèmes réels. La première partie de cette UE vise donc à donner des connaissances générales en mécanique des fluides afin de sensibiliser les étudiants à ce domaine qu'ils connaissent souvent mal mais vers lequel ils sont susceptibles de s'orienter. La seconde partie de cette UE vise à présenter les notions d'état d'équilibre, d'oscillation et de résonance qui sont des concepts transverses à de nombreux domaines de la physique, avec des illustrations variées. Cette partie est aussi l'occasion d'appliquer certaines notions vues en cours de mathématique (équations différentielles).
Descriptif du contenu	L'UE comporte deux parties : Mécanique des fluides : statique des fluides (notion de pression, équilibre hydrostatique), dynamique des fluides parfaits (régimes d'écoulement, notion de débit, théorème de Bernoulli), dynamique des fluides réels (viscosité, perte de charge et loi de Poiseuille). TP : chute d'une bille dans un fluide visqueux, vase de Torricelli... États d'équilibre et oscillations : état d'équilibre stable/instable, équation du système et grandeurs caractéristiques (période, fréquence, facteur d'amortissement...), oscillations autour d'un état d'équilibre stable, résonance, applications en électrocinétique, en mécanique, en optique... TP : étude d'un oscillateur mécanique avec/sans frottement.
Compétences délivrées	A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <u>Compétences disciplinaires</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des connaissances de base de la mécanique des fluides dans la description de diverses situations d'écoulements naturels ou industriels - Modéliser l'évolution d'un système, obtenir l'équation différentielle d'évolution d'une grandeur, - Déterminer la solution d'une équation différentielle linéaire d'ordre un ou deux. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Communiquer sur la démarche suivie en rédigeant un compte-rendu de TP, - (TP) Traiter des données avec un tableur/grapheur et/ou un logiciel d'analyse de données, - (TP) Utiliser un logiciel de traitement de texte pour rédiger ses comptes rendus.
Volume horaire	10,5 h CM, 10,5 h TD, 6 h TP.
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Compétences transversales indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel dans tous les domaines des sciences « dures ».
Modalités d'évaluation	Un examen de 2 h par session (E_1 et E_2), une note d'interrogation écrite (30mn) (IE) et une note de Travaux Pratiques (TP). Note Session 1 = $0,25 TP + 0,15 IE + 0,6 E_1$, Note Session 2 = $\max(0,25 TP + 0,15 IE + 0,6 E_2, E_2)$.
Pré-requis	Enseignement scientifique et mathématiques de tronc commun en filière générale au lycée.
Supports pédagogiques	Polycopiés et ressources en ligne
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Cédric Jamet

