

Information générale

| | |
|--|--|
| Objectifs | |
| Responsable(s) | TURPIN VINCENT |
| Mention(s) incluant ce parcours | licence Sciences de la vie et de la Terre |
| Lieu d'enseignement | |
| Langues / mobilité internationale | |
| Stage / alternance | |
| Poursuite d'études / débouchés | |
| Autres renseignements | |
| Conditions d'obtention de l'année | <p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au Conseil mixte CE-CG le 5 septembre 2024 • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p> |

Programme

| 1 ^{er} SEMESTRE | Code | ECTS | CM | CM (P) | CM (DS) | CM (DA) | CI | CI (P) | CI (DS) | CI (DA) | TD | TD (P) | TD (DS) | TD (DA) | TP | TP (P) | TP (DS) | TP (DA) | Distanciel | Total |
|--|-----------|-----------|--------|--------|---------|---------|----|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|------|--------|---------|---------|-------------|---------------|
| Groupe d'UE : Bloc complémentaire (4 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chimie environnementale | XLG3CU130 | 4 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Groupe d'UE : Bloc LAS 2 - Option santé 2 (OS2) (10 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Biostatistiques LAS2 | M2OS202 | 2 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Biologie cellulaire LAS2 | M2OS203 | 3 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Médicament LAS2 | M2OS204 | 3 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Histoire LAS2 | M2OS201 | 2 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (21 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Photosynthèse et développement des plantes | XLG3BU040 | 4 | 29 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.33 | 5.33 | 0 | 0 | 5.67 | 5.67 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Diversité biologique animale à travers l'évolution | XLG3BU090 | 5 | 19 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 21 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Facteurs écologiques | XLG3BU100 | 4 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Biochimie pour l'écologie | XLG3BU110 | 2 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Biologie Moléculaire 1 | XLG3BU010 | 4 | 22.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.33 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Démarche et communication scientifique | XLG3BU120 | 2 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Groupe d'UE : Bloc transversal S3 (5 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2nd year English S3 | XLG3AU010 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Methodologie et insertion professionnelle S3 | XLG3TU010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Enjeux de la transition écologique | XLG3TU020 | 3 | 12.667 | 0 | 0 | 12.667 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.333 | 5.333 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Groupe d'UE : UEL (0 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stage libre | XLG3TU030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | 338.00 |

| 2 ^{ème} SEMESTRE | Code | ECTS | CM | CM (P) | CM (DS) | CM (DA) | CI | CI (P) | CI (DS) | CI (DA) | TD | TD (P) | TD (DS) | TD (DA) | TP | TP (P) | TP (DS) | TP (DA) | Distanciel | Total |
|---|-----------|-----------|----|--------|---------|---------|----|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|-------------|---------------|
| Groupe d'UE : Bloc complémentaire (4 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Biostatistiques 1 | XLG4BU120 | 4 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Groupe d'UE : Bloc transversal _ Méthodologie et insertion professionnelle - Anglais (5 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2nd year English S4 | XLG4AU010 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Methodologie et insertion professionnelle S4 | XLG4TU010 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.67 | 10.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.67 |
| Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 | XLG4TE011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.67 | 10.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.67 |
| Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 | XLG4TE012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groupe d'UE : Bloc transversal _ Unité d'enseignement de découverte (UED) _ 1 matière (EC) au choix (1 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unité Enseignement de Découverte | XLG4TU020 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| UED | XLG4TE020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Sport | XLG4TE101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Danse et maths | XLG4TE102 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L'environnement est ma santé | XLG4TE103 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Science, culture, société | XLG4TE104 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Techniques d'imagerie de l'infiniment petit | XLG4TE105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Présentation de l'UFPR Sciences et Techniques | XLG4TE106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Controverses scient. et techniques dans l'histoire | XLG4TE108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Noyaux, particules & interactions fondamentales | XLG4TE109 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Découverte de l'école primaire | XLG4TE110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX | XLG4TE111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Médiation scientifique : créez votre exposition ! | XLG4TE112 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation | XLG4TE114 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Les espèces végétales exotiques invasives | XLG4TE115 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. | XLG4TE116 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Evénement scientifique dans les écoles primaires | XLG4TE117 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Astrobiologie | XLG4TE118 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Introduction à la mécanique quantique | XLG4TE120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Création de pages WEB | XLG4TE121 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Création numérique | XLG4TE122 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Low-tech data science, une approche des données | XLG4TE123 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (20 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunologie | XLG4BU170 | 4 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.67 | 6.67 | 0 | 0 | 13.33 | 13.33 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Reproduction et développement des animaux | XLG4BU130 | 4 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Diversité biologique végétale à travers l'évolution | XLG4BU140 | 4 | 22 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Les systèmes physiologiques animaux | XLG4BU150 | 4 | 22 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Systématique animale et végétale | XLG4BU160 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 0 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Systématique végétale | XLG4BE161 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Systématique animale | XLG4BE162 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Groupe d'UE : UEL (0 ECTS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stage libre | XLG4TU030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | 282.67 |

