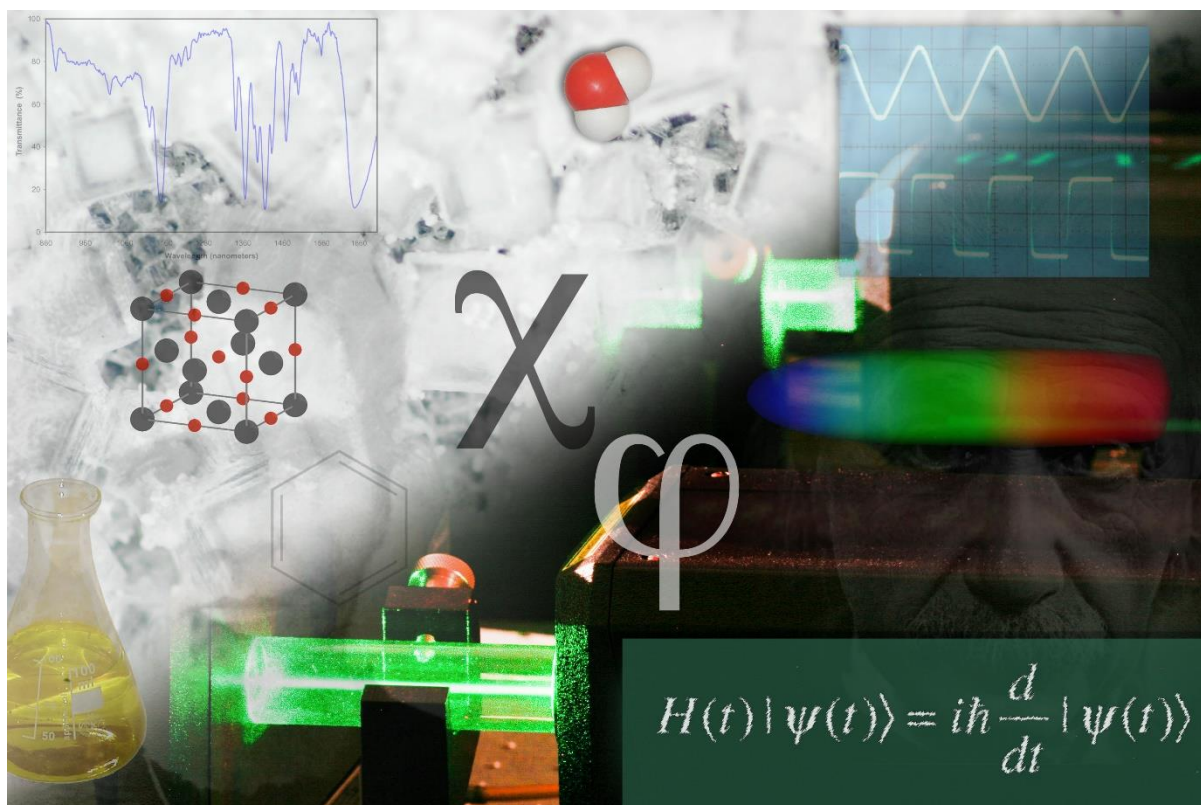


GUIDE DES ÉTUDES

Licence Sciences et Technologies
Mention Physique, Chimie
Première Année
2021 - 2022



LIEUX DE FORMATION ET D'INFORMATION

Centre de Gestion Universitaire de Dunkerque
220 avenue de l'Université - BP 5526
59379 Dunkerque Cedex

Directrice des études / Présidente de Jury :
Véronique WILLART
veronique.willart@univ-littoral.fr

Secrétaire Pédagogique à compter du 01/12/21 :
Magali HOGUET secr.sciencesdk@univ-littoral.fr
/ Coordinatrice Sciences: Magaly WEGSCHEIDER
03 28 23 70 05 magaly.wegscheider@univ-littoral.fr

Centre de Gestion Universitaire de Calais
50 rue Ferdinand Buisson - BP 699
62228 Calais Cedex

Directeur des études / Président de Jury :
Frédéric LEDOUX
frederic.ledoux@univ-littoral.fr

Secrétaire Pédagogique :
Emmanuelle ALVAREZ
emmanuelle.alvarez@univ-littoral.fr
03 21 46 36 06

Objectifs de la formation

L'objectif de la formation est de transmettre des savoirs académiques débouchant sur la maîtrise des connaissances de base en chimie et physique permettant d'envisager une poursuite d'études. Celle-ci peut consister à intégrer un master en chimie, physique ou environnement, ou encore une école d'ingénieur. Par ailleurs, un parcours sciences physiques a été spécialement adapté pour les étudiants s'orientant vers les métiers de l'enseignement (Master Métier de l'Enseignement de L'Education et de la Formation en Sciences Physiques) ou vers les masters pluridisciplinaires.

La première année propose un enseignement pluridisciplinaire en chimie, physique, mathématiques, informatique offrant une possibilité de réorientation vers d'autres mentions de licence à l'issue du premier semestre.

La deuxième année constitue un approfondissement des savoirs en chimie et physique. L'étudiant s'orientera par ses choix d'options vers une dominante chimie ou physique. Il disposera toutefois de la possibilité d'intégrer le parcours souhaité en licence 3^{ème} année quelles que soient les options prises en 2^{ème} année.

En troisième année, l'étudiant aura le choix entre le parcours "Chimie", ou le parcours "Physique, Sciences Physiques" lesquels permettent une poursuite d'études vers un master ou une école d'ingénieur. Les étudiants qui auront opté pour les options "sciences physiques" du second parcours pourront également se tourner vers les métiers de l'enseignement.

Qualités souhaitables

La Licence Sciences et Technologies Mention Physique, Chimie, principalement basée sur les sciences expérimentales, nécessite un grand intérêt vis-à-vis des domaines scientifiques et technologiques. Le travail scientifique, en particulier le travail de laboratoire, met en jeu les qualités d'organisation et de rigueur. Dans cette formation pluridisciplinaire, la motivation pour toutes les disciplines scientifiques enseignées sont des atouts indispensables à la réussite. Un Baccalauréat Scientifique est particulièrement bien adapté aux enseignements dispensés en 1^{ère} année de Licence de Physique, Chimie (L1).

Admission

L'entrée en 1^{ère} année est ouverte à tout étudiant titulaire du Baccalauréat, du DAEU, ou après avis de la Commission de Validation des Études en cas d'absence de l'un des titres précédents.

Usage du téléphone portable

L'usage des téléphones portables est interdit pendant les cours, TD et TP, sauf autorisation expresse de l'enseignant pour des activités pédagogiques. L'enseignant peut demander aux étudiants de déposer leurs appareils dans une boîte au début du cours, ou exclure un(e) étudiant(e) surpris(e) à utiliser son téléphone. En conséquence, il vous est demandé de disposer d'une vraie calculatrice scientifique, le téléphone ne pouvant se substituer à celle-ci.

Organisation

La Licence Sciences et Technologies mention Physique, Chimie se prépare en trois années, soit six semestres. Chaque année est divisée en deux semestres de 12 semaines chacun, constitués de Blocs de Connaissances et de Compétences (BCC), d'Unités d'Enseignement (UE) capitalisables et pouvant contenir plusieurs matières différentes ou Éléments Constitutifs (EC).

Lors du semestre 1, les disciplines enseignées ont été regroupées autour du tronc commun « Mathématiques, Sciences Physiques et Informatique » (MSPI). Les enseignements sont notamment communs avec les mentions « Mathématiques » et « Informatique ».

La plupart des enseignements se répartissent en :

- Cours magistraux (CM),
- Travaux dirigés (TD) par groupe de 20 à 38 étudiants,
- Travaux pratiques éventuellement (TP) par groupe d'une quinzaine d'étudiants.

Néanmoins, dans certaines matières, notamment au premier semestre, les enseignements sont dispensés en « Cours-TD intégrés ».

Découpage en Blocs de Connaissances et de Compétences

Les Unités d'Enseignement sont regroupées en Blocs de Connaissances et de Compétences (BCC). Il y a 4 types de blocs :

- Bloc de connaissances et de compétences disciplinaires principales (Modules en lien avec la Physique et Chimie)
- Bloc de connaissances et de compétences disciplinaires connexes (Modules scientifiques complémentaires tels que Mathématiques, Informatique)
- Bloc de connaissances et de compétences linguistiques (Anglais)
- Bloc de connaissances et de compétences préprofessionnelles et d'ouverture (PPP, Certification PIX ou Projet Voltaire, Stage....).

Certifications « Pix » et « Projet Voltaire »

Indépendamment de la validation de l'année ou des semestres, les étudiants ont, dès la première année, la possibilité de passer une certification. Pour cette UE, chaque étudiant travaille en autonomie et en ligne l'un des deux domaines suivants : l'orthographe et la grammaire (Projet Voltaire) ou les compétences numériques (Pix).

- Pix : Service public en ligne d'évaluation, de développement et de certification des compétences numériques, Pix propose des exercices d'entraînement et la possibilité de passer une certification.

