

Portail BCPG (Biologie, Chimie, Physique, Géologie)

L1 Portail BCPG

Objectifs

Le portail BCPG (Biologie, Chimie, Physique, Géologie) est l'un des trois portails proposés par l'UFR Sciences et Techniques de l'UBO. Il s'adresse aux étudiants de 1^{ère} année ayant pour objectif une formation en Biologie, Chimie, Physique, Physique-Chimie ou Sciences de la Terre et de l'Univers (Géologie).

Comme pour les autres portails (ISI, MPMEI), le 1^{er} cycle commence par un semestre 1 pluridisciplinaire, avec une coloration BCG (Biologie, Chimie, Géologie) ou PC (Physique-Chimie) permettant à chacun de s'orienter progressivement vers une discipline scientifique majeure. Ainsi, au semestre 2, 5 majeures sont accessibles : Biologie, Biologie-Géologie, Géologie, Chimie, Physique-Chimie. Alors que le choix du portail et de la coloration (BCG ou PC) se fait par Parcoursup, l'inscription pédagogique au choix de la majeure se fait au courant du semestre 1, après plusieurs semaines à avoir suivi les différents enseignements pluridisciplinaires et suite à une présentation des différentes disciplines.

Chaque semestre est composé d'enseignements répartis en Unités d'Enseignement (UE) disciplinaires (5/6 du volume horaire) et UE transversales (1/6 du volume horaire).

UE disciplinaires du Semestre 1 :

Les UE disciplinaires comprennent généralement des CM (cours magistraux), des TD (Travaux dirigés - effectif maximum : 40 étudiants) et des TP (Travaux Pratiques - effectifs de 20 étudiants pour 1 enseignant).

UE communes: Chimie Générale / Physique Générale

UE parcours BCG: Diversité de la Biologie / Planète Terre

UE parcours PC: Mathématiques / Mécanique 1 / Chimie Inorganique et Organique

Au semestre 2 (S2) les enseignements sont plus spécifiques à chaque majeure (voir le détail dans l'onglet « Programme ») avec toujours une répartition en UE disciplinaires et UE transversales.

Les UE transversales visent à acquérir des compétences indispensables pour faciliter les échanges en anglais et en français (oral et écrit), pour maîtriser les outils numériques et pour construire son orientation professionnelle. Suite à l'entrée de l'UBO dans le consortium SEA EU (European University of the Seas), une UE d'ouverture vers l'Europe est également proposée.

L.AS (Licence avec option Santé) : Cette option supplémentaire sélective (accès via Parcoursup) est gérée par l'UFR de médecine. Elle permet, après une année à l'UFR des sciences et techniques, de pouvoir candidater à une accession en seconde année des études de santé.

Validation des acquis (Examens)

Les compétences acquises lors des travaux pratiques (TP) sont évaluées tout au long du semestre (contrôle continu). Pour le reste, l'usage, défendu par l'équipe pédagogique, est de faire le bilan des apprentissages en fin de semestre (contrôle terminal). Néanmoins, au semestre 1, dans le but de faire une transition entre le secondaire et l'Université, une épreuve de mi-semestre (contrôle ponctuel) est placée à la mi-octobre pour chaque UE disciplinaire. Les résultats de ces épreuves sont transmis rapidement aux étudiants qui peuvent ainsi évaluer l'efficacité de leur méthode de travail.

Public cible

Titulaires d'un Baccalauréat français ou d'un diplôme de fin d'études secondaires jugé équivalent par la commission d'admission avec spécialités scientifiques.

Compétences acquises

Bases disciplinaires et méthodologiques nécessaires pour poursuivre des études en Sciences de la Vie, Science de la Terre ou Physique, Chimie.

Conditions d'accès

Être titulaire d'un Baccalauréat français, ou d'un diplôme de fin d'études secondaires jugé équivalent par la commission d'admission, avec spécialités scientifiques.

Poursuites d'études

L'objectif du portail BCPG est de poursuivre vers une licence scientifique mention Sciences de la Vie, Science de la Terre ou Physique, Chimie.

Licence mention Sciences de la vie

- > *Parcours Biologie des Organismes et des Populations - Environnement*
- > *Parcours Biologie Cellulaire, Moléculaire et Physiologie*
- > *Parcours Pluridisciplinaire BCMP*

Licence mention Sciences de la terre

- > *Parcours Géologie*
- > *Parcours Biologie et Géologie*
- > *Parcours Hydrographie Shom*

Licence mention Physique, Chimie

- > *Parcours Chimie*
- > *Parcours Physique et Chimie*
- > *Parcours Physique*

Licence mention Géographie et Aménagement = *Parcours Aménagement et Urbanisme (L3)*

Infos pratiques

Faculté des Sciences et Techniques à

Contacts

Responsable pédagogique

Paul-Alain JAFFRES - BCG

Paul-alain.jaffres@univ-brest.fr

Maryline Beyler - PC

Maryline.Beyler@univ-brest.fr

Contact administratif

Scolarité des Sciences et Techniques

scolarite.sciences@univ-brest.fr

Tel. 02 98 01 61 22

Programme

Semestre 1

Option BCG (Biologie, Chimie, Géologie)

Chimie Générale	55h
Physique générale	55h
Diversité de la Biologie	52h
Planète Terre	55h
Bloc transversal S1	
- Anglais	16h
- PVP (Orientation - Cap'Avenir)	2h
- Communication	6h
- Compétences numériques	9h
- Option (selon besoins)	
- Remédiation	8h

Option PC (Physique, Chimie)