Semestre : 2 ECTS : 3	Anglais
Responsable	Stéphanie Odoard stephanie.odoard@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement vise à amener les étudiants à un niveau B1 ou B2 du Cadre Européen des Langues et, selon leur degré de compétence, à les préparer au passage du CLES B1 ou B2 en 3 ^e année de Licence.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Groupes de niveau-A2 à B1 : Préparation au CLES B1 (test de 3 h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste pouvant être vécue par un étudiant à l'étranger, comprenant une compréhension orale et écrite, et une production orale et écrite) Exploitation de textes et de documents audio et vidéo en rapport avec les sciences et la technologie, les études universitaires et la vie étudiante sous tous ses aspects (emploi étudiant, logement, finances, loisirs, voyages, etc.). Aide à la rédaction. Entraînement par groupes de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôle. Exercices de révision grammaticale et lexicale. - Groupe de niveau B2-C1 : Préparation au CLES B2 (test de 3h simulant une mission effectuée dans le cadre d'une situation réaliste autour d'une thématique générale et à partir de documents permettant de dégager une problématique, laquelle conduira à une négociation de la part des candidats dans le cadre d'un débat contradictoire, à l'issue d'épreuves de compréhension orale, de compréhension et de production écrite) Exploitation de textes et de documents en rapport avec la vie étudiante, la vie courante, l'actualité et ses problématiques. Aide à la rédaction. Entraînement par groupe de 2 ou 3 à la conversation et au débat par des jeux de rôle. Exercices de révision grammaticale et lexicale.
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE,</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'étudiant de niveau B1 doit être capable de comprendre les points essentiels quand un langage clair et standard est utilisé dans les domaines relatifs au travail, aux études, aux loisirs, etc. ; de produire un discours simple et cohérent sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêt, à savoir la science, la technologie et leur enseignement. - l'étudiant de niveau B2 doit être capable de comprendre correctement les contenus essentiels de sujets concrets ou abstraits, y compris lors d'échanges techniques dans ses spécialités ; d'échanger dans la langue avec un bon degré de spontanéité et d'aisance, de telle façon à ce que la conversation avec un locuteur natif soit facile et agréable pour les deux parties ; de s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets et donner son avis sur des sujets d'actualité et exposer différentes possibilités d'action ou d'interprétation, leurs avantages et inconvénients. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> : analyser et synthétiser des données.</p>
Volume horaire	25 h TD - Enseignement par groupes de niveau A2, A2-B1 et B2-C1 Travail en autoformation guidé : recherche de vocabulaire, rédaction. Lecture de magazines ou de journaux en langue anglaise. Recherches sur Internet. Travail en ligne et en autonomie sur le Centre de Ressources en Langues (10h/semestre)
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Tout secteur d'activité dans lequel la langue anglaise est nécessaire. Développement des compétences linguistiques nécessaires à un échange universitaire de type Erasmus ou à un stage à l'étranger.
Modalités d'évaluation	<p>Note Session 1= 0,4 PLO + 0,4 PLE + 0,2 TAG où PLO est la note de Pratique de la Langue Orale obtenue à partir des évaluations de compréhension orale (CO) et de production orale (production en continu et/ou interaction) (PO), PLE est la note de Pratique de la Langue Ecrite obtenue à partir des évaluations de compréhension écrite (CE) et de production écrite (PE), TAG est la note de Travail en Autoformation Guidé obtenue à partir d'un travail personnel au Centre de Ressource en Langue (CRL). La note prend en compte la réalisation effective des dix heures de travail, la régularité, la cohérence, la description et l'analyse du travail effectué (« carnet de bord »).</p> <p>Note Session 2= 0,4 PLO + 0,4 PLE + 0,2 TAG. Parmi les trois notes constituant la note d'UE, toute note supérieure ou égale à 10 est conservée en session 2. Pour le TAG, un délai supplémentaire est accordé. Redoublement : aucune des 3 notes n'est conservée. L'étudiant repasse l'ensemble des épreuves.</p>
Pré-requis	Niveau A2 pour les groupes A2-B1 Niveau B1 pour les groupes B2-C1
Supports pédagogiques	www.certification-cles.fr, www.crl.univ-littoral.fr
Langue de l'enseignement	Anglais
Enseignants	Sandrine Mitoire, Stéphanie Odoard, Sandrine Target