Pour plus de détails sur le dispositif Pix, rendez-vous sur la page https://compnum.univ-littoral.fr/documents/l_evaluation_pix_ulco.pdf

Modalités d'évaluation : L'étudiant travaille en autonomie sur la plateforme pendant le semestre et passe la certification à la fin du semestre.

- Projet Voltaire : s'adaptant avec précision au niveau et au rythme d'acquisition de chacun afin de garantir un apprentissage ciblé et efficace, le Projet Voltaire permet de reprendre les bases de la grammaire ou d'améliorer son niveau.

Information : <https://www.projet-voltaire.fr>

Modalités d'évaluation : L'étudiant travaille en autonomie sur la plateforme pendant le semestre et passe un test à la fin du semestre.

Bonus

Le bonus est associé à une UE identifiée par semestre. Dans le cas présent, cette UE fait partie du BCC disciplinaire principal, et peut permettre à l'étudiant de valider ce bloc.

Seuls les points au-dessus de la moyenne sont pris en compte, dans la limite de 3% du total maximum des points, soit 0,6 point au maximum. Plusieurs bonus peuvent être suivis mais ceux-ci ne sont pas cumulables : seule la meilleure note est conservée. En cas de redoublement, le bonus n'est pas conservé.

Exemple d'impact de la note bonus sur une note d'UE, sur un bloc et sur un semestre :

Un point de bonus augmente la note de l'UE concernée de 0,06 point. Pour une UE à 3 ECTS du bloc disciplinaire principal (18 ECTS), une note bonus de 15/20 augmente la note :

- de l'UE de $(15-10) * 0.06 = 0.3$ point,
- du bloc de $0.3 * 3/18 = 0.05$ point,
- du semestre de $0.3 * 3/30 = 0.03$ point.

Les activités pouvant être prises en compte dans le cadre d'un bonus sont :

- Pratique d'une activité sportive encadrée par le SUAPS.
- Pratique artistique (chant, danse, théâtre...) encadrée par les Conservatoires de Dunkerque, Calais, Boulogne ou Saint-Omer.
- Cours en ligne : les MOOC (Massive Open Online Course) portant sur n'importe quel sujet sont éligibles à condition qu'ils incluent une évaluation notée (MOOC certifiant) et que le volume horaire de travail demandé soit équivalent à celui d'une activité sportive ou artistique (de 20 à 30 heures). Dans tous les cas, vous devez demander l'approbation du directeur des études et/ou du président de jury.
- Préprofessionnalisation au métier d'enseignant, 2^e langue étrangère, ou toute autre discipline enseignée dans une filière de l'ULCO et prise en option par l'étudiant, en plus du programme normal. Cela inclut en particulier les certifications en langues (CLES).

Bonus « Centre de Langue » pour suivi d'une LV2

La réussite totale ou partielle au CLES (Certification en Langues de l'Enseignement Supérieur), ou autre certification, dans une langue autre que l'anglais donne lieu à l'attribution d'une note bonus selon le tableau de conversion des notes CLES suivant :

Le CLES s'articule sur les échelles de référence du Cadre Européen Commun de Référence : l'ULCO vous propose de valider un niveau B1 européen (CLES 1) ou un niveau B2 européen (CLES 2) en **ALLEMAND** ou **ESPAGNOL**, la validation du CLES en ANGLAIS étant proposée dans le cursus L3. Il s'agit d'une certification complète testant toutes les

compétences : compréhension de documents sonores / compréhension de documents écrits / production écrite / production orale.

CLES 1	Bonus	CLES 2	Bonus
CLES validé (4 compétences)	16	CLES validé (4 compétences)	19
3 compétences validées	13	3 compétences validées	16
2 compétences validées	11	2 compétences validées	13
1 compétence validée	0	1 compétence validée	0
0 compétence validée	0	0 compétence validée	0

Comment se préparer au CLES ?

Les épreuves de la certification étant fondées sur l'évaluation des compétences langagières, un travail régulier sur les compétences (compréhension écrite, compréhension orale, production écrite, production orale et interaction orale) en cours de langue et/ou en autoformation dans un centre de ressources en langues reste l'approche à privilégier pour se présenter à un niveau de CLES.

Dans chaque CGU, des séances de présentation du format de l'épreuve sont proposées avant la passation ; il est fortement recommandé de les suivre pour voir augmenter ses chances de réussite.

En consultant le site national : www.certification-cles.fr, vous aurez accès au calendrier des épreuves et à de nombreuses informations et statistiques, et surtout à des exemples de sujets corrigés : ce sont là les seules « annales » disponibles.

Des informations spécifiques sont également présentes sur le site de l'ULCO à l'adresse : <https://crl.univ-littoral.fr/cles-certifications/>

Contact des responsables

Responsable administrative des dispositifs LANSAD et CLES : Sophie Delcour

Tél : 03 21 99 41 87, mail : lansad@univ-littoral.fr

CGU Dunkerque

Correspondants LANSAD/CRL : Laura HOCQUEZ et Moises NIETO

Correspondants CLES : Laura HOCQUEZ et Moises NIETO

CGU Calais

Correspondant LANSAD/CRL : Stephen BONES

Correspondante CLES : Sandrine TARGET

Étudiants en situation de handicap

Les étudiants souhaitant bénéficier des dispositions mises en place par l'ULCO au titre de l'accompagnement pédagogique des étudiants en situation de handicap doivent se rapprocher du service de santé de l'université afin de constituer un dossier de prise en compte auprès du service Santé Campus (Tél : 03 28 23 71 61 ; santecampus@univ-littoral.fr)

Ils peuvent également se rapprocher des enseignants-référents :

Département de Physique
Mme Agnès Noyer, Vice-Présidente déléguée
à la Vie de Campus et Réussite étudiante
Tél. : 03.28.23.74.44
Mail : agnes.noyer@univ-littoral.fr

Département de Chimie
M. Pascal Flament, enseignant-chercheur
Tél. : 03.28.23.76.44
Mail : pascal.flament@univ-littoral.fr

Dans tous les cas, les demandes doivent être adressées **avant la fin du mois de septembre**.
Le Service de Médecine Préventive et le Bureau de la Vie Étudiante pourront apporter aux étudiants toute information relative à ces mesures d'accompagnement.

Sportifs de haut niveau

Les étudiants inscrits dans un club de sport professionnel peuvent solliciter le statut de sportif de haut niveau. Ce statut permet de bénéficier d'aménagements pédagogiques afin de mieux concilier scolarité et planning d'entraînement et de compétition.

Les étudiants souhaitant bénéficier du statut de sportif de haut niveau sont invités à se rapprocher du Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS) **avant la fin du mois de septembre**.

Etudiant salarié

Pour prétendre au statut d'étudiant salarié, **votre activité professionnelle doit courir tout au long de l'année universitaire**. Précisément, vous devez travailler au moins 60 heures par mois ou 120 heures par trimestre, soit un minimum de 10 à 15 heures par semaine.

Les étudiants souhaitant faire valoir le statut d'étudiant-salarié doivent s'adresser au secrétariat **avec leur copie de contrat de travail dès que possible**.

Les étudiants bénéficiant de ces deux derniers statuts peuvent bénéficier d'aménagement notamment pour le suivi du contrôle continu.

SEMESTRE 1

(12 semaines - 30 crédits ECTS)

Organisation pédagogique du Semestre 1 commun aux mentions Informatique et Mathématiques

	Unités d'enseignement	Volume Horaire			Crédits E.C.T.S.
		Cours	TD	TP	
- Bloc de connaissances et de compétences disciplinaires principales					
	Chimie 1 (Bonus possible)	13,5	13,5		3
	Chimie 2	13.5	13.5		3
	Chimie 3		3	24	3
	Physique 1 spécialité	13,5	13,5		3
	Physique 2 spécialité	13.5	13.5		3
	Physique 3			27	3
- Bloc de connaissances et de compétences disciplinaires connexes					
	Mathématiques 1 (spécialité ^C ou classique)	13.5	13.5		3
	Informatique 1 (spécialité ^C ou classique)	13.5	13.5		3
	Option (*)	13.5	13.5		3
- Bloc de connaissances et de compétences linguistiques					
	Anglais		25		3
	TOTAL				30

^C Module uniquement proposé à Calais

(*) L'option est à choisir parmi les cours Mathématiques 2 (spécialité^C ou classique),
Mathématiques 3, Informatique 2 (spécialité^C ou classique^C), Informatique 3 (spécialité^C ou
classique) avec avis du Directeur des études.

Remarque : L'option Mathématiques 3 est fortement conseillée pour tout étudiant désireux de réussir en Physique, chimie. Ce module aborde des notions mathématiques qui seront développées lors des enseignements de Physique notamment.