Chimie Générale	55h
Physique générale	55h
Mathématiques	54h
Mécanique 1	28h
Chimie Inorganique et Organique	28h
Bloc transversal S1	
- Anglais	16h
- PVP (Orientation - Cap'Avenir)	2h
- Communication	6h
- Compétences numériques	9h
- Option (selon besoins)	
- Remédiation	8h

Semestre 2

Majeure Biologie

Biologie Animale 1	36h
Biologie Végétale 1 : angiospermes	36.5h
Biologie Cellulaire	36.5h
Chimie des solutions 1	55h
Outils statistiques	27.5h
Pratiques expérimentales en Sciences de la Vie	27h
Bloc transversal S2	65.5h
- Anglais	16h
- UE Sea-EU S2	18h
- Compétences numériques	9h
- Communication	8h

Majeure Géologie

Roches et géodynamique	55h
Géomorphologie & Cartographie	54h
Introduction à la chimie inorganique si BCG au S1	28h
Introduction à la thermochimie	28h
Outils mathématiques pour Chimie / Géologie	27.5h

Pratiques expérimentales en Sciences de la Terre	24h
Bloc transversal S2	65.5h
- Anglais	16h
- UE Sea-EU S2	18h
- Compétences numériques	9h
- Communication	8h

Majeure Biologie et Géologie

Géomorphologie & Cartographie	54h
Biologie Animale 1	36h
Biologie Végétale 1 : angiospermes	36.5h
Biologie Cellulaire	36.5h
Outils statistiques	27.5h
Pratiques expérimentales en Sciences de la Terre	24h
Bloc transversal S2	65.5h
- Anglais	16h
- UE Sea-EU S2	18h
- Compétences numériques	9h
- Communication	8h

Majeure Chimie

Chimie des solutions 1	55h
Introduction à la thermochimie	28h
Introduction à la Chimie organique	28h
Introduction à la chimie inorganique ou Optique géométrique	
- Introduction à la chimie inorganique si BCG au S1	28h
- Optique géométrique	27.5h
Biologie Cellulaire	36.5h
Biologie moléculaire	18h
Outils mathématiques pour Chimie / Géologie	27.5h
Bloc transversal S2	65.5h
- Anglais	16h
- UE Sea-EU S2	18h
- Compétences numériques	9h
- Communication	8h

Majeure Physique-Chimie

Chimie des solutions 1	55h
Mathématiques pour Physique Chimie	54h
Introduction à la thermochimie	28h
Optique géométrique	27.5h
Mécanique 2 et électrocinétique	55h
- Electrocinétique	27.5h
- Mécanique 2	27.5h
Bloc transversal S2	65.5h
- Anglais	16h
- UE Sea-EU S2	18h
- Compétences numériques	9h
- Communication	8h

Dernière mise à jour le 30 novembre 2022

Chimie Générale

Présentation

Responsables de l'UE : Maryline BEYLER

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 27h

Travaux Pratiques : 8h

Travaux Dirigés : 20h

Compétences visées

Appréhender la structure de la matière à l'échelle atomique. Comprendre la liaison chimique. Maîtriser la nomenclature des composés organiques simples. Maîtriser les notions de base de la stéréochimie.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	30%	Partiel mi semestre
	CC	Travaux Pratiques		20%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Physique générale

Présentation

Responsables UE:

- > **Souren Pogossian** (Physique générale pour BCPG) 12h CM, 13h TD, 7h TP
- > **David Dekadjevi** (Mesure Physique) 10h CM dont 4h conférences, 13h TD

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 7h
Cours Magistral : 22h
Travaux Dirigés : 26h

Pré-requis nécessaires

Utiliser le calcul littéral: règles de calcul sur les puissances, les racines carrées et les fractions.

Calculer la dérivée de fonctions telles que les fonctions polynomiales et trigonométriques.

Dans des cas simples (produit, quotient, somme), calculer une fonction dérivée en utilisant les propriétés des opérations sur les fonctions dérivables.

Compétences visées

Mécanique des fluides

- > Pouvoir utiliser les notions de la pression et de la masse volumique pour être en capacité d'appliquer le principe fondamental de l'hydrostatique afin de calculer la pression dans les fluides et les gaz.
- > Etre capable d'appliquer quantitativement la poussée d'Archimède pour des problèmes simples et pour l'analyse de la flottabilité.
- > Connaître la loi de Pascal, récipients communicants pour comprendre les instruments de mesure pour la pression manomètres, baromètres etc, ainsi que les utiliser (TPs).
- > Connaître la différence de pression entre les deux côtés d'une interface sphérique séparant 2 milieux fluides exprimée par la loi de Laplace.
- > Appliquer la loi Jurin pour déterminer la montée capillaire. Pouvoir expliquer son rôle dans la vie des insectes, surfactants chimiques.
- > Apprendre à mesurer par des expériences simples, le coefficient de la tension superficielle (Tps).
- > Pouvoir décrire les différences d'écoulement d'un fluide parfait et d'un fluide visqueux.
- > Comprendre pour l'écoulement permanent d'un fluide incompressible la loi de continuité.
- > Utiliser quantitativement la notion du débit conjointement avec la loi de Bernoulli pour l'analyse du tube de Pitot et l'effet Venturi.
- > Exploiter la loi de Poiseuille pour l'analyse d'un écoulement permanent d'un fluide visqueux dans des tube cylindriques.
- > Connaître la notion du coefficient de viscosité et pouvoir le mesurer par des expériences simples (TP).
- > Connaître le nombre de Reynolds et les différences des écoulements laminaires et turbulents.
- > Par analogie avec la loi d'Ohm apprendre la notion de résistance à l'écoulement, application à l'étude du vivant.