Semestre : 2 ECTS : 2	Projet Professionnel et Personnel
Responsables	Sandrine Lagaize, Frédéric Ledoux, Virginie Marion
Objectifs généraux	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les étudiants à la diversité des métiers, des secteurs professionnels et des structures, - Sensibiliser au fonctionnement du monde socio-économique.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Travail personnel : <ul style="list-style-type: none"> - Partie 1 : Regarder six vidéos imposées et en retenir les éléments importants (formation, qualités requises, missions...). - Partie 2 : <ul style="list-style-type: none"> - Regarder deux vidéos de son choix. - Prendre contact avec des professionnels via la plateforme Myjobglasses et réaliser deux entretiens. - Rédiger un rapport. - partie CEL : Présentation des acteurs socio-économiques d'un territoire et particularisation du territoire entrepreneurial : rôles et missions des entreprises, collectivités et associations Composantes, missions et intérêts socio-économiques d'une entreprise, d'une collectivité et d'une association Valeurs et caractéristiques entrepreneuriales du dirigeant ou créateur d'entreprise, de collectivité ou d'association : similitudes et différences Valeurs intrapreneuriales des salariés et collaborateurs de ces mêmes dirigeants
Compétences délivrées	<p>Compétences disciplinaires : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - se placer dans une démarche de recherche d'emploi, - se situer dans un contexte professionnel, - connaître les métiers liés au domaine des mathématiques accessibles après une licence ou un master, - initier et développer son réseau professionnel, - connaître et comprendre les composantes du monde socio-économique, - identifier le rôle des entrepreneurs/intrapreneurs au sein du monde socio-économique, - intégrer l'importance des valeurs entrepreneuriales dans le fonctionnement des différentes entités.
Volume horaire	20 h TD et travail personnel
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Recherche d'emploi. Affiner son projet professionnel et définir son orientation.
Modalités d'évaluation	<p>Evaluation de la partie CEL : un QCM à l'issue de la séance. Evaluation du travail personnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Partie 1 : Un examen écrit portant sur les six vidéos constitué de questions et/ou QCM. - Partie 2 : Rapport et oral. <p>Note session 1 = 9/10 note Rapport + 1/10 note CEL, Note Session 2 = 9/10 note Rapport + 1/10 note CEL. En session 2, si l'une des deux notes est supérieure ou égale à 10, elle peut être conservée.</p>
Pré-requis	Aucun
Supports pédagogiques	Liste de vidéos transmise par l'enseignant
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Intervenant CEL, Sandrine Lagaize, Frédéric Ledoux, Virginie Marion

Semestre : 2 ECTS : 1	Certification : option « Projet Voltaire »
Responsable	Lucile Devin lucile.devin@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Travailler en autonomie l'orthographe, la conjugaison, la grammaire et le vocabulaire grâce à la plateforme « Projet Voltaire ».
Descriptif du contenu	Le logiciel s'adapte avec précision au niveau et au rythme d'acquisition de chacun afin de garantir un apprentissage ciblé et efficace. Il vous propose un parcours totalement individualisé.
Compétences délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les règles de conjugaison et de grammaire, - Ecrire sans faute d'orthographe, - Utiliser le vocabulaire adapté au monde professionnel.
Volume horaire	Travail personnel
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Insertion professionnelle.
Modalités d'évaluation	<p>La note finale prend en compte le travail personnel sur la plateforme (niveau atteint et progression) T. Et, pour chaque session, un test en présentiel d'une heure (E_i), construit à partir de questions du même type que celles proposées par le logiciel.</p> <p>note session 1 = $0,3 P + 0,7 E_1$</p> <p>note session 2 = $0,3 P + 0,7 E_2$</p>
Pré-requis	Aucun
Supports pédagogiques	www.projet-voltaire.fr
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Lucile Devin

Semestre : 2 ECTS : 1	Certification : Option PIX
Responsable	Virginie Marion virginie.marion@univ-littoral.fr
Objectifs généraux	Le PIX est une certification de compétences numériques qui regroupent 16 compétences réparties en 5 grands domaines. Vous trouverez une description complète en suivant le lien https://pix.fr/competences/
Descriptif du contenu	Pour cet UE vous travaillerez en autonomie et en ligne, des compétences numériques proposées dans la préparation du PIX. Vous créerez un compte (profil) sur le site du PIX et vous suivrez les indications. Vous pourrez vous entraîner pour un certain nombre de compétences, à différents niveaux, sachant que vous pourrez valider la certification du niveau et des compétences que vous souhaitez. Vous pourrez vous aider de cours en ligne http://compnum.univ-littoral.fr/ . Cette certification vous permettra de valider un nombre de PIX qui seront "convertis" en note pour l'UE.
Compétences délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - Chercher des informations, gérer et traiter des données, - Communiquer et collaborer, - Créer des contenus ; documents texte, documents multimédia, - Protéger et sécuriser ses données, protéger l'environnement, - Construire un environnement numérique, résoudre les problèmes.
Volume horaire	Travail personnel
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	.
Modalités d'évaluation	Pour se présenter à une certification il faut avoir un score dans a minima 5 compétences parmi les 16. Chaque compétence est découpée en 8 niveaux, seuls les 6 premiers sont possibles actuellement, et chaque niveau atteint permet de valider 8 PIX. Une personne ayant atteint le niveau 6 dans les 16 compétences aurait un niveau de 768 PIX. https://pix.fr/les-tests Pour chaque session, note finale = $20 \times \text{nbPIX} / 600$
Pré-requis	Aucun
Supports pédagogiques	https://app.pix.fr
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Virginie Marion

Modalités de Contrôle des Connaissances

Inscription

L'admission en première année de Licence est ouverte à tout étudiant titulaire du Baccalauréat, du DAEU ou après avis de la Commission de Validation des Etudes.