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Chimie 1
Responsable à Calais : Françoise HENRY (Francoise.Henry@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Sylvain BILLET (sylvain.billet@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Consolider et approfondir certaines notions de chimie générale vues au Lycée.
Descriptif du contenu	Le programme de cette UE est constitué de quatre parties : <ul style="list-style-type: none"> - Structure de la matière : Atome, molécule, mole, état de la matière - Stœchiométrie : équation bilan, proportions stœchiométriques, réactifs limitants - Oxydo-réduction : nombre d'oxydation, réactions redox, potentiel de Nernst, pile - Nomenclature en Chimie inorganique
Compétences délivrées	<p><u>Compétences disciplinaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire la structure de l'atome en utilisant les termes appropriés, définir et comprendre la notion de mole. Exploiter la loi des gaz parfaits. - 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. <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 (DS) de 2h et un examen (Exam) de 2h Note session 1 = 1/3 DS + 2/3 Exam Note Session 2 = Sup (Exam, 1/3 DS +2/3 Exam)
Prérequis	Avoir des connaissances de base en Chimie
Supports pédagogiques	Chimie générale, Paul Arnaud, Ed Dunod
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français.
Enseignants	Sylvain Billet (UCEIV), Cécile Coeur (LPCA), Françoise Henry (LOG)

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Chimie 2
Responsable à Calais : Cécile CŒUR (cecile.coeur@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Pascal FLAMENT (pascal.flament@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Cette unité d'enseignement aborde d'une part les principes fondamentaux de la structure électronique des atomes et d'autre part les applications qui en découlent, notamment en spectroscopie moléculaire.
Descriptif du contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Chimie structurale : structure de l'atome, spectroscopie atomique, tableau périodique, propriétés des éléments par famille, configuration électronique des atomes et liaison chimique (modèle de Lewis, théorie VSEPR). - Notions de spectroscopie moléculaire dans l'ultraviolet, le visible et l'infra-rouge. Applications en analyse quantitative (loi de Beer-Lambert).
Compétences délivrées	<u>Compétences disciplinaires</u> : À l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable d'établir la configuration électronique des atomes, de déterminer leur place dans le tableau périodique, d'en déduire la géométrie d'édifice covalents simples. Sur le plan spectrochimique, il doit être à même, par ailleurs, de réaliser des dosages de composés absorbant dans les domaines UV, Visible et IR.
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	Un devoir surveillé (DS) de 2h et un examen (Exam) de 2h Note session 1 = 1/3 DS + 2/3 Exam Note Session 2 = Sup (Exam, 1/3 DS +2/3 Exam)
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les notions abordées dans le secondaire concernant la détermination de la composition chimique d'un système par des méthodes physico-chimiques (spectroscopies infrarouge et UV-visible) et la structure des atomes et molécules. - Connaissances élémentaires en algèbre (résolution d'équations du second degré).
Supports pédagogiques	Chimie générale : les cours de Paul Arnaud (Editions Dunod). Exercices résolus de chimie physique : les cours de Paul Arnaud (Editions Dunod). Chimie Générale, tout le cours en fiches (Alain Sevin ; Editions Dunod).
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français
Enseignants	Cécile CŒUR (LPCA), Pascal FLAMENT (LPCA), Françoise HENRY (LOG).

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Chimie 3
Responsable à Calais : Françoise HENRY (Francoise.Henry@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Sylvain BILLET (sylvain.billet@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 est décomposée en une séance en salle de TD afin de définir les attendus qui devront être pris en considération pour la réalisation de manipulations en salle de TP</p> <p><u>1 séance TD</u> : "Réussir un TP" : préciser les attendus en termes de comportement en salle, de réalisation des mesures, d'exploitation, de présentation des résultats et de rédaction d'un compte-rendu.</p> <p><u>6 séances de Travaux Pratiques</u> :</p> <p>TP1 : préparation de solution et dosage par manganimétrie (non noté) – séance destiné à l'apprentissage, TP2 : préparation de solution et dosage par manganimétrie (séance notée) TP3 : Dosage de l'éthanol dans le vin (séance notée) TP4 : potentiels d'oxydo-réduction : Application aux dosages potentiométriques (séance notée*) TP5 : Préparations de solution par dilution – réalisation d'une gamme d'étalonnage (séance notée*) TP6 : Dosage par spectrophotométrie du Fer dans le vin : Application de la loi de Beer-Lambert (séance notée*)</p> <p>*Les compétences pratiques seront évaluées au cours de ces séances</p>
Compétences délivrées	<p><u>Compétences mise en œuvre et développées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un dosage (potentiométrique, PH métrique, 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	27h : 1 séance en salle de TD de 3h – 6 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>Les séances de TP identifiées donnent lieu à un compte rendu noté. De plus, lors des séances de TP 4, 5 et 6, la capacité de l'étudiant à manipuler en salle de travaux pratiques (posture adéquate, respect des règles de sécurité, utilisation correcte et adaptée de la verrerie et du matériel...) est évaluée.</p> <p>Note CR = moyenne des notes de comptes-rendus de TP Note Compétences Pratiques = note associée à la grille d'évaluation des compétences pratiques</p> <p>Note module Chimie 3 = 2/3 Note CR + 1/3 Note Compétences Pratiques</p>
Prérequis	Avoir des connaissances en chimie, sur l'utilisation adaptée de la verrerie, des notions d'hygiène et sécurité
Supports pédagogiques	
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français
Enseignants	Françoise HENRY, Sylvain BILLET, Cédric GENNEQUIN

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Physique 1 spécialité : Electrocinétique
Responsable : Pascal Masselin (pascal.masselin@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	Analyse des réseaux en régime continu : Loi d'Ohm, loi des mailles, loi des nœuds, lois de Kirchhoff, notion de court-circuit, théorème de superposition, théorème de Thévenin, théorème de Norton Régime transitoire : équations différentielles des circuits, circuits RC, circuit 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 de : identifier et 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 final sur table de 2h par session (E1 et E2) Note Session 1 = 1/3 CC + 2/3 E1 Note Session 2 = 1/3 CC + 2/3 max(E1, E2)
Prérequis	Avoir des connaissances en mathématiques générales (analyse de fonction, dérivation et intégration, résolution d'équation différentielle, nombre complexe, ...) et en physique générale.
Supports pédagogiques	Électrocinétique : cours, applications, exercices corrigés, Akbi Mohamed (Ellipses) Électrocinétique : exercices corrigés : 1re année MPSI-PCSI-PTSI, Dervieux Jean (Ellipses)
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Weidong Chen (Pr, LPCA), Pascal Masselin (Pr, LPCA)

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Physique 2 spécialité : optique géométrique
Responsable à Calais : Hervé DELBARRE (herve.delbarre@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Véronique WILLART (veronique.willart@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. L'œil et les instruments d'optique.
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 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	Deux interrogations écrites de 30min (I_1 et I_2) et un examen final de 2h par session (E_i) $CC = (I_1 + I_2)/2$, Note Session 1 = $\text{Max}(E_1 ; 1/3 CC + 2/3 E_1)$; Note Session 2 = $\text{Max}(E_2 ; 1/3 CC + 2/3 E_2)$
Prérequis	<p><u>En physique</u> : Enseignement « Image et couleurs » et « Modèles ondulatoire et particulaire de la lumière » de Seconde Générale et de Première Spécialité Physique-Chimie ; Enseignement « Ondes et signaux » de Terminale Spécialité Physique-Chimie.</p> <p><u>En Mathématiques</u> : géométrie dans le triangle, trigonométrie, utiliser les grandeurs algébriques, utiliser le théorème de Thalès.</p>
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Physique ! par Jérôme Majou, éditions Bréal - Cours de Physique, Optique, J.-P. Parisot, P. Segonds, S. Le Boiteux, éditions Dunod - La physique en fac, Cours + exercices, E. Amzallag, J. Cipriani, éditions 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	Hervé Delbarre, Hubert Loisel, Véronique Willart

L1 Physique, Chimie 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 & incertitude : Oscilloscope - Multimètre - Régime continu • Régime sinusoïdal : Filtrage – Simulation numérique & Mesure • Régime transitoire : charge & décharge d'un condensateur - Optique géométrique : <ul style="list-style-type: none"> • Dispersion par un prisme et goniométrie • Formation des images et aberrations • Modèle de l'œil et microscope
Compétences délivrées	<p>À l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <p><u>Compétences disciplinaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des connaissances étudiées pour expliquer d'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 spectroscopie ; 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 de 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 (CC) = Notation du travail en séance et des comptes-rendus (50%)</p> <p>Session 1 : CC (50%) + Examen final en salle de TP (50%)</p> <p>Session 2 : Examen en salle de TP (50%), note de contrôle continu conservée avec application de la règle du sup</p>
Prérequis	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 (MCF, LPCA), Bouchra Asbani (ATER), Ibrahim BEL-HADJ (ATER)

L1 Physique Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Mathématiques 1 spécialité : Analyse 1 (uniquement à Calais)
Responsable : Sandrine LAGAIZE (sandrine.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	<p>1. L'ensemble des entiers naturels et le raisonnement par récurrence Logique. Ensemble des entiers naturels. Raisonnement par récurrence.</p> <p>2. L'ensemble des nombres réels 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.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. 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 $a = \pm \infty$. 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.</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 donnée explicitement (parité, périodicité, limites, dérivée, variations, <u>bijektivité</u>), - 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 ou complexes définie explicitement (représentation, sens de variation, limite), - 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	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). 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)
Prérequis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours - Mathématiques : tout-en-un pour la Licence. Niveau 1 J.P-Ramis, A. Warusfel. DUNOD – 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Mabel Cuesta, Sandrine Lagaize, Anne Bracco