Radioactivité :

- > Pouvoir énumérer différents type de radioactivité en exploitant les connaissances générales sur le noyau et l'instabilité des noyaux.
- > Description quantitative de la loi de désintégration.
- > Comprendre la notion de l'activité d'une source radioactive en lien avec la vitesse de désintégration.
- > Appliquer la notion de l'activité pour la datation par carbone 14. Application des radionucléides artificiels pour traceurs radioactifs.
- > Acquérir des notions d'interactions rayonnement-matière pour l'application à l'influence du rayonnement sur les tissus biologiques.
- > Dosimétrie.

Mesure Physique

- > Connaître la dimension et l'unité des grandeurs fondamentales, de la vitesse, de l'accélération, de la force et de l'énergie.
- > A partir d'une analyse dimensionnelle d'une formule, être capable de déterminer la dimension et l'unité d'une grandeur.
- > Incertitude aléatoire: exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique à l'aide d'une calculatrice scientifique: moyenne et écart-type
- > Incertitudes systématiques: évaluer la précision de la mesure due à l'instrument de mesure et du protocole expérimental.
- > Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type (type A, type B ou composée) à partir d'une incertitude aléatoire ou/et systématique.
- > A partir d'une fonction à plusieurs variables, utiliser le calcul différentiel pour calculer l'incertitude-type composée d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs dont les incertitudes-types associées sont connues. Les fonctions à plusieurs variables sont des produits de puissances et des sommes.
- > Écrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat d'une mesure en fonction de l'intervalle de confiance et de l'origine de l'incertitude-type (type A, type B ou composée).

Outils mathématiques nouveaux

- > Dérivée partielle
- > Calcul différentiel
- > Fonction exponentielle (propriétés, limite, intégration, produit et quotient)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	1/4	partiel mi semestre
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/2	note=1/4 CC+1/4 CP+1/2 CT

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	note=3/4 CT+1/4 CC
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	

Diversité de la Biologie

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 13h

Cours Magistral : 30h

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	2/9	partiel mi-semestre
	CC	Travaux Pratiques		3/9	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	4/9	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Planète Terre

Présentation

Introduction aux grands concepts, objets et méthodes des sciences de la Terre.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Cours Magistral : 33h

Objectifs

Acquérir les éléments de bases permettant de comprendre l'origine et le fonctionnement de la planète Terre. Mener un raisonnement scientifique.

Pré-requis nécessaires

Baccalauréat série générale

Compétences visées

Avoir une culture de base en Sciences de la Terre, permettant de poursuivre un cursus en géologie ou en biologie et géologie

Descriptif

L'origine de la Terre dans le système solaire.

L'enregistrement géologique.

L'apparition et l'évolution de la vie.

La géodynamique interne.

Bibliographie

Element de géologie, Pomerrol, Dunod

Mémo visuel de géologie, Lagabrielle et Maury, Dunod

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	1/3	partiel mi-semester
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	2/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Bloc transversal S1

6 crédits ECTS

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		30%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

PVP (Orientation - Cap'Avenir)

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 2h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			Voir modalités définies par l'établissement

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Compétences numériques

Présentation

Formations aux compétences numériques.

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Option (selon besoins)

Remédiation

Présentation

Une partie de soutien disciplinaire (8h de TD max) ne concernera que des étudiants ayant besoin, en fonction de leur cursus antérieur et de leur orientation, d'un soutien dans une ou deux disciplines scientifiques de la filière. Cette partie ne sera pas évaluée.

0 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Chimie Générale

Présentation

Responsables de l'UE : Maryline BEYLER

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 27h

Travaux Pratiques : 8h

Travaux Dirigés : 20h

Compétences visées

Appréhender la structure de la matière à l'échelle atomique. Comprendre la liaison chimique. Maîtriser la nomenclature des composés organiques simples. Maîtriser les notions de base de la stéréochimie.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	30%	Partiel mi semestre
	CC	Travaux Pratiques		20%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Physique générale

Présentation

Responsables UE:

- > **Souren Pogossian** (Physique générale pour BCPG) 12h CM, 13h TD, 7h TP
- > **David Dekadjevi** (Mesure Physique) 10h CM dont 4h conférences, 13h TD

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 7h
Cours Magistral : 22h
Travaux Dirigés : 26h

Pré-requis nécessaires

Utiliser le calcul littéral: règles de calcul sur les puissances, les racines carrées et les fractions.

Calculer la dérivée de fonctions telles que les fonctions polynomiales et trigonométriques.

Dans des cas simples (produit, quotient, somme), calculer une fonction dérivée en utilisant les propriétés des opérations sur les fonctions dérivables.

Compétences visées

Mécanique des fluides

- > Pouvoir utiliser les notions de la pression et de la masse volumique pour être en capacité d'appliquer le principe fondamental de l'hydrostatique afin de calculer la pression dans les fluides et les gaz.
- > Etre capable d'appliquer quantitativement la poussée d'Archimède pour des problèmes simples et pour l'analyse de la flottabilité.
- > Connaître la loi de Pascal, récipients communicants pour comprendre les instruments de mesure pour la pression manomètres, baromètres etc, ainsi que les utiliser (TPs).
- > Connaître la différence de pression entre les deux côtés d'une interface sphérique séparant 2 milieux fluides exprimée par la loi de Laplace.
- > Appliquer la loi Jurin pour déterminer la montée capillaire. Pouvoir expliquer son rôle dans la vie des insectes, surfactants chimiques.
- > Apprendre à mesurer par des expériences simples, le coefficient de la tension superficielle (Tps).
- > Pouvoir décrire les différences d'écoulement d'un fluide parfait et d'un fluide visqueux.
- > Comprendre pour l'écoulement permanent d'un fluide incompressible la loi de continuité.
- > Utiliser quantitativement la notion du débit conjointement avec la loi de Bernoulli pour l'analyse du tube de Pitot et l'effet Venturi.
- > Exploiter la loi de Poiseuille pour l'analyse d'un écoulement permanent d'un fluide visqueux dans des tube cylindriques.
- > Connaître la notion du coefficient de viscosité et pouvoir le mesurer par des expériences simples (TP).
- > Connaître le nombre de Reynolds et les différences des écoulements laminaires et turbulents.
- > Par analogie avec la loi d'Ohm apprendre la notion de résistance à l'écoulement, application à l'étude du vivant.