L'inscription administrative est annuelle; elle s'effectue dans un parcours de formation, conformément aux dispositions nationales. L'inscription pédagogique est faite en début d'année universitaire pour les deux semestres ou au début de chaque semestre, avec possibilité de modification, au plus tard dans le mois qui suit le début du semestre d'enseignement. Le nombre d'inscriptions sur l'ensemble du niveau Licence est limité selon les modalités suivantes :

- 1 redoublement de droit de chaque année d'études.
- le président de l'université garde la possibilité d'octroyer une ou plusieurs inscriptions supplémentaires.

Inscription **jusqu'au 2 octobre 2025** via le site internet de l'ULCO : <http://www.univ-littoral.fr>

Contrôle des connaissances et sessions d'examens

Chaque semestre est constitué d'Unité d'Enseignement (UE) comprenant une ou plusieurs matières, appelées Eléments Constitutifs (EC). (voir chapitre suivant : "Les Unités d'Enseignement").

Pour chaque EC, les aptitudes et l'acquisition des connaissances sont appréciées par un contrôle continu et/ou par un examen terminal.

Le contrôle continu peut se décliner sous diverses formes : interrogations écrites ou orales (colles), devoirs surveillés, compte-rendus de Travaux Pratiques,.....

Les modalités de contrôle des connaissances de chaque UE (ou EC) sont précisées dans les tableaux correspondant à chaque UE.

Pour chaque UE deux sessions d'examens terminaux sont organisées : la session 1 et la session 2 dite de rattrapage. Les convocations se font par voie d'affichage. Les EC non validés, et seulement ceux-ci, pourront être repassés en deuxième session dite session de rattrapage. La meilleure des 2 notes entre la session1 et la session2 sera gardée.

Attention : un étudiant n'ayant pas au moins obtenu une note dans une UE (ou EC) ne pourra obtenir cette UE (ou EC) par compensation.

Les Compétences

Le projet LCeR (Licence Compétences en Réseau)

Les Universités d'Artois, du Littoral Côte d'Opale et de Picardie Jules Verne mettent en œuvre conjointement une nouvelle offre de formation dans la plupart des licences du domaine scientifique : la LCeR (Licence Compétences en Réseau), c'est-à-dire un diplôme centré sur les compétences propres aux champs disciplinaires de la mention qui serviront tant dans le monde professionnel que dans la poursuite d'études. En outre cela permettra dans le futur des échanges de modules d'enseignements à l'intérieur du réseau des 3 universités.

Les 5 compétences majeures visées par le diplôme de Licence informatique sont annoncées dans un référentiel LCeR commun aux 3 universités.

Vos enseignements participeront à développer ces compétences tout au long de vos 3 années de licence. Vous retrouverez des CM (Cours Magistraux), des TD (Travaux Dirigés), des TP (Travaux Pratiques) mais aussi des SAE (Situation d'Apprentissage et d'Evaluation). Les SAE sont des mises en situation qui permettront de façon évolutive, de développer ce qui est nécessaire pour atteindre le niveau requis des compétences à la fin de la licence.