L1 Physique Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Mathématiques 1 classique : Analyse 1
Responsable à Calais : Pierre-Louis Giscard (giscard@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Anne Bracco (anne.bracco@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Consolider et approfondir certaines notions vues au lycée.
Descriptif du contenu	<p>1. Etude de fonctions : Rappels et compléments Fonctions usuelles : polynomiales, racine, trigonométriques, exponentielle, logarithme, puissances, valeur absolue, hyperboliques. 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. 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>2. 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 arithmético-géométriques. Limite d'une suite : définition, opérations sur les limites. Théorèmes : limite monotone, suites adjacentes, 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	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	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). 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)
Prérequis	Mathématiques générales du lycée.
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours - Mathématiques : tout-en-un pour la Licence. Niveau 1 J.P-Ramis, A. Warusfel. DUNOD – 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Paul Deuring, Pierre-Louis Giscard, Christian Miebach, Lech Zielinski, Julie Wetzler, Anne Bracco

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Informatique 1 spécialité : Algorithmique 1 (uniquement à Calais)
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 œuvre 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 œuvre d'une solution technique. (débutant) - Identifier les concepts fondamentaux de complexité (débutant)
Volume horaire	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la programmation.
Modalités d'évaluation	<p>CC = moyenne(projet1, quizz, projet2, DS)</p> <p>Note Session 1 = 1/2 CC + 1/2 Examen1</p> <p>Note Session 2 = Sup (Examen2, 1/2 CC + 1/2 Examen2)</p>
Prérequis	Spécialité NSI au moins en 1 ^{ère}
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, Documents et tests sur Sakai tutoriels python sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Virginie Marion, Arnaud Lewandowski

L1 Physique, Chimie 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 œuvre 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 œuvre d'une solution technique. (débutant) - Identifier les concepts fondamentaux de complexité (débutant)
Volume horaire	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour la programmation.
Modalités d'évaluation	<p>CC = moyenne(notes TP, quizz, DS)</p> <p>Note Session 1 = 1/2 CC + 1/2 Examen1</p> <p>Note Session 2 = Sup (Examen2, 1/2 CC + 1/2 Examen2)</p>
Prérequis	aucun
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopiés de cours, Documents et tests sur Sakai tutoriels python sur le web
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Virginie Marion, Arnaud Lewandowski, Jérôme Buisine, Alexis Pestelle

L1 Physique Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Option Mathématiques 2 spécialité : Algèbre 1 (uniquement à Calais)
Responsable : Antoine BENOIT (antoine.benoit@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	<p>1. Introduction aux ensembles</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 P(E) des parties d'un ensemble E. <p>2. Applications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition d'une application d'un ensemble A dans un ensemble B. - Injectivité, surjectivité, bijectivité. Dénombrabilité : Q et Z sont dénombrables. E n'est jamais en bijection avec P(E). - Fonctions trigonométriques réciproques. <p>3. Relations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définitions des relations d'équivalence et d'ordre. - Exemples et application. - Éléments minimaux, maximaux, borne inférieure, borne supérieure. - Relation d'ordre sur R et application : axiome de la borne supérieure, densité de Q dans R.
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	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	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). 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)
Prérequis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours - Mathématiques : tout-en-un pour la Licence. Niveau 1 J.P-Ramis, A. Warusfel. DUNOD – 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Antoine Benoît, Pierre-Louis Giscard

L1 Physique Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Option Mathématiques 2 classique : Algèbre 1
Responsable : Paul DEURING (paul.deuring@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	<p>1. Introduction aux ensembles</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 P(E) des parties d'un ensemble E. <p>2. Applications de R dans R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Injectivité, surjectivité, bijectivité. Fonctions trigonométriques réciproques. <p>3. Relations d'ordre, relation d'équivalence</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définitions. - Exemples et application. - Éléments minimaux, maximaux, borne inférieure, borne supérieure. - Relation d'ordre sur R et applications.
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 de R dans 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, - 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	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	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). 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)
Prérequis	Le cours de Spécialité Mathématiques de Terminale série générale
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours - Mathématiques : tout-en-un pour la Licence. Niveau 1 J.P-Ramis, A. Warusfel. DUNOD – 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Paul Deuring

L1 Physique Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Mathématiques 3 : Géométrie 1
Responsable : Thierry Gensane (thierry.gensane@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Consolider et approfondir certaines notions vues au lycée.
Descriptif du contenu	<p>1. Nombres complexes Forme algébrique, trigonométrique, exponentielle, Résolution d'équations, Applications à la géométrie : calculs de distances et d'angles.</p> <p>2. Géométrie plane Equations de droites : paramétriques, cartésiennes, réduites, normales, Isométries, similitudes, forme complexe.</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"> - Déterminer des équations de droites, - 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	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	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). CC= $1/3$ IE + $2/3$ DS, Note Session 1 = $\max(1/2 \text{ CC} + 1/2 E_1; E_1)$ Note Session 2 = $\max(1/2 \text{ CC} + 1/2 E_2; E_2)$
Prérequis	Mathématiques générales du lycée.
Supports pédagogiques	Fichier d'exercices.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Anne Bracco, Pierre-Louis Giscard, Xavier Lhebrard, Ahmed Salam.

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Option Informatique 2 spécialité : Architecture et systèmes 1 (uniquement à Calais)
Responsable : Emilie Poisson-Caillault (emilie.poisson@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Introduire les notions fondamentales de l'architecture.
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 la compréhension de l'architecture matérielle sur lequel est compilé, interprété et exécuté un programme. - 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 en traitement d'image, du codage à l'amélioration. - Un deuxième projet (12h) toujours en Python sera proposé avec plus de liberté dans la conception du problème à traiter et le choix des traitements à opérer sur l'image pour obtenir la fonctionnalité demandée.
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	27h 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>
Prérequis	Spécialité NSI en terminale
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	Emilie Poisson, Pierre-Alexandre Hébert

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Option Informatique 2 classique : Architecture et systèmes 1 (uniquement à Calais)
Responsable : Emilie Poisson-Caillault (emilie.poisson@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Introduire les notions fondamentales de l'architecture.
Descriptif du contenu	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 : 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	A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : - 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	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	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).
Prérequis	Terminales scientifiques et technologiques
Supports pédagogiques	- Polycopiés de cours, - Fiches d'exercices et TP - Ensemble de QCM en-ligne et exercices à rendre
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Emilie Poisson, Pierre-Alexandre Hébert, Lionel Connoir

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Option Informatique 3 spécialité : Web 1 (uniquement à Calais)
Responsable : Florian Leprêtre (florian.lepretre@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Renforcer les notions fondamentales permettant de créer des pages Web.
Descriptif du contenu	Création d'un ou plusieurs sites WEB à l'aide de langages à balises, de pages <u>html</u> (contenu) et <u>css</u> (styles appliqués)
Compétences délivrées	A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> - créer des fichiers valides xml pour organiser et stocker de l'information - créer des pages Html contenant : éléments structurels de base (titres, listes, tables, . . .), navigation et références (liens), images - modifier l'aspect par les feuilles de style css - connaître les licences d'utilisation des ressources du net - être autonome dans sa recherche d'informations sur internet pour écrire son code. - vérifier la validité de son code
Volume horaire	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	Note Session1 = contrôle continu = activités surveillées ou réalisées en autonomie <ul style="list-style-type: none"> - toute activité doit être rendue : en cas d'absence justifiée, se rapprocher de l'enseignant pour les modalités de rattrapage - les étudiants dispensés de TD pourront passer toutes les activités surveillées en fin de semestre mais devront rendre les activités non surveillées en même temps que les autres Note Session2 = épreuve surveillée et/ou activités à réaliser en autonomie avant la session de rattrapage
Prérequis	spécialité ISN au moins en 1 ^{ère}
Supports pédagogiques	- Supports de cours sur Sakai, - Sites internet
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Jérôme Lesage

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Option Informatique 3 classique : Web 1
Responsable : Jocelyn Druel (jocelyn.drue@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Créer un site web à l'aide des langages du web (html, css).
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architecture d'une page Web 2. Langage à balises (XML et HTML) 3. Langage de feuille de style (CSS) 4. Frameworks
Compétences délivrées	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - créer des fichiers valides xml pour organiser et stocker de l'information - créer des pages Html contenant : éléments structurels de base (titres, listes, tables, . . .), navigation et références (liens), images - modifier l'aspect par les feuilles de style css - connaître les licences d'utilisation des ressources du net - être autonome dans sa recherche d'informations sur internet pour écrire son code. - vérifier la validité de son code
Volume horaire	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour toute licence scientifique.
Modalités d'évaluation	<p>Note Session1 = contrôle continu = activités surveillées ou réalisées en autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> - toute activité doit être rendue : en cas d'absence justifiée, se rapprocher de l'enseignant pour les modalités de rattrapage - les étudiants dispensés de TD pourront passer toutes les activités surveillées en fin de semestre mais devront rendre les activités non surveillées en même temps que les autres <p>Note Session2 = épreuve surveillée et/ou activités à réaliser en autonomie avant la session de rattrapage</p>
Prérequis	Aucun
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Supports de cours sur Sakai, - Sites internet
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Jocelyn Druel, Jérôme Lesage