Radioactivité :

- > Pouvoir énumérer différents type de radioactivité en exploitant les connaissances générales sur le noyau et l'instabilité des noyaux.
- > Description quantitative de la loi de désintégration.
- > Comprendre la notion de l'activité d'une source radioactive en lien avec la vitesse de désintégration.
- > Appliquer la notion de l'activité pour la datation par carbone 14. Application des radionucléides artificiels pour traceurs radioactifs.
- > Acquérir des notions d'interactions rayonnement-matière pour l'application à l'influence du rayonnement sur les tissus biologiques.
- > Dosimétrie.

Mesure Physique

- > Connaître la dimension et l'unité des grandeurs fondamentales, de la vitesse, de l'accélération, de la force et de l'énergie.
- > A partir d'une analyse dimensionnelle d'une formule, être capable de déterminer la dimension et l'unité d'une grandeur.
- > Incertitude aléatoire: exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique à l'aide d'une calculatrice scientifique: moyenne et écart-type
- > Incertitudes systématiques: évaluer la précision de la mesure due à l'instrument de mesure et du protocole expérimental.
- > Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type (type A, type B ou composée) à partir d'une incertitude aléatoire ou/et systématique.
- > A partir d'une fonction à plusieurs variables, utiliser le calcul différentiel pour calculer l'incertitude-type composée d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs dont les incertitudes-types associées sont connues. Les fonctions à plusieurs variables sont des produits de puissances et des sommes.
- > Écrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat d'une mesure en fonction de l'intervalle de confiance et de l'origine de l'incertitude-type (type A, type B ou composée).

Outils mathématiques nouveaux

- > Dérivée partielle
- > Calcul différentiel
- > Fonction exponentielle (propriétés, limite, intégration, produit et quotient)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	1/4	partiel mi semestre
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/2	note=1/4 CC+1/4 CP+1/2 CT

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	note=3/4 CT+1/4 CC
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	

Mathématiques

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Cours Magistral : 24h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CC	Autre nature			
Autres	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	1/4	partiel mi-semestre
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	3/4	Note de l'UE= $\frac{3}{4} * \text{Max}((\frac{2}{3}) * \text{CT} + (\frac{1}{3}) * \text{CC}, \text{CT}) + 1/4\text{CP}$

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	180		

Mécanique 1

Présentation

Responsable UE: Loïc Simon

Cinématique

- > Vitesse et accélération d'un point, Mouvements plans, Coordonnées cartésiennes et polaires, Repère de Frenet
- > Cas des solides en translation

Dynamique

- > Poids, Réaction d'un support avec et sans frottement solide, Tension d'un fil
- > Lois de Newton
- > Application aux mouvements plan du point matériel et aux mouvements uniformément accélérés du solide en translation.

Énergétique

- > Energie cinétique, Energie potentielle de pesanteur, Travail d'une force, Théorème de l'énergie cinétique, Energie mécanique

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 14h

Travaux Pratiques : 6h

Cours Magistral : 8h

Pré-requis nécessaires

- > Vecteurs de dimension 2
- > Dérivation et intégration de fonctions simples d'une seule variable

Compétences visées

Capacité à traiter des problèmes simples de mouvements plan :

- > du point matériel (ou centre de masse d'un solide)
- > du solide en translation (mouvements uniformément accélérés)

Outils mathématiques nouveaux

- > Consolidation connaissance vecteurs : composantes, projections, produit scalaire
- > Consolidation, dérivation et intégration de fonctions d'une seule variable dans une situation concrète appliquée à la mécanique.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	45	1/4	Partiel mi-semestre
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	Note = CP/4+CC/4+CT/2

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	3/4	
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	Note=CC/4+(3/4)CT

Chimie Inorganique et Organique

Présentation

Responsable de l'UE : Lucile CHATELAIN

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 6h

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 10h

Compétences visées

Appréhender des notions générales en chimie inorganique et organique. Connaître les structures de base des solides cristallisés. Appréhender la chimie de quelques éléments du tableau périodique. Acquérir les notions d'électrophilie et de nucléophilie et les utiliser pour comprendre quelques mécanismes réactionnels de base en chimie organique.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	45	25%	Partiel mi-semestre
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	50%	
	CC	Travaux Pratiques		25%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Bloc transversal S1

6 crédits ECTS

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		30%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

PVP (Orientation - Cap'Avenir)

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 2h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			Voir modalités définies par l'établissement

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Compétences numériques

Présentation

Formations aux compétences numériques.

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Option (selon besoins)

Remédiation

Présentation

Une partie de soutien disciplinaire (8h de TD max) ne concernera que des étudiants ayant besoin, en fonction de leur cursus antérieur et de leur orientation, d'un soutien dans une ou deux disciplines scientifiques de la filière. Cette partie ne sera pas évaluée.