| Groupe d'UE : Bloc transversal _ Unité d'enseignement de découverte (UED) _ 1 matière (EC) au choix | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|---|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|-----|-----|-----|-----|--|--------------|----|----|
| 4 | XLG4TU020 | Unité Enseignement de Découverte | N | obligatoire | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 4 | XLG4TE020 | UED | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 4 | XLG4TE101 | Sport | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE102 | Danse et maths | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE103 | L'environnement est ma santé | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 4 | XLG4TE104 | Science, culture, société | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE105 | Techniques d'imagerie de l'infiniment petit | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 4 | XLG4TE106 | Présentation de l'UFR Sciences et Techniques | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 4 | XLG4TE108 | Controverses scient. et techniques dans l'histoire | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE109 | Noyaux, particules & interactions fondamentales | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE110 | Découverte de l'école primaire | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 4 | XLG4TE111 | Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE112 | Médiation scientifique : créez votre exposition ! | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE114 | Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE115 | Les espèces végétales exotiques invasives | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE116 | PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 4 | XLG4TE117 | Eveil scientifique dans les écoles primaires | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 4 | XLG4TE118 | Astrobiologie | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE120 | Introduction à la mécanique quantique | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE121 | Création de pages WEB | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE122 | Création numérique | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | XLG4TE123 | Low-tech data science, une approche des données | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| Groupe d'UE : Bloc disciplinaire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | XLG4BU170 | Immunologie | N | obligatoire | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 2 | | | | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 2.4 | | | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU130 | Reproduction et développement des animaux | N | obligatoire | 1.6 | | | 2.4 | | | | 1.6 | | | 2.4 | | | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU140 | Diversité biologique végétale à travers l'évolution | N | obligatoire | 1.6 | | | 1.6 | 0.8 | | | 1.6 | | | 2.4 | | | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU150 | Les systèmes physiologiques animaux | N | obligatoire | | 1 | | 3 | | | | 1 | | | 3 | | | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU160 | Systématique animale et végétale | N | obligatoire | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 4 | XLG4BE161 | Systématique végétale | | | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | |
| 4 | XLG4BE162 | Systématique animale | | | | 2 | | | | | | 1 | | | 1 | | | 2 | |
| Groupe d'UE : UEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | XLG4TU030 | Stage libre | O | optionnelle | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL | 60 | 60 |

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|---|-------------|--|--|--|--|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--------------|----|----|---|
| 4 | XLG4TE104 | Science, culture, société | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE105 | Techniques d'imagerie de l'infiniment petit | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 4 | XLG4TE106 | Présentation de l'UFR Sciences et Techniques | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 4 | XLG4TE108 | Controverses scient. et techniques dans l'histoire | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE109 | Noyaux, particules & interactions fondamentales | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE110 | Découverte de l'école primaire | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 4 | XLG4TE111 | Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE112 | Médiation scientifique : créez votre exposition ! | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE114 | Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE115 | Les espèces végétales exotiques invasives | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE116 | PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 4 | XLG4TE117 | Eveil scientifique dans les écoles primaires | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 4 | XLG4TE118 | Astrobiologie | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE120 | Introduction à la mécanique quantique | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE121 | Création de pages WEB | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE122 | Création numérique | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | XLG4TE123 | Low-tech data science, une approche des données | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| Groupe d'UE : Bloc disciplinaire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | XLG4BU170 | Immunologie | N | obligatoire | | | | | 4 | | | | | | | | | 4 | | 4 | |
| 4 | XLG4BU130 | Reproduction et développement des animaux | N | obligatoire | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 3 | 1 | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU140 | Diversité biologique végétale à travers l'évolution | N | obligatoire | | | | | 2.8 | 1.2 | | | | | | | | 4 | | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU150 | Les systèmes physiologiques animaux | N | obligatoire | | | | | 4 | | | | | | | | | 4 | | 4 | 4 |
| 4 | XLG4BU160 | Systématique animale et végétale | N | obligatoire | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 4 | XLG4BE161 | Systématique végétale | | | | | | | 2 | | | | | | | | | 2 | | 2 | |
| 4 | XLG4BE162 | Systématique animale | | | | | | | 2 | | | | | | | | | 2 | | 2 | |
| Groupe d'UE : UEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | XLG4TU030 | Stage libre | O | optionnelle | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL | 60 | 60 | |