Les compétences

Les 5 compétences sont déclinées ainsi (sachant que chaque UE appartiendra à une compétence) :

- C1 : Elaborer une modélisation numérique d'un problème et ses données
- C2 : Développer des solutions informatiques
- C3 : Mettre en oeuvre une infrastructure informatique
- C4 : Mettre en oeuvre un projet informatique
- C5 : Construire son identité personnelle

La première année de licence informatique va regrouper les différentes UE présentées précédemment dans les compétences de la manière suivante :

- C1 (30 ECTS) : mathématiques1 + mathématiques2 + physique1 + chimie1 + option1 (semestre1) + option2 (semestre1) + mathématiques4 + mathématiques5 + option1 (semestre2) + option2 (semestre2)
- C2 (15 ECTS) : informatique1 + informatique3 + informatique4 + informatique5 + informatique6

- C3 (3 ECTS) : informatique2
- C4 (3 ECTS) : informatique7
- C5 (9 ECTS) : anglais (semestre1) + anglais (semestre2) + certification + PPP

Validation - Capitalisation - Compensation

Validation - Compensation

Un diplôme s'obtient :

- soit par acquisition de chaque Élément Constitutif (EC), chaque Unité d'Enseignement (UE), ou chaque compétence constitutive du parcours correspondant,
- soit par application des modalités de compensation :
 - des éléments constitutifs (EC) au sein d'une Unité d'Enseignement (UE) : Les EC sont validés par compensation au sein d'une UE dès lors que la moyenne de l'UE est supérieure ou égale à 10/20. Cette dernière est obtenue par la moyenne pondérée des EC affectés de leurs ECTS.
 - des Unité d'Enseignement (UE) au sein d'une même compétence : Les UE associées à une même compétence d'une même année sont validées par compensation dès lors que la moyenne de l'année de la compétence est supérieure ou égale à 10/20. Cette dernière est obtenue par la moyenne pondérée des UE affectées de leurs ECTS.
 - des compétences au sein de l'année : Les compétences peuvent être validées par compensation au sein d'une même année dès lors que la moyenne de l'année (obtenue par la moyenne pondérée des compétences affectées de leurs ECTS) est supérieure ou égale à 10/20 et que la note obtenue pour chaque compétence est supérieure ou égale à 8/20.

Situation des étudiants qui s'inscrivent à l'ULCO et arrivent d'un autre établissement : Les notes obtenues par un étudiant provenant d'une autre université pratiquant la réforme « licence/master/doctorat » seront prises en compte si le parcours est compatible.

Capitalisation et ECTS (European Credits Transfer System)

Chaque "Unité d'Enseignement" (UE) ou "Élément Constitutif" (EC) est affecté d'un nombre d'ECTS jouant le rôle de coefficient dans le calcul de la moyenne de l'UE annuelle. Au sein d'un parcours de formation, les éléments constitutifs, les unités d'enseignement et les compétences sont définitivement acquis et capitalisés dès lors que l'étudiant les a validés, que ce soit directement (note supérieure ou égale à 10/20), ou par compensation. La note est conservée même en cas de redoublement et l'étudiant ne peut repasser les épreuves afférentes. L'acquisition de l'EC, de l'UE ou de la compétence entraîne l'acquisition des crédits ECTS correspondants.

Jury

Le jury délibère et arrête les notes des étudiants à l'issue de chaque année. Il se prononce sur l'acquisition des Éléments constitutifs, des Unités d'Enseignement, des compétences et de la validation de l'année.

Obtention du diplôme final de Licence

Pour obtenir le diplôme de Licence d'Informatique, l'étudiant doit avoir validé chacune des trois années qui le composent. (L1, L2 et L3).

Mentions de réussite

La moyenne prise en compte pour l'attribution d'une mention est celle de la dernière année du diplôme, soit la moyenne annuelle du L3 pour l'obtention de la Licence.

Attribution de la mention :

- « Passable » si la moyenne est supérieure ou égale à 1020 et strictement inférieure à 12/20.
- « Assez Bien » si la moyenne est supérieure ou égale à 1220 et strictement inférieure à 14/20.
- « Bien » si la moyenne est supérieure ou égale à 1420 et strictement inférieure à 16/20.
- « Très Bien » si la moyenne est supérieure ou égale à 16/20.

Progression - Redoublement

L'étudiant peut s'inscrire de droit dans l'année d'études suivante de son parcours dès lors qu'il a validé l'ensemble de l'année et des années précédentes.