0 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Biologie Animale 1

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 24h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/3	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	2/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Biologie Végétale 1 : angiospermes

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 16.5h

Cours Magistral : 20h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		35%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	65%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Biologie Cellulaire

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 2.5h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
	CC	Ecrit - devoir surveillé		10%	
	CC	Travaux Pratiques		20%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	sauf si CC non favorables à l'étudiant 100%

Chimie des solutions 1

Présentation

Responsable : Bénédicte Douziech

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 21h

Compétences visées

Connaître les principales caractéristiques du solvant. Appréhender les réactions de type donneur-accepteur. Respecter un protocole expérimental. Valider un résultat expérimental avec la précision requise.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		25%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Outils statistiques

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

Pratiques expérimentales en Sciences de la Vie

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 15h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		60%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	40%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Bloc transversal S2

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 43.5h

Cours Magistral : 22h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		40%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

UE Sea-EU S2

Présentation

UE d'introduction à l'alliance [Sea-EU](#).

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	Autre modalité	Autre nature			Voir modalités définies par l'établissement

Compétences numériques

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Roches et géodynamique

Présentation

UE d'approfondissement des connaissances en géologie avec travaux pratiques visant à former les futurs géologues, aux rudiments de reconnaissances minéralogiques et pétrologiques.

Objectifs

Maîtriser le savoir théorique et pratique de base (niveau bac+1) en géologie à niveau L1. Etre capable de poursuivre des études en L2 mention sciences de la Terre.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 28h

Terrain : 5h

Cours Magistral : 22h

Pré-requis nécessaires

s.1 UE planète Terre

Compétences visées

Il s'agit à la fois d'un approfondissement, avec une approche pratique (30h de travaux pratiques + excursion sur le terrain) de notions vues en s1 dans l'UE Planète Terre, et d'une introduction à certains enseignements de L2. L'objectif est de consolider le socle des connaissances générales en géologie et de confronter pour la première fois les étudiants aux réalités des échantillons de roches, d'affleurements sur le terrain, de séances de travaux pratiques et de faire le lien avec les modèles géodynamiques théoriques enseignés en classe au s.1. A la fin du semestre, on revient sur les applications de la géologie (vues en s.1), mais maintenant que l'étudiant est familiarisé avec la reconnaissance et les propriétés des roches (porosité, fracturation etc...), il est à même de comprendre plus concrètement pourquoi et comment le géologue, une fois son cursus complété, est techniquement capable de faire de la géotechnique, trouver du pétrole etc...

Descriptif

Programme des enseignements en salle:

- Les minéraux des roches (à niveau L1 avec TP, 2 séances de TP)
- les principales roches (à niveau L1, 3 séances de TP)
- la déformation des objets géologiques de l'échelle du grain à celle de la lithosphère (2 séances de TP associées)
- la tectonique des plaques
- la dynamique des enveloppes fluides (océan et atmosphère) (2 séances de TP associées)
- la géologie et l'homme.

Sur le terrain Les étudiants reconnaîtront toutes sortes de roches bien caractéristiques de niveau L1 et les replaceront dans leurs contextes de formation. Le grès Armoricaux faillé et en discordance sur les schistes Briovérien à La Roche Maurice (29), des schistes ardoisiers à Carhaix (29), des granites à Huelgoat (29), des basaltes en pillow lavas à Lohuec (29) et des amphibolites à grenat à Calanhel (22).

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	10	100%	

Géomorphologie & Cartographie

Objectifs

L'objectif est d'obtenir les bases en cartographie, de savoir décrypter les paysages, comprendre leur formation et leur évolution. Il s'agira donc d'étudier les interactions entre les processus internes (formations géologiques, structures, géodynamique interne) et les processus externes (altération, érosion, climat, activités biologiques).

6 crédits ECTS

Volume horaire

Terrain : 6h

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 30h

Pré-requis nécessaires

UE planète Terre de s.1

Compétences visées

Savoir analyser et interpréter les reliefs, les cartes topographiques et géologiques. Réaliser des coupes géologiques et schémas structuraux simples.

Descriptif

Notions de base en cartographie, en télédétection, en climatologie. Bilan énergétique de la terre, mode d'altération en fonction de la lithologie, du climat et de la topographie. Géomorphologie structurale, géodynamique. Mode de transport sur les versants et dans le domaine fluvial. Géomorphologie zonale (régions costales, glaciaires/ périglaciaires, désertiques, tropicales).

Bibliographie

Sorel et Vergely, Atlas d'initiation aux cartes et aux coupes, DUNOD 2014

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

Introduction à la chimie inorganique si BCG au S1

Présentation

Responsable de l'UE : Nathalie COSQUER

Objectifs

Connaître les structures de base des solides cristallisés. Appréhender la chimie de quelques éléments du tableau périodique et certaines notions générales en chimie inorganique.

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Pratiques : 9h

Travaux Dirigés : 10h

Pré-requis nécessaires

Chimie Générale (L1-S1)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Introduction à la thermochimie

Présentation

Responsable de l'UE : Franck THETIOT

Objectifs

Acquérir les connaissances de base en thermodynamique pour appréhender leur utilisation dans les domaines de la réaction chimique et des équilibres chimiques.

Pré-requis nécessaires

Chimie générale (L1-S1), Mathématiques (L1-S1)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 5h

Travaux Dirigés : 11h

Outils mathématiques pour Chimie / Géologie

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Pratiques expérimentales en Sciences de la Terre

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 24h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	pas de report de la note de CC TP de session 1

Bloc transversal S2

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 43.5h

Cours Magistral : 22h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		40%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

UE Sea-EU S2

Présentation

UE d'introduction à l'alliance [Sea-EU](#).