L1 Physique, Chimie Semestre 1 ECTS : 3	Anglais
	Responsable à Calais : Stéphanie ODOARD (stephanie.odoard@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Gregory MARTEEL (gregory.marteel@univ-littoral.fr)
Objectifs généraux	Cette unité 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 ^{ème} année de Licence.
Descriptif du Contenu/ Connaissances délivrées	<u>Groupes de niveau-A2 à B1 :</u> 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. <u>Groupe de niveau B2-C1 :</u> 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	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, - 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. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : Analyser et synthétiser des données.
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	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 »). 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. Redoublement : aucune des 3 notes n'est conservée. L'étudiant repasse l'ensemble des épreuves.
Prérequis	Niveau A2 pour les groupes A2-B1 - Niveau B1 pour le groupe B2-C1
Supports pédagogiques	www.certification-cles.fr , www.crl.univ-littoral.fr
Langue de l'enseignement	Anglais
Enseignants	Stéphanie Odoard, Magali Viandier, Gregory Marteel, Pierre Poisson

SEMESTRE 2

(12 semaines - 30 crédits ECTS)

Organisation pédagogique

	Unités d'enseignement	Volume Horaire			Crédits E.C.T.S.
		Cours	TD	TP	
- Bloc de connaissances et de compétences disciplinaires principales					
	Chimie 4	13.5	13.5		3
	Chimie 5	13.5	13.5		3
	Chimie 6 EC. 1 TP Chimie organique EC. 2 TP Chimie générale			(27) 12 15	(3) 1.5 1.5
	Physique 4 spécialité (Bonus possible)	13.5	13.5		3
	Physique 5 spécialité	13.5	13.5		3
	Physique 6			27	3
- Bloc de connaissances et de compétences disciplinaires connexes					
	Mathématiques 4 classique	13.5	13.5		3
	Mathématiques 7	13.5	13.5		3
- Bloc de connaissances et de compétences linguistiques					
	Anglais		25		3
- Bloc de connaissances et de compétences préprofessionnelles et d'ouverture					
	PPP - Approche des différents univers professionnels		20		2
	Certification (PIX ou Voltaire)				1
	TOTAL				30

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Chimie 4 : Chimie générale
Responsable à Calais : Françoise HENRY (Francoise.Henry@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Pascal FLAMENT (pascal.flament@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Acquérir et approfondir les connaissances relevant des domaines de la thermodynamique chimique, des équilibres chimiques comprenant les produits de solubilité, les équilibres acido-basiques associés à la pH-métrie.
Descriptif du contenu	Le programme des cours magistraux et travaux dirigés est constitué de cinq parties : - Thermodynamique chimique : premier principe de la thermodynamique, notion de travail, chaleur, enthalpie, énergie interne : applications aux réactions chimiques. Calorimétrie. - Équilibre chimique : loi d'action de masse, coefficient de dissociation, déplacement des équilibres, loi de Van't Hoff. - Produit de solubilité : notion de solubilité, effet d'ions communs. - Équilibres acido-basique et pH-métrie : théorie de Brønstedt, constante d'acidité, calcul du pH des solutions, courbes de neutralisation acide-base.
Compétences délivrées	<u>Compétences disciplinaires :</u> - Décrire l'état d'un système et énoncer le premier principe de la thermodynamique pour l'appliquer aux réactions chimiques et aux problèmes expérimentaux de calorimétrie. - Déterminer les constantes d'équilibre et les coefficients de dissociation. Prédire les déplacements d'équilibre selon les modifications apportées. Calculer l'influence de la température sur ces constantes. - Calculer des produits de solubilité et des concentrations de solubilité. - Déterminer des constantes d'acidité. Démontrer les formules de pH selon la force des solutions acides ou basiques. Concevoir de façon théorique les courbes de neutralisation acide-base. - Nommer ou donner la formule d'ions et molécules couramment rencontrés en chimie inorganique. <u>Compétences additionnelles et transversales :</u> - Apprendre à travailler efficacement et en autonomie - Analyser un énoncé - Utiliser correctement ses connaissances (propriétés, loi...) pour répondre à un problème
Volume horaire	27h Cours-TD
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances de base théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en chimie générale.
Modalités d'évaluation	1 DS + 1 examen final ; Note Session 1 = 0.3*DS + 0.7*Examen CTD Note Session 2 = sup (Examen CTD ; 0.3*DS + 0.7*Examen CTD)
Prérequis	Avoir des connaissances de base en chimie générale
Supports pédagogiques	Chimie générale, Paul Arnaud, Ed Dunod
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Pascal Flament, Françoise Henry, Cécile Cœur

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Chimie 5 : Chimie organique
Responsable à Calais : François DELATTRE (francois.delattre@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Sophie FOURMENTIN (sophie.fourmentin@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Acquérir et approfondir les connaissances en chimie organique relevant des domaines de la théorie structurale, des effets électroniques, de l'aromaticité, des acides et bases en Chimie Organique et de la stéréochimie.
Descriptif du contenu	Le programme de cette UE est constitué de 5 parties : <ul style="list-style-type: none"> - Théorie structurale : hybridation des atomes et géométrie des édifices covalents. - Effets électroniques : effets inductifs et mésomères. - Aromaticité : définition de l'aromaticité, effets sur la stabilité des molécules. - Acides et bases en chimie organique : rôle des effets électroniques sur l'acido-basicité. - Stéréo-isomérie : notions de chiralité, carbone asymétrique, énantiomérie, diastéréoisomérie, représentations de CRAM, Newman et de Fisher, conformation des cyclohexanes.
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"> - Déterminer l'état d'hybridation des atomes de carbone et hétéroatomes au sein des molécules organiques, dessiner leurs orbitales moléculaires et en déduire la géométrie des molécules. - Évaluer le moment dipolaire d'une molécule. Identifier les effets électroniques inductifs et mésomères mis en jeu dans une molécule et décrire les éventuelles formes limites résultantes. - Reconnaître des molécules aromatiques, anti-aromatiques ou non aromatiques. - Évaluer le rôle des effets électroniques sur le pKa des couples acido-basiques mis en jeu. - Repérer les carbones asymétriques, donner leur configuration absolue, reconnaître des énantiomères, diastéréoisomères et formes méso, représenter les stéréoisomères en utilisant différents moyens de représentation, décrire l'effet des molécules chirales sur la lumière polarisée, représenter des cyclohexanes dans l'espace et mettre en évidence les liaisons axiales et équatoriales. <p><u>Compétences additionnelles et 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 <i>ressources spécialisées pour documenter un sujet</i>
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 chimie organique, chimie des polymères et chimie analytique.
Modalités d'évaluation	1 DS à mi-parcours + 1 examen final sur table sous forme de problème. <u>Session 1</u> : Note UE = 0.3*DS + 0.7*Examen CTD et Note TP = (CCTP + Examen TP) / 2 <u>Session 2</u> : Note UE = sup (Examen CTD ; 0.3*DS + 0.7*Examen CTD)
Prérequis	Avoir des connaissances de base en chimie générale : structure atomique, liaison chimique, géométrie des édifices covalents, pH-métrie, nomenclature en chimie organique.
Supports pédagogiques	Chimie organique, les cours de Paul Arnaud, Dunod.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	François Delattre, Sophie Fourmentin

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Chimie 6 : Chimie expérimentale
Responsable : Cécile Coeur (cecile.coeur@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Développer des aptitudes à manipuler la verrerie et les instruments disponibles au laboratoire dans des conditions de sécurité adaptées. Mettre en pratique ses connaissances théoriques. Dominer les techniques expérimentales de base de synthèse et de purification des composés organiques.
Descriptif du contenu	<p>Ce module comprend des Travaux pratiques associés à la chimie générale et à la chimie organique.</p> <p>Le programme des travaux pratiques de chimie générale comporte quatre séances expérimentales (Dosage de l'éthanol, analyse qualitative, pH-métrie et étude du produit de solubilité).</p> <p>Les travaux pratiques de chimie organique permettent de mettre en application les techniques expérimentales de synthèse, purification et caractérisation : Extraction liquide-liquide, chauffage à reflux, distillation, recristallisation, mesure de points de fusion et d'indices de réfraction.</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"> - Préparer des solutions titrées et réaliser des dosages (potentiométrie, pHmétrie, colorimétrie) - Mener en autonomie les différentes étapes de purification d'un composé organique lors d'une démarche expérimentale. - Identifier des ions en solution à partir de réactions caractéristiques - réaliser des dosages pH-métriques et potentiométriques - Dominer les techniques expérimentales de base de synthèse et de purification des composés organiques. <p><u>Compétences additionnelles et transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser un protocole expérimental - Mobiliser ses connaissances pour répondre à un problème - Travailler en autonomie - Manipuler en respectant les règles de sécurité du laboratoire - Mettre en œuvre un protocole expérimental et faire le lien entre mesures expérimentales et théorie.
Volume horaire	15h de TP de chimie générale (5 séances) + 12 h de TP de chimie organique (4 séances)
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Connaissances théoriques et pratiques indispensables pour un parcours scientifique ou professionnel en chimie organique, chimie des polymères et chimie analytique.
Modalités d'évaluation	<p>EC. 1 TP Chimie organique (1.5 ECTS) : Contrôle Continu TP (CCTP = moyenne des compte-rendus) + 1 examen final</p> <p>EC. 2 TP chimie générale (1.5 ECTS) : Contrôle Continu TP (CCTP) + 1 examen final "Pratique"</p> <p>Note TP Chimie générale et note de TP chimie organique = (CCTP + Examen TP) / 2</p> <p>Note Session 2 = sup (Examen TP ; (CCTP + Examen TP) / 2)</p> <p>Note module = 0.5 Note TP chimie générale + 0.5 Note TP Chimie organique</p>
Prérequis	Modules de Chimie 4 et chimie 5
Supports pédagogiques	Chimie organique, les cours de Paul Arnaud, Dunod.
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Cécile Coeur, Vincent Ledoux, Marc Fadel, Abir Moghnieh, Lamia Nakhle