Dans le cas où l'étudiant ne valide pas l'ensemble de l'année, il pourra, sous conditions, bénéficier du statut d'Ajourné Autorisé à Composer (AJAC) qui sera prononcé lors du jury de 2e session (de fait les étudiants n'ont pas encore validé leur année ils se doivent donc de passer les épreuves de 2e session pour tenter de la valider). Si l'étudiant :

- a la moyenne à l'année (obtenue par la moyenne pondérée des compétences affectées de leurs ECTS) supérieure ou égale à 10/20,
- ET a une seule compétence inférieure à 8/20,

le jury étudiera la possibilité pour l'étudiant de bénéficier du statut d'AJAC au vu des autres notes obtenues, notamment des notes des compétences C2, C3 et C4 (compétences disciplinaires).

Dans le cas du statut d'AJAC, la double inscription (L1 et L2) est obligatoire, l'inscription principale se faisant dans l'année inférieure non validée.

Régime spécial

Etudiants boursiers :

La présence aux examens ainsi qu'aux cours, TD et TP est obligatoire pour les étudiants boursiers. Les absences injustifiées seront signalées aux Services du CROUS qui pourront procéder à l'arrêt des versements et même demander le remboursement des sommes perçues.

Sportifs de haut niveau (SHN) :

Le SUAPS peut attester de ce statut de SHN et diffusera la liste des étudiants SHN largement dans les départements et composantes. Les étudiants qui souhaitent bénéficier d'aménagements particuliers liés à ce statut doivent apporter un justificatif et donner le calendrier des compétitions. Les étudiants bénéficiant de ce statut doivent informer les départements des changements de calendrier au moins 15 jours avant. Le SUAPS enverra la liste des étudiants ayant une pratique sportive et participant à des compétitions (hors SHN).

Etudiants en situation de handicap :

Le médecin et les infirmières évaluent les besoins et aménagements nécessaires, en lien avec les responsables pédagogiques. La Commission Consultative Handicap (CCH) émet un avis et le Président décide des mesures d'accompagnement.

Contact : santecampus@univ-littoral.fr ; tel : 03 28 23 71 61

Le Bureau de la Vie Etudiante et du Handicap assure la mise en place et le suivi de ces mesures.

Contact : handicap.etudiants@univ-littoral.fr ; tel : 03 28 23 73 46

Au sein de la formation un enseignant et une secrétaire sont là pour assurer la prise en compte et apporter de l'aide aux démarches.

Secrétaire pédagogique : Coralie CALLENS : coralie.callens@univ-littoral.fr ; tel : 03 21 46 36 11

Enseignant : Sébastien VEREL : sebastien.verel@univ-littoral.fr.

Etudiants salariés :

Peut demander à bénéficier du statut de salarié, tout étudiant effectuant 60 heures par mois ou 120 heures par trimestre durant l'année universitaire. Il doit attester de son statut de salarié (attestation de l'employeur). Il est dispensé d'assiduité à l'ensemble des enseignements. Il peut ne pas passer le Contrôle Continu et est invité à passer l'examen terminal.

Déroulement des examens

Documents et matériel :

- Les documents et les calculatrices sont interdits sauf mention contraire.
- Les traducteurs électroniques et tout objet connecté (téléphone portable, montre, lunettes...) sont interdits.

Retard à une épreuve :

- Les étudiants doivent être présents dans la salle d'examen 15 minutes avant le début de l'épreuve.
- Les retards individuels sont exceptionnels et doivent être justifiés. Ils sont soumis à l'appréciation du Président du Jury ou de son représentant dans la salle sous réserve qu'aucun étudiant n'ait quitté la salle. Aucun temps supplémentaire ne sera accordé.

Absences :

- En session 1 : Un étudiant absent à une épreuve en session 1 avec une absence justifiée se verra proposer une épreuve de substitution (qui sera notée comme une session1)
Un étudiant absent à une épreuve en session 1 avec une absence injustifiée est ajourné et doit repasser l'épreuve en session 2.

- En session 2 : Lorsqu'un étudiant est absent à une épreuve en session 2, sa note de session 1 est conservée s'il était présent. Dans le cas contraire, si son absence en session 2 est justifiée, le jury peut exceptionnellement statuer sur ses résultats, sinon il est ajourné.