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement **Modalité**

Autres

Autre modalité

Nature

Autre nature

Durée (min.) Coefficient

Remarques

Voir modalités définies par l'établissement

Compétences numériques

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Géomorphologie & Cartographie

Objectifs

L'objectif est d'obtenir les bases en cartographie, de savoir décrypter les paysages, comprendre leur formation et leur évolution. Il s'agira donc d'étudier les interactions entre les processus internes (formations géologiques, structures, géodynamique interne) et les processus externes (altération, érosion, climat, activités biologiques).

6 crédits ECTS

Volume horaire

Terrain : 6h

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 30h

Pré-requis nécessaires

UE planète Terre de s.1

Compétences visées

Savoir analyser et interpréter les reliefs, les cartes topographiques et géologiques. Réaliser des coupes géologiques et schémas structuraux simples.

Descriptif

Notions de base en cartographie, en télédétection, en climatologie. Bilan énergétique de la terre, mode d'altération en fonction de la lithologie, du climat et de la topographie. Géomorphologie structurale, géodynamique. Mode de transport sur les versants et dans le domaine fluvial. Géomorphologie zonale (régions costales, glaciaires/ périglaciaires, désertiques, tropicales).

Bibliographie

Sorel et Vergely, Atlas d'initiation aux cartes et aux coupes, DUNOD 2014

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

Biologie Animale 1

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 24h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/3	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	2/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Biologie Végétale 1 : angiospermes

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 16.5h

Cours Magistral : 20h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		35%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	65%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Biologie Cellulaire

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 2.5h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
	CC	Ecrit - devoir surveillé		10%	
	CC	Travaux Pratiques		20%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	sauf si CC non favorables à l'étudiant 100%

Outils statistiques

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

Pratiques expérimentales en Sciences de la Terre

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 24h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	pas de report de la note de CC TP de session 1

Bloc transversal S2

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 43.5h

Cours Magistral : 22h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		40%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

UE Sea-EU S2

Présentation

UE d'introduction à l'alliance [Sea-EU](#).

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement **Modalité**

Autres

Autre modalité

Nature

Autre nature

Durée (min.) Coefficient

Remarques

Voir modalités définies par l'établissement

Compétences numériques

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Chimie des solutions 1

Présentation

Responsable : Bénédicte Douziech

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 21h

Compétences visées

Connaître les principales caractéristiques du solvant. Appréhender les réactions de type donneur-accepteur. Respecter un protocole expérimental. Valider un résultat expérimental avec la précision requise.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		25%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Introduction à la thermochimie

Présentation

Responsable de l'UE : Franck THETIOT

Objectifs

Acquérir les connaissances de base en thermodynamique pour appréhender leur utilisation dans les domaines de la réaction chimique et des équilibres chimiques.

Pré-requis nécessaires

Chimie générale (L1-S1), Mathématiques (L1-S1)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 5h

Travaux Dirigés : 11h

Introduction à la Chimie organique

Présentation

Responsable de l'UE : Raphaël TRIPIER

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Dirigés : 8h

Travaux Pratiques : 9h

Pré-requis nécessaires

Chimie Générale (L1-S1)

Compétences visées

Maîtriser les notions de valence et d'oxydation des fonction. Maîtriser les notions de base de la stéréochimie de configuration et conformation. Maîtriser la nomenclature des composés organiques possédant des stéréocentres. Maîtriser les notions des effets électroniques intramoléculaires. Connaître les différentes familles d'intermédiaires réactionnels et comprendre les notions d'électrophilie et de nucléophilie. Comprendre les notions de contrôle cinétique et thermodynamique des réactions. Acquérir quelques mécanismes réactionnels de base.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		30%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	70%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Introduction à la chimie inorganique ou Optique géométrique

Présentation

Les étudiants venant de l'option BCG en S1 doivent prendre "Introduction à la chimie inorganique".

Les étudiants venant de l'option PC en S1 doivent prendre "Optique géométrique".

3 crédits ECTS

Introduction à la chimie inorganique si BCG au S1

Présentation

Responsable de l'UE : Nathalie COSQUER

Objectifs

Connaître les structures de base des solides cristallisés. Appréhender la chimie de quelques éléments du tableau périodique et certaines notions générales en chimie inorganique.

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Pratiques : 9h

Travaux Dirigés : 10h

Pré-requis nécessaires

Chimie Générale (L1-S1)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Optique géométrique

Présentation

Responsable UE : Bernard Le Jeune

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 8h

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 7.5h

Pré-requis nécessaires

- > Relations de proportionnalité
- > Trigonométrie (relations du triangle rectangle)
- > Dans des cas simples (produit, quotient, somme), calculer une fonction dérivée en utilisant les propriétés des opérations sur les fonctions dérivables.

Compétences visées

- > Utiliser les lois de la réflexion et de la réfraction pour prédire la trajectoire d'un rayon lumineux à l'interface entre 2 milieux d'indices différents.
- > Maîtriser le vocabulaire associé à la formation des images et aux systèmes centrés.
- > Utiliser les relations de conjugaison de systèmes optiques simples (dioptries et miroirs sphériques, lentilles) afin de prédire la position et la taille de l'image d'un objet ou/et de dimensionner un problème.
- > Savoir construire l'image d'un objet par un système optique en utilisant le tracé des rayons.
- > Mettre en œuvre expérimentalement des montages utilisant des systèmes optiques simples (dioptries, lentilles).
- > Notions de base sur les instruments optiques visuels et de projection

Outils mathématiques nouveaux

- > calcul de différentielle

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Autre nature		4/15	
UE	CC	Travaux Pratiques		1/5	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	8/15	note= max(CT, 2/3 CT+1/3 CC)*4/5 + TP*1/5

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		note= max(CT, 2/3 CT+1/3 CC)*4/5 + TP*1/5
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/5	note TP reportée
	Report de notes	Autre nature		4/15	note CC reportée

Biologie Cellulaire

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 2.5h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	
	CC	Ecrit - devoir surveillé		10%	
	CC	Travaux Pratiques		20%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	70%	sauf si CC non favorables à l'étudiant 100%

Biologie moléculaire

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

Cours Magistral : 12h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Outils mathématiques pour Chimie / Géologie

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

Bloc transversal S2

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 43.5h

Cours Magistral : 22h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		40%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

UE Sea-EU S2

Présentation

UE d'introduction à l'alliance [Sea-EU](#).