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Physique 4 spécialité : Mécanique 1
Responsable (Dunkerque) : Corinne Kolinsky (corinne.kolinsky@univ-littoral.fr) Responsable (Calais) : Lucile Duforêt-Gaurier (lucile.duforet@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	Repérage dans l'espace, systèmes de coordonnées (4h cours/TD) : coordonnées cartésiennes et cylindriques Analyse dimensionnelle (<i>classe inversée</i> , 1h TD) : dimension d'une grandeur physique, homogénéité d'une équation, système international d'unités, unité usuelle et unité SI. 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 Actions mécaniques & dynamique du point matériel (<i>classe inversée</i> , 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 Énergie et travail (6h cours/TD) : travail, théorème de l'énergie cinétique, forces conservatives, énergie potentielle, théorème de l'énergie mécanique, équilibre stable/instable Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique uniforme (2h TD) : mouvement dans un condensateur plan, canon à électrons, accélérateur de particules
Compétences délivrées	À l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <u>Compétences disciplinaires</u> : ✓ 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. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : ✓ Présenter son raisonnement de façon rigoureuse à l'écrit.
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 physique ou physique-chimie.
Modalités d'évaluation	Contrôle continu (35 pts) : 1 DM en ligne + 1 quizz en ligne (30 minutes) sur de petits exercices + 1 interro rédaction de raisonnement (30 minutes) sur table Examen final sur table de 2h (65 pts) en session 1 et idem en session 2 Notes de contrôle continu conservées en session 2 avec application de la règle du sup.
Prérequis	Enseignement de spécialité physique-chimie en classe de 1 ^{ère} 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	Corinne Kolinsky (MCF, UDSMM), Elsa Dieudonné (MCF, LPCA), Lucile Duforêt (MCF, LOG)

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Physique 5 spécialité : Mécanique 2
	Responsable (Dunkerque) : Elsa Dieudonné (elsa.dieudonne@univ-littoral.fr) Responsable (Calais) : Lucile Duforêt-Gaurier (lucile.duforet@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	Oscillateur libre et amorti (4h cours/TD + TP UE6) : équation du mouvement, grandeurs caractéristiques (période, fréquence, facteur d'amortissement...), oscillations autour d'un état d'équilibre stable, analogie avec l'électrocinétique Nouveaux outils mathématiques pour l'étude des mouvement (2h) : produit vectoriel Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique uniforme (2h TD) : force de Lorentz, allure des trajectoires, synchrotron Moment cinétique et forces centrales (6h cours/TD) : moment d'une force, moment cinétique, théorème du moment cinétique, propriétés des mouvements à force centrale Mouvement dans un champ Newtonien (9h cours/TD) : types de trajectoires, énergie potentielle effective, analogie force de gravitation / force électrostatique, mouvement des planètes et lois de Kepler Problème à deux corps (4h cours/TD) : référentiel barycentrique et mobile réduit, allure des trajectoires, application à la détection des exoplanètes
Compétences délivrées	À l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de : <u>Compétences disciplinaires</u> : ✓ 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. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : Présenter son raisonnement de façon rigoureuse à l'écrit.
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 physique ou physique-chimie.
Modalités d'évaluation	Contrôle continu (35 pts) : 2 quizz en ligne (30 minutes) sur de petits exercices + 1 interro rédaction de raisonnement (30 minutes) sur table Examen final sur table de 2h (65 pts) en session 1 et idem en session 2 Notes de contrôle continu conservées en session 2 avec application de la règle du sup.
Prérequis	Enseignement de spécialité physique-chimie en classe de 1 ^{ère} et Terminale générale + enseignements de l'UE physique 4 « spécialistes » et maths 7.
Supports pédagogiques	Polycopiés et ressources en ligne
Langue de l'enseignement	Cet enseignement est proposé en français (80%) et anglais (20%)
Enseignants	Corinne Kolinsky (MCF, UDSMM), Elsa Dieudonné (MCF, LPCA), Lucile Duforêt (MCF, LOG), Ibrahim BEL-HADJ (ATER)

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Physique 6 : Physique expérimentale
Responsable à Calais : Christophe PRZYGODZKI (christophe.przygodzki@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Anton SOKOLOV (anton.sokolov@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Se retrouver face à des situations concrètes en relation directe avec des notions théoriques étudiées en cours et en TD. On s'appliquera particulièrement dans la confrontation entre les résultats expérimentaux et les prédictions du modèle, l'estimation et le calcul des incertitudes sera essentiel.
Descriptif du contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mouvements rectiligne et paraboliques sur table à coussin d'air 2. Mouvement sinusoïdal avec et sans frottement sur banc à coussin d'air 3. Pendule simple avec et sans frottement 4. Etude de chocs 5. Dynamique de rotation 6. Etude de mouvement par logiciel de simulation (en lien physique 5)
Compétences délivrées	<p>À l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <p><u>Compétences disciplinaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des connaissances de la mécanique pour prévoir ou expliquer des mouvements - Avoir un comportement adéquat au laboratoire : préparer la séance, gérer le temps imparti, répartir le travail et s'entraider au sein du binôme, travailler de façon autonome - Manipuler correctement : utiliser le matériel de façon adaptée, organiser sa paillasse, respecter les règles d'hygiène et de sécurité <p><u>Compétences additionnelles et transversales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiquer sur la démarche suivie en rédigeant un compte-rendu de TP : produire un document respectant les formes, maîtriser la langue française à usage scientifique, structurer son compte-rendu, présenter et exploiter ses résultats - Traiter des données avec un tableur/grapheur et/ou un logiciel d'analyse de données - Utiliser un logiciel de traitement de texte pour rédiger ses comptes rendus.
Volume horaire	27h de 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	Notation du travail en séance et des compte-rendu par grille critériée (50 pts) Examen final en salle de TP (50 pts) en session 1 et idem en session 2 Notes de contrôle continu conservées en session 2 avec application de la règle du sup.
Prérequis	Enseignement de spécialité physique-chimie en classe de 1 ^{ère} et Terminale générale + enseignements de l'UE physique 4 « spécialistes » et maths 7.
Supports pédagogiques	Polycopiés et ressources en ligne
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Hadj SAHRAOUI (PR, UDSMM), Bouchra Asbani (ATER), Ibrahim BEL-HADJ (ATER)

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Mathématiques 4 classique : Analyse
Responsable : Antoine BENOIT (antoine.benoit@univ-littoral.fr)	
Objectifs généraux	Poursuivre l'acquisition des méthodes propres à l'analyse réelle.
Descriptif du contenu	<p>1. Complément sur la dérivation Dérivée d'ordre supérieur, fonctions de classe C^k. Egalité et inégalité des accroissements finis.</p> <p>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.</p> <p>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.</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"> - 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	27h Cours-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, Note Session 1 = $\max(1/2 \text{ CC} + 1/2 E_1; E_1)$ Note Session 2 = $\max(1/2 \text{ CC} + 1/2 E_2; E_2)$</p>
Prérequis	UE Mathématiques 1, Mathématiques 2, Mathématiques 3
Supports pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Documents de cours mis à disposition sur Sakai au fur et à mesure du semestre, - Mathématiques : tout-en-un pour la Licence, Niveau 1. J.P. Ramis, A. Warusfel. Dunod. 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Antoine Benoit, Lucile Devin, Ahmed Salam, Mabel Cuesta, Anne Bracco