Absence justifiée = l'étudiant doit présenter un justificatif d'absence dans un délai de 5 jours ouvrables à compter de l'examen, la justification est appréciée par le jury au regard de situations particulières notamment s'il bénéficie d'un régime spécial. Un étudiant redoublant peut conserver des notes inférieures à 10/20.

Congé pour convenance personnelle :

- En dehors des contrôles continus et des examens, il existe **un congé pour convenance personnelle** qui permet à tout étudiant de s'absenter 10 jours d'absences justifiées par an seraient octroyés sans justificatif médical, à raison de 2 jours consécutifs au maximum. Ce congé entre dans le régime des absences justifiées pour contrôle d'assiduité. Ces absences pourront être demandées dans le délai maximum de 48 heures qui précède ou qui suit le jour de l'absence à l'aide d'une attestation sur l'honneur. Selon la fréquence des absences et le motif évoqué dans l'attestation, la validation de cette absence pourra s'accompagner d'une information sur le Service Santé Etudiant pour un éventuel accompagnement dans la prise en charge de troubles de la santé. En cas d'absence en période de contrôle continu ou d'examen, cette absence ne pourra être considérée comme justifiée que par un certificat médical fourni dans un délai maximum de 5 jours suivant le contrôle ou l'examen.

Bonus

Est pris en compte en tant que bonus, tout enseignement non inclus dans la formation de l'étudiant : sport dans le cadre du SUAPS à l'ULCO, pratique d'une activité répertoriée au Conservatoire de Calais ou de Dunkerque, LV2, projet Voltaire, stage facultatif, label citoyen ou toute autre discipline enseignée dans une filière de l'ULCO.

Les points bonus s'appliquent tel que :

Note obtenue en "activité bonus" sur l'année	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nb de points ajoutés à la moyenne annuelle de l'UE /20	0	0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42	0,48	0,54	0,6

Les points bonus s'ajouteront à la compétence 5.

Si plusieurs activités à points bonus sont suivies par un étudiant pendant l'année donnée : la meilleure des notes est conservée. En cas de redoublement, le bonus n'est pas conservé.

Stage facultatif

Un étudiant pourra s'il le souhaite faire un stage en lien avec sa formation d'une durée comprise entre 1 mois et 4 mois en dehors des heures d'enseignement des UE non acquises.

Le stage devra être préalablement accepté par le Directeur des Études ou le Président de jury qui jugera si l'activité permet bien d'acquérir de nouvelles compétences dans le champ disciplinaire de la formation.

La fin du stage sera validée par une présentation et donnera lieu à un bonus.

Le stage peut être remplacé par différentes actions, à savoir :

- Le service civique.
- Le volontariat international en entreprise ou administration.
- Le diplôme d'étudiant entrepreneur.
- Contrat de travail (CDD, CDI...).

Pour que l'activité soit validée, elle devra être faite durant l'année de formation proposant le stage.

Téléphone portable

Sauf autorisation express de l'enseignant, tout usage de téléphone portable ou autre objet connecté est interdit pendant les heures d'enseignement.

Information-Réorientation

Tout changement de filière est possible jusqu'au 15 octobre.

Toute réorientation vers une filière scientifique est possible après le première semestre.

Pour plus d'informations, contacter le Service Universitaire d'Accueil, d'Information et d'Orientation et Insertion Professionnel (SUAIOIP). Ce dernier propose :

- des conseils et un accompagnement sur le changement de filière, la réorientation, la poursuite d'études et les débouchés des formations,
- une aide pour les candidatures dans les formations sélectives (licences professionnelles, Masters, Ecoles...)

Tutorat

Le tutorat est un accompagnement pédagogique encadré par des étudiants d'années supérieures.

Tutorat d'accueil :

Avant le début des cours, des révisions de Terminale sont proposées aux étudiants. Les étudiants titulaires d'un bac ayant suivi d'autres spécialités que mathématiques et physique sont fortement incités à suivre ces séances de tutorat.

Tutorat d'accompagnement :

Tout au long de l'année, conseils et accompagnement pour les étudiants qui le souhaitent. Voir espace Moodle « Réussite en MSPI ».