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement **Modalité**

Autres

Autre modalité

Nature

Autre nature

Durée (min.) Coefficient

Remarques

Voir modalités définies par l'établissement

Compétences numériques

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Chimie des solutions 1

Présentation

Responsable : Bénédicte Douziech

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 21h

Compétences visées

Connaître les principales caractéristiques du solvant. Appréhender les réactions de type donneur-accepteur. Respecter un protocole expérimental. Valider un résultat expérimental avec la précision requise.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		25%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Mathématiques pour Physique Chimie

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Cours Magistral : 24h

Pré-requis nécessaires

Mathématiques de terminale Scientifique

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		30%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	70%	Note = max(CT, CT*0,7 + CC*0,3)

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180		

Introduction à la thermochimie

Présentation

Responsable de l'UE : Franck THETIOT

Objectifs

Acquérir les connaissances de base en thermodynamique pour appréhender leur utilisation dans les domaines de la réaction chimique et des équilibres chimiques.

Pré-requis nécessaires

Chimie générale (L1-S1), Mathématiques (L1-S1)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		25%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	75%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 5h

Travaux Dirigés : 11h

Optique géométrique

Présentation

Responsable UE : Bernard Le Jeune

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 8h

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 7.5h

Pré-requis nécessaires

- > Relations de proportionnalité
- > Trigonométrie (relations du triangle rectangle)
- > Dans des cas simples (produit, quotient, somme), calculer une fonction dérivée en utilisant les propriétés des opérations sur les fonctions dérivables.

Compétences visées

- > Utiliser les lois de la réflexion et de la réfraction pour prédire la trajectoire d'un rayon lumineux à l'interface entre 2 milieux d'indices différents.
- > Maîtriser le vocabulaire associé à la formation des images et aux systèmes centrés.
- > Utiliser les relations de conjugaison de systèmes optiques simples (dioptries et miroirs sphériques, lentilles) afin de prédire la position et la taille de l'image d'un objet ou/et de dimensionner un problème.
- > Savoir construire l'image d'un objet par un système optique en utilisant le tracé des rayons.
- > Mettre en œuvre expérimentalement des montages utilisant des systèmes optiques simples (dioptries, lentilles).
- > Notions de base sur les instruments optiques visuels et de projection

Outils mathématiques nouveaux

- > calcul de différentielle

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Autre nature		4/15	
UE	CC	Travaux Pratiques		1/5	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	8/15	note= max(CT, 2/3 CT+1/3 CC)*4/5 + TP*1/5

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		note= max(CT, 2/3 CT+1/3 CC)*4/5 + TP*1/5
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/5	note TP reportée
	Report de notes	Autre nature		4/15	note CC reportée

Mécanique 2 et électrocinétique

Présentation

Responsables UE:**Benoît Lescope** (électrocinétique) : 9.5h CM, 12h TD, 6h TP**Steven Herbette** (mécanique 2) : 9.5h CM, 12h TD, 6h TP**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 19h

Travaux Dirigés : 24h

Travaux Pratiques : 12h

Electrocinétique

Présentation

Responsable EC : Benoît Lescope

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 9.5h

Travaux Pratiques : 6h

Pré-requis nécessaires

Disciplinaires

Il n'y a pas de prérequis disciplinaires absolument nécessaires pour cet enseignement mais les étudiants ayant abordé les notions d'électricité au lycée dans la spécialité Physique-Chimie seront plus à l'aise avec cet enseignement. Rappel des notions du collège/lycée:

- > Collège : circuits électriques, dipôles en série, dipôles en dérivation, boucle, unicité de l'intensité dans un circuit série, loi d'additivité des tensions, loi d'additivité des intensités, loi d'Ohm, règles de sécurité, énergie et puissance électriques
- > Seconde : tension, intensité, caractéristique tension-courant, loi d'Ohm, capteurs
- > Première : lien entre intensité d'un courant continu et débit de charges, modèle d'une source réelle de tension continue, puissance, énergie, bilan de puissance dans un circuit, effet Joule, rendement d'un convertisseur.
- > Terminale : Intensité d'un courant électrique en régime variable, comportement capacitif, modèle du condensateur, relation entre charge et tension, capacité d'un condensateur, modèle du circuit RC série, capteurs capacitifs.

Mathématiques

- > Fractions : addition et produit de fractions.
- > Proportionnalité : identifier une situation de proportionnalité.
- > Dérivée d'une fonction : définition, dérivée des fonctions exponentielle, cosinus et sinus.
- > Trigonométrie : fonctions cosinus, sinus et tangente.
- > Equations différentielles : résoudre une équation différentielle linéaire du premier ordre à coefficients constants avec un second membre constant.
- > Nombres complexes : forme exponentielle et algébrique, module et argument, produit et quotient de 2 nombres complexes, complexe conjugué.