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Mathématiques 7 : Calculs différentiels et applications
Responsable : Antoine Benoit (antoine.benoit@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	<p>1. Equations différentielles linéaires du premier ordre à coefficients constants Fonction exponentielle, existence, unicité et propriétés usuelles. Formule et méthode générale de résolution.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Equations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants Rappels sur la fonction exponentielle complexe. Formule et méthode générale de résolution.</p> <p>4. Courbes paramétrées Définition et exemples canoniques (cercle, droite et courbes classiques). Calcul différentiel sur les courbes paramétrées (tangente, points réguliers et singuliers). Etude locale des courbes paramétrées (position de la courbe par rapport à sa tangente, points d'inflexion, points de rebroussement...) Etude asymptotique (asymptotes verticales, horizontales et obliques). Plan d'étude complet d'une courbe paramétrée et représentation graphique.</p>
Compétences délivrées	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguer les différents types d'équations différentielles, - mettre en œuvre la méthode adéquate pour la résolution d'une équation différentielle donnée, - donner la paramétrisation des courbes usuelles dans le plan, - calculer la tangente à une courbe paramétrée et en étudier la position relative à la courbe, - déterminer les éléments remarquables d'une courbe paramétrée (points multiples, points singuliers, asymptotes), - étudier une courbe paramétrée (étude locale et asymptotique), - représenter graphiquement une courbe paramétrée.
Volume horaire	27h Cours-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 (E₁ et E₂).</p> <p>CC= 1/3 IE + 2/3 DS, Note Session 1 = max(1/2 CC + 1/2 E₁; E₁) Note Session 2 = max(1/2 CC + 1/2 E₂; E₂)</p>
Prérequis	UE Mathématiques 1, Mathématiques 2
Supports pédagogiques	Mathématiques : Tout-en-un pour la licence, Niveau L1. J.-P. Ramis, A. Warusfel. DUNOD 2013
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Antoine Benoit, Lucile Devin, Gaëlle Mailly, Anne Bracco

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 3	Anglais
	Responsable à Calais : Stéphanie ODOARD (stephanie.odoard@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Gregory MARTEEL (gregory.marteel@univ-littoral.fr)
Objectifs généraux	Cette unité 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 ^{ème} année de Licence.
Descriptif du contenu	<u>Groupes de niveau-A2 à B1 :</u> 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. <u>Groupe de niveau B2-C1 :</u> 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	<u>Compétences disciplinaires</u> : A l'issue de cette UE, - 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. <u>Compétences additionnelles et transversales</u> : Analyser et synthétiser des données.
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	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 »). 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. Redoublement : aucune des 3 notes n'est conservée. L'étudiant repasse l'ensemble des épreuves.
Prérequis	Niveau A2 pour les groupes A2-B1 - Niveau B1 pour le groupe B2-C1
Supports pédagogiques	www.certification-cles.fr , www.crl.univ-littoral.fr
Langue de l'enseignement	Anglais
Enseignants	Stéphanie Odoard, Magali Viandier, Gregory Marteel, Pierre Poisson

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 2	Projet Professionnel Personnalisé
Responsable à Calais : Frédéric LEDOUX (frederic.ledoux@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Corinne KOLINSKY (corinne.kolinsky@univ-littoral.fr)	
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 : Chaque étudiant doit regarder au moins 10 vidéos dont <ul style="list-style-type: none"> - 6 imposées par l'enseignant (quatre en lien directe avec la formation propre et deux en lien avec chacune des deux autres formations du portail MSPI), - 2 à choisir en plus parmi celles proposées par l'enseignant, - 2 à choisir soit parmi celles proposées par l'enseignant, soit en dehors de ce qui a été proposé. - L'étudiant doit ensuite rédiger un rapport en respectant les consignes suivantes : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pour chaque vidéo, <ul style="list-style-type: none"> - En faire un résumé, - Préciser les études nécessaires pour accéder à ce métier, - Faire une « fiche-métier ». 2. Rédiger en 2 pages (3 maximum) un argumentaire sur son projet professionnel en faisant référence aux vidéos choisies. - 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><u>Compétences disciplinaires</u> : 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 de la physique chimie 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>Une évaluation par QCM à l'issue de la séance assurée par le Centre d'Entrepreneuriat du Littoral (CEL) + un rapport suivi d'un oral.</p> <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>
Prérequis	Aucun
Supports pédagogiques	Liste de vidéos transmise par l'enseignant
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Frédéric Ledoux, Corinne Kolinsky, un intervenant du Centre Entrepreneuriat du Littoral

L1 Physique, Chimie 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 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 : - Maîtriser les règles de conjugaison et de grammaire, - Ecrire sans faute d'orthographe.
Volume horaire	Travail personnel
Type / secteur d'activité auquel cette UE prépare	Insertion professionnelle.
Modalités d'évaluation	La note finale prend en compte le travail personnel sur la plateforme (niveau atteint et temps de travail) P. 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. Note session 1 = 0,3 P + 0,7 E ₁ Note session 2 = 0,3 P + 0,7 E ₂
Prérequis	Aucun
Supports pédagogiques	www.projet-voltaire.fr
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Lucile Devin

L1 Physique, Chimie Semestre 2 ECTS : 1	Certification : Option PIX
	Responsable à Calais : Virginie MARION (virginie.marion@univ-littoral.fr) Responsable à Dunkerque : Jocelyn DRUEL (jocelyn.drue@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/
Descriptif du contenu	Pour cette 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 additionnelles et transversales :</u> - Chercher des informations, gérer et traiter des données, - Communiquer et collaborer, - Créer des contenus ; documents texte, documents multimédias, - 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 = 20xnbPIX/540
Prérequis	Aucun
Supports pédagogiques	https://app.pix.fr
Langue de l'enseignement	Français
Enseignants	Virginie Marion, Jocelyn Druel

MODALITES DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Sessions d'examen

Pour chaque semestre, deux sessions de contrôle des connaissances sont organisées :

- première session du S1 en fin de premier semestre
- première session du S2 en fin de second semestre

Les UE non validées pourront être repassées lors des sessions de seconde chance :

- l'épreuve de substitution : l'étudiant absent justifié à une évaluation initiale (contraintes particulières reconnues par le jury et régimes spéciaux) peut se voir proposé le plus rapidement possible une nouvelle évaluation dite « de substitution ». Cette épreuve peut être écrite ou orale quelle que soit la forme (écrite ou orale) de l'épreuve initiale.
- Deux sessions de rattrapage (secondes sessions) des épreuves de premières sessions S1 et S2 sont proposées. Les notes de contrôle continu sont conservées, la « règle du sup » s'applique dans certaines UE.

La meilleure des notes obtenues entre l'épreuve de 1^{ère} session et seconde session sera considérée.

Le contrôle continu ne peut pas donner lieu à une seconde session.

Lorsque dans une UE un examen pratique est organisé en première session, l'épreuve de seconde session peut être pratique, théorique, ou prendre la forme d'un examen oral.

Calendrier : S1 : 1^{ère} session : 1^{ère} quinzaine de janvier 2022 ;
S1 : 2^{ème} session : 1^{ère} quinzaine de juin 2022 ;
S2 : 1^{ère} session : 2^e quinzaine de mai 2022 ;
S2 : 2^{ème} session : 2^e quinzaine de juin 2022.

ECTS (European Credits Transfert System) et capitalisation

Les ECTS sont affectés aux UE et aux EC dont la valeur en crédits européens est fixée. Les UE et les EC sont capitalisables dès lors que l'étudiant a obtenu une note égale ou supérieure à 10/20 ou éventuellement par compensation. Les ECTS sont répartis par points entiers.

Validation - Capitalisation - Compensation

La compensation ne s'effectue que dans le cadre des parcours types.

Une UE est acquise :

- uniquement si la moyenne des éléments constitutifs qui la composent, affectés de leurs coefficients, est supérieure ou égale à 10/20 (note d'UE $\geq 10/20$).

ou

- par compensation au sein d'un bloc (moyenne de bloc ≥ 10).
- par compensation au sein d'un semestre, à la condition que la note associée au bloc de connaissances et compétences disciplinaires principales soit ≥ 10 .

- par compensation au sein d'une même année entre semestres, à la condition que la note associée au bloc de connaissances et compétences disciplinaires principales de chacun des deux semestres de l'année soit ≥ 10 .

Une année d'études est validée :

- si l'étudiant valide chacune des UE qui la composent (note de chaque UE $\geq 10/20$)

ou

- par compensation entre semestres au sein d'une même année à la condition que la note associée au bloc de connaissances et compétences disciplinaires principales de chacun des deux semestres de l'année soit ≥ 10 .

A défaut de la validation de l'année, un semestre est validé :

- uniquement si l'étudiant valide chacune des UE qui le composent (note de chaque UE $\geq 10/20$)

ou

- par compensation au sein d'un semestre entre les blocs qui le composent, à la condition que la note associée au bloc de connaissances et compétences disciplinaires principales soit ≥ 10 .

La compensation est donc possible aux différents niveaux suivants :

- au sein de l'UE ;

- au sein d'un bloc, entre les différentes UE du bloc ;

- au sein d'un semestre, entre les différents blocs, à la condition que la note associée au bloc de connaissances et compétences disciplinaires principales soit ≥ 10 .

- au sein de l'année universitaire, entre les deux semestres, à la condition que la note associée au bloc de connaissances et compétences disciplinaires principales de chacun des deux semestres de l'année soit ≥ 10 .

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. Pour les autres étudiants post-bac, une note administrative de 10/20 est attribuée.

Toute compensation donne droit aux crédits correspondants et permet l'obtention de l'UE, du bloc, du semestre ou de l'année correspondante.

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 ou des années précédentes.

Les conditions d'enjambement (ou AJAC, AJourné Autorisé à Composer) se font sur décision de jury. **Néanmoins, l'étudiant devra valider chacune des années pour valider la licence.** Par ailleurs, il n'est pas possible de s'inscrire en L3 tant que l'année de L1 n'a pas été validée.

Obtention du diplôme final de Licence

Pour obtenir la Licence, l'étudiant doit avoir validé **chacune des années de licence** (L1, L2 et L3). Aucune compensation entre année n'est possible.