Informations diverses

Vie de Campus : nouveau (dates indiquées sous réserve modifications)

- JULCO, la semaine du Sport : du lundi 15 septembre 2025 au vendredi 19 septembre 2025
- Journée de sensibilisation au handicap CROUS/ULCO : jeudi 13 novembre 2025
- Agir Ensemble, la semaine de l'engagement étudiant : du lundi 17 novembre 2025 au vendredi 21 novembre 2025
- On the Road, la semaine de l'international : du lundi 1er décembre 2025 au samedi 6 décembre 2025
- Feel Good, la semaine de la forme et du bien-être : du lundi 26 janvier 2026 au samedi 31 janvier 2026
- Printemps Durable, la semaine du développement durable : du lundi 16 mars 2026 au vendredi 20 mars 2026
- Semaine de communication des actions de la CVEC annuelles : du lundi 11 mai 2026 au vendredi 15 mai 2026

Actions liées à la promotion de l'offre de formation :

- Fabuleuse Factory : du mardi 23 septembre au samedi 27 septembre 2025
- Salon des masters et mastères : samedi 22 novembre 2025
- Salon de l'Etudiant et de la Formation de Dunkerque : samedi 6 décembre 2025
- Forum « Trace ton avenir » : date à venir
- Salon du Lycéen et de l'Etudiant de Lille : les 15, 16, 17 janvier 2026
- Journée « Portes Ouvertes » : samedi 7 février 2026
- Journées d'immersion : du 10 février au dimanche 15 février 2026

Aide à l'insertion professionnelle :

- Journée premier emploi : dates à venir
 - Boulogne-sur-Mer :
 - Calais :
 - Dunkerque :
- « Corrige vite ton CV » : les mardis 14 octobre 2025, 18 novembre 2025, 16 décembre 2025, 13 janvier 2026, 10 février 2026 et 10 mars 2026 de 12h à 14h
- « Live stages » : les mardis 23 septembre 2025, 4 novembre 2025, 9 décembre 2025 et 20 janvier 2026 de 13h à 14h

Autres événements

- Journée d'accueil des étudiants internationaux primo-arrivants : jeudi 9 octobre 2025 après-midi
- Journée internationale des personnes handicapées : date à venir
- Journées Nationales des Arts et de la Culture dans l'Enseignement Supérieur : date à venir
- Journées du sport : date à venir
- Fête de la Science : du vendredi 3 octobre au lundi 13 octobre 2025

Vacances Universitaires et Jours fériés

- Interruption pédagogique : du samedi 25 octobre 2025 après les cours au lundi 3 novembre 2025 matin
- Vacances de Noël : du samedi 20 décembre 2025 après les cours au lundi 5 janvier 2026 au matin
- Vacances d'Hiver : du samedi 21 février après les cours au lundi 2 mars 2026 matin
- Vacances de Printemps : du samedi 11 avril 2026 après les cours au lundi 27 avril 2026 au matin

Jours fériés

- Toussaint : samedi 1er novembre 2025
- armistice guerre 14/18 : mardi 11 novembre 2025
- lundi de Pâques : lundi 6 avril 2026
- Fête du travail : vendredi 1er mai 2026
- Fin de la guerre 39/45 : vendredi 8 mai 2026
- Ascension : jeudi 14 mai 2026
- Lundi de Pentecôte : lundi 25 mai 2026

Les journées Égalité, lutte contre les discriminations :

- Journée des droits des aidants : lundi 6 octobre 2025
- Journée de lutte contre le harcèlement : vendredi 7 novembre 2025
- Journée internationale de lutte contre les violences faites aux femmes : jeudi 27 novembre 2025
- Journée internationale des droits des femmes : lundi 9 mars 2026
- Journée de lutte contre le racisme et l'antisémitisme dans l'enseignement supérieur : lundi 23 mars 2026
- Journée internationale de la visibilité transgenre : lundi 30 mars 2026 (en visioconférence)
- Journée internationale contre l'homophobie, la transphobie et la biphobie : lundi 18 mai 2026