Compétences visées

Associées à la licence (référentiel national)

- > Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- > Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de l'optique et les vibrations ; le magnétisme et l'électricité ; la chimie physique et analytique ; la chimie organique et inorganique.
- > Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- > Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- > Mobiliser les concepts fondamentaux pour modéliser, analyser et résoudre des problèmes simples de physique.

Plus spécifiques à l'électrocinétique

- > Identifier une maille, un nœud et une branche dans un circuit électrique.
- > Identifier des situations d'association de dipôles en série et en dérivation.
- > Connaître les caractéristiques courant-tension des dipôles suivants : conducteur ohmique, condensateur, bobine, générateurs de tension et de courant (idéal et réel), en spécifiant la convention utilisée (générateur ou récepteur).
- > Déterminer le caractère récepteur ou générateur d'un dipôle par rapport à la puissance reçue ou fournie.
- > Utiliser les lois de base du courant continu (loi des nœuds, loi des mailles, association de dipôles, ponts diviseurs, équivalence des générateurs) pour déterminer des tensions et les courants dans des circuits électriques composés d'une ou plusieurs mailles.
- > Identifier les grandeurs associées à un signal sinusoïdal : amplitude, période/fréquence/pulsation, phase.
- > Déterminer le déphasage entre 2 signaux sinusoïdaux connaissant l'écart temporel entre ces 2 signaux (ou vice-versa), et spécifier si ces signaux sont en phase, en retard ou en avance l'un par rapport à l'autre.
- > Déterminer l'impédance réelle et le déphasage courant-tension d'un dipôle (conducteur ohmique, condensateur, bobine) en régime sinusoïdal à partir de la caractéristique de ce dipôle.
- > Utiliser la notation complexe pour déterminer l'amplitude et la phase d'un signal de forme sinusoïdale.

- > Déterminer l'impédance complexe d'un dipôle (conducteur ohmique, condensateur, bobine) en régime sinusoïdal à partir de la caractéristique de ce dipôle et de l'utilisation de la notation complexe.
- > Exploiter les lois de Kirchoff en amplitude complexe dans le cas du régime sinusoïdal forcé.
- > Analyser les circuits RC, RL et RLC série en régime sinusoïdal forcé : mise en équation, expression de l'intensité et des tensions, représentation graphique de l'amplitude et du déphasage des tensions/courant, détermination de la fréquence de résonance et des fréquences de coupure.

Expérimentales :

- > Réaliser un circuit électrique composé de sources de tension et de courant, de conducteurs ohmiques, de condensateurs et de bobines, en respectant les règles de sécurité des personnes et du matériel.
- > Mesurer une tension ou un courant à l'aide d'un multimètre.
- > Modéliser la caractéristique d'un dipôle à l'aide d'un logiciel.
- > Utiliser un oscilloscope pour mesurer et exploiter une variation de tension dans le temps.

Outils mathématiques nouveaux

- > Régime sinusoïdal : utilisation de la notation complexe

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	CC	Travaux Pratiques		1/5	
Travaux Dirigés	CC	Autre nature		4/15	Règle du max (voir écrit terminal)
Cours Magistral	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	8/15	Note = $\max(\text{CT}, 2/3 \text{ CT} + 1/3 \text{ CC}) \times 4/5 + \text{TP} \times 1/5$

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	8/15	Note = $\max(\text{CT}, 2/3 \text{ CT} + 1/3 \text{ CC}) \times 4/5 + \text{TP} \times 1/5$
Travaux Pratiques	Report de notes	Travaux Pratiques		1/5	note TP reporté
Travaux Dirigés	Report de notes	Autre nature		4/15	note CC reporté

Mécanique 2

Présentation

Responsable EC : Steven Herbette

Chapitre 1: Collisions dans le plan

- > Centre de masse
- > Quantité de mouvement
- > Système isolé et pseudo-isolé
- > Chocs élastique et anélastiques

Chapitre 2: Mouvements oscillatoires:

- > Force de rappel élastique
- > Mouvement périodique (amplitude, pulsation)
- > Oscillation amortie

Chapitre 3: Mouvements dans un champ de gravitation

- > Force d'attraction universelle
- > Moment d'une force - Lois de Kepler
- > Théorème du moment cinétique - Trajectoires elliptiques

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 6h

Cours Magistral : 9.5h

Travaux Dirigés : 12h

Compétences visées

- > Mise en équation d'un problème de mécanique
- > Consolidation des acquis de l'UE Mécanique 1 par l'élargissement des mouvements plan étudiés : mouvements oscillatoires, mouvements à force centrale, collisions

Outils mathématiques

- > équation différentielle ordinaire du second degré
- > produit vectoriel

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Autre nature		1/4	Règle du max (voir écrit terminal)
Travaux Pratiques	CC	Travaux Pratiques		1/4	
Cours Magistral	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	Note = $\max(\text{CT}, \frac{2}{3} \text{CT} + \frac{1}{3} \text{CC}) * \frac{3}{4} + \text{TP} * \frac{1}{4}$

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	Note = $\max(\text{CT}, \frac{2}{3} \text{CT} + \frac{1}{3} \text{CC}) * \frac{3}{4} + \text{TP} * \frac{1}{4}$
Travaux Pratiques	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	note TP reportée
Travaux Dirigés	Report de notes	Autre nature		1/4	note CC reportée

Bloc transversal S2

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 43.5h

Cours Magistral : 22h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		40%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	60%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	

UE Sea-EU S2

Présentation

UE d'introduction à l'alliance [Sea-EU](#).

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	Autre modalité	Autre nature			Voir modalités définies par l'établissement

Compétences numériques

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Travaux Pratiques	60	1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Travaux Pratiques	60	1	

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CC	Ecrit et/ou Oral		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Dirigés	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	