Mentions de réussite

La moyenne prise en compte pour l'attribution d'une mention est celle de la dernière année du diplôme, c'est-à-dire la moyenne générale du L3 (semestres 5 et 6) dans le cadre de l'obtention de la Licence.

Attribution de la mention Passable : moyenne générale $\geq 10/20$ et $< 12/20$

Attribution de la mention Assez Bien : moyenne générale $\geq 12/20$ et $< 14/20$

Attribution de la mention Bien : moyenne générale $\geq 14/20$ et $< 16/20$

Attribution de la mention Très Bien : moyenne générale $\geq 16/20$.

Absence et notion de Défaillant

Un étudiant est « défaillant » s'il n'a passé aucune épreuve de la session de l'année en cours. Dans le logiciel APOGEE sera donc saisi « ABI » (absence injustifiée) dans toutes les épreuves de la session.. *A contrario*, un étudiant qui s'est présenté à, au moins, une épreuve, ne sera pas considéré comme « défaillant » mais « admis » ou « ajourné ».

En cas d'absence à un examen, l'étudiant doit pouvoir présenter un justificatif **dans un délai de 5 jours ouvrables à compter de l'examen**. La note ZERO sera alors saisie. Un étudiant avec une absence justifiée à une épreuve (ABJ) en session 1 et ayant obtenu son semestre ou son année malgré la note ZERO, peut demander à passer l'épreuve de substitution ou être autorisé par le président de jury à repasser cette épreuve en session 2 afin d'améliorer sa moyenne. Pour une absence injustifiée à un examen, l'étudiant recevra un ABI. Tout semestre présentant un ABI ne sera validé même si les conditions relatives aux notes de bloc et de semestre sont remplies.

Si l'étudiant est absent à la seconde session de l'année en cours, la note de 1^{ère} session est conservée. **Pour une UE ou un élément constitutif (EC) de cet UE donné, si l'étudiant est présent à la seconde session, il doit l'être à chacune des épreuves correspondant à cette UE ou à cet EC**, sauf pour l'anglais ou certaines composantes peuvent être repassées séparément. Si l'UE non validée comporte plusieurs EC, seuls les EC non validés peuvent être repassés en 2^e session. De la même manière, **en cas de redoublement**, si l'étudiant souhaite améliorer sa note dans une UE ou un EC (note d'UE ou EC inférieure à 10/20 et non compensée), il doit **repasser l'ensemble des examens ainsi que le contrôle continu** correspondant à cette UE ou EC. Que ce soit à une seconde session ou en cas de redoublement : s'il existe plusieurs épreuves pour une UE ou EC (Cours, TD, TP, ...), la participation à une session est réputée effective dès lors qu'une des épreuves est passée. Le contrôle continu n'est pas considéré comme une « épreuve ».

Il est rappelé, en particulier pour les étudiants boursiers, que l'assiduité aux Cours, Travaux Pratiques et Dirigés ainsi que la présence aux Examens sont obligatoires (art. 2, décret n°51445 du 16-4-1951), **au moins à la première session. Le contrôle de l'assiduité sera effectué tout au long de l'année. Les absences injustifiées seront signalées auprès du Secrétariat Pédagogique qui transmettra aux Services de l'Académie et pourront entraîner un ARRET du versement, voire le REMBOURSEMENT des sommes perçues.**

Dispositifs d'évaluation des enseignements

Ils sont adaptés aux réalités des différents départements en fonction du nombre d'étudiants et du caractère de ces enseignements. Ils peuvent faire l'objet d'un questionnaire adapté à la nature des enseignements pratiqués et sont conduits sous le sceau de l'anonymat. Des rencontres entre les enseignants et les étudiants sont organisées régulièrement dans le cadre des conseils de département ou des commissions pédagogiques paritaires pour tenter de résoudre des problèmes de dysfonctionnement tant dans les conditions d'enseignement que dans les contenus avec les usagers étudiants.

Situations particulières

Des dispositions particulières (assiduité aux enseignements, aménagement du calendrier d'examen...) existent pour les étudiants salariés et les étudiants bénéficiant du statut de sportif de haut niveau. Il est dans ce cas impératif de vous faire connaître auprès du secrétariat et du Directeur des Etudes.

Les étudiants en situation de handicap peuvent bénéficier d'aménagements. Tout étudiant dans cette situation peut se faire connaître auprès du secrétariat ; une rencontre avec l'infirmière de l'Université sera organisée afin de statuer sur les aménagements préconisés.

Stages

Un décret n°2010-956 du 25 août 2010 au Journal Officiel vise à mieux encadrer les stages hors cursus. Ainsi, il est possible de faire un stage volontaire durant votre année de formation. Une convention de stage sera alors établie entre chaque partenaire.

La durée de ce stage ne pourra pas dépasser deux mois. Il peut faire l'objet de la rédaction d'un rapport écrit et/ou d'une soutenance orale. La note obtenue sera alors comptabilisée en bonus pour l'année en cours, ou pour le 1^{er} semestre de l'année suivante si le rapport ou la soutenance ont lieu après le jury de 2^e session du 2^e semestre (1^{ère} semaine de juillet).

Si vous êtes intéressé(e), veuillez-vous rapprocher de votre Directeur des Études et/ou du Secrétariat Pédagogique.

Information - Réorientation - Accueil

Pré-rentree : La période de pré-rentree (début Septembre) est destinée à faciliter l'intégration des nouveaux étudiants : découverte des locaux, rencontre avec les différents acteurs de l'Université, découverte des disciplines, méthodes de travail et de l'organisation des études.

La Journée Portes Ouvertes a traditionnellement lieu la 1^{ère} quinzaine de février et permet à chaque lycéen, futur étudiant, de visualiser sur place les conditions d'enseignement et d'être directement en contact avec les représentants de l'Université (enseignants, administratifs, conseillers, étudiants).

Le Service Universitaire d'Accueil d'Information et d'Orientation - Insertion Professionnelle et Mobilité Étudiante en synergie avec les secrétariats pédagogiques et les correspondants enseignants, présente toute l'année ses services d'aide à l'orientation : auto documentation, entretiens pédagogiques personnalisés...

Aide à la réussite

Des étudiants-tuteurs (étudiants en fin d'études) peuvent fournir, toute l'année durant, une aide aux étudiants des première et deuxième années (conseil, accompagnement pédagogique). Les étudiants souhaitant bénéficier de l'aide d'un tuteur (aide gratuite) doivent se rapprocher du secrétariat. Les séances de tutorat sont ouvertes à tous, et pas uniquement à (aux) étudiant(s) en ayant fait la demande.

Les étudiants ayant reçu un avis "OUI SI" en réponse à leur candidature sur Parcoursup sont tenus de suivre le dispositif d'aide à la réussite mis en place. Celui-ci correspond à un soutien dans les matières fondamentales (Mathématiques, Physique, Chimie, Informatique) durant le semestre 1, assuré par des enseignants titulaires et/ou des étudiants d'années supérieures.

Il est également possible de s'inscrire dans le dispositif PRREL (Programme Régional de Réussite en Études Longues). Le PRREL « réussite » s'adresse en priorité aux étudiants boursiers titulaires d'un bac technologique ou professionnel, mais peut inclure les étudiants titulaires d'un bac général sans mention en difficulté. Ce programme inclut :

- Un accompagnement pédagogique de 25 h par semestre par un tuteur étudiant pour deux à quatre étudiants tuteurés,
- Un monitorat pédagogique de 10 h par semestre.

Impact de la situation sanitaire COVID-19 sur le déroulement des enseignements et des évaluations

Les conditions dans lesquelles se déroulent les enseignements ainsi que les conditions et modalités d'examen sont fixées en début d'année. Celles-ci peuvent se retrouver modifiées pour répondre aux obligations et impératifs dictés par le gouvernement et actés par l'Université au regard de la situation sanitaire et de son évolution. Ainsi, les modalités de contrôle de connaissances et les règles de calculs des notes d'UE présentées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Dans tous les cas, les modifications seront portées à la connaissance des étudiants.

Contacts

Calais

- Directeur des Etudes & Président de Jury : Frédéric LEDOUX
Tél : 03 28 65 82 61
frederic.ledoux@univ-littoral.fr
- Secrétaire Pédagogique : Emmanuelle ALVAREZ
Tél : 03 21 46 36 06
emmanuelle.alvarez@univ-littoral.fr

Dunkerque

- Directeur des Études & Présidente de Jury : Véronique WILLART
Tél. 03 28 23 71 87
veronique.willart@univ-littoral.fr
- Secrétaire Pédagogique à compter du 01/12/21 : Magali HOGUET
secr.sciencesdk@univ-littoral.fr
- Coordinatrice des Sciences : Magaly WEGSCHEIDER
Tél : 03 28 23 70 05
magaly.wegscheider@univ-littoral.fr

SUAIO -IP

- DUNKERQUE : Aïssa HELLALI
Tél. 03 28 23 75 50
suaiodk@univ-littoral.fr
- CALAIS : Chloé PIGERRE
Tél. 03 21 46 36 13
suaioc@univ-littoral.fr