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

Description des UE

| XLG3CU130 | Chimie environnementale |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | GAILLOT ANNE-CLAIRE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 20h TD : 12h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | UE de L1 S1 - Chimie : atome, liaison, molécule |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Chimie environnementale 100% |
| Obtention de l'UE | Report en deuxième session des notes de CC obtenues en première session |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura identifier les principales molécules et ions en interaction avec l'environnement. L'étudiant saura identifier les principaux polluants organiques, inorganiques, radiochimiques. Il sera à même de comprendre les principales méthodes analytiques pour mettre en évidence et quantifier des polluants environnementaux. L'étudiant sera capable d'effectuer des dosages simples d'espèces chimiques en milieu aqueux. |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> - Polluants organiques et inorganiques : Structures et fonctions chimiques - Molécules organiques naturelles courantes : acides, amines, acides aminés, peptides - Caractérisations et extraction de molécules organiques - Caractérisation des ions - Complexation d'ions et agents complexant - Radiochimie : radioactivité, doses etc. - Isotopes stables dans l'environnement |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| M2OS202 | Biostatistiques LAS2 |
|-----------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 Bloc Santé pour L.AS 2,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 LAS Physique option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Mathématiques option Santé |
| Evaluation | |

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Pondération pour chaque matière | BIOSTATISTIQUES LAS2 75% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| M2OS203 | Biologie cellulaire LAS2 |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 _ Bloc Santé pour L.AS 2,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 LAS Physique option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Mathématiques option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | biologie cellulaire LAS2 50% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|----------------------|--|
| M2OS204 | Médicament LAS2 |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |

| Place de l'enseignement | |
|---------------------------------------|--|
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 _ Bloc Santé pour L.AS 2,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 LAS Physique option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Mathématiques option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Médicament LAS2 50% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| M2OS201 | Histologie LAS2 |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 _ Bloc Santé pour L.AS 2,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 LAS Physique option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Mathématiques option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | HISTOLOGIE LAS2 75% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| XLG3BU040 | Photosynthèse et développement des plantes |
|------------------|---|
|------------------|---|

| | |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | SIMIER PHILIPPE THOIRON SEVERINE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 29h TD : 5.33h CI : 0h TP : 5.67h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Biologie Végétale (L1S1) - biologie cellulaire (L1S1) - Physiologie végétale (L1S2) - Biochimie (L1S2) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Photosynthèse et développement des plantes 100% |
| Obtention de l'UE | En première session (régime ordinaire) : la note de CC comprend une note pour l'évaluation des Travaux Pratiques (1 CC écrit, 20%) et une note relative au CM (1 CC écrit, 30%) ; l'examen porte sur les Cours et les Travaux Dirigés. En seconde session (régime ordinaire), les étudiants conservent leur note de contrôle continu relative aux Travaux Pratiques (20%). Cette note compte pour 20% de la note finale de seconde session. L'examen ne porte que sur les Cours et les Travaux Dirigés. Les dispensés d'assiduité ne seront évalués que sur les cours et les Travaux Dirigés. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Cet enseignement présente les grandes étapes du développement des plantes ainsi que les principes des processus photochimique et métabolique de la photosynthèse.</p> <p>A l'issue de cet enseignement sur le développement des plantes, par l'intermédiaire de schémas soigneusement légendés et commentés, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - expliquera les mécanismes cellulaires gouvernant les principales étapes du développement d'une plante ainsi que le cas échéant l'influence des facteurs de l'environnement (température, lumière) sur ces mécanismes. - précisera les observations et expliquera les expériences ayant permis la découverte des différentes phytohormones - précisera quelle(s) phytohormone(s) est/sont impliquées dans le contrôle de chaque étape du développement des plantes et expliquera son /leur effet à différentes échelles : plante/ organe/tissus/cellule. - utilisera ses connaissances pour expliquer quelques stratégies utilisées dans les différents secteurs de productions végétales. <p>A l'issue de cet enseignement sur la photosynthèse, par l'intermédiaire de schémas soigneusement légendés et commentés, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrira le fonctionnement des différentes composantes d'un photosystème et les flux d'électrons photosynthétiques au sein et en dehors des photosystèmes. - précisera les processus de protection de la machinerie photochimique sous des conditions environnementales contraignantes. - précisera les conditions favorables à l'expression de la photorespiration chez les plantes de type C3, et les raisons pour lesquelles celle-ci est nulle dans les différents tissus photosynthétiques des plantes de type C4. - exécutera un protocole visant à estimer l'intensité photochimique de chloroplastes (réactions de Hill) et les différents échanges gazeux d'une feuille (polarographie), et analysera les résultats produits. |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | <p>Cette UE présente le fonctionnement des plantes Angiospermes, à différentes échelles depuis les cellules jusqu'à l'organisme et en relation avec leur environnement. Y seront présentées les grandes étapes du développement des plantes ainsi que les principes des processus photochimique et métabolique de la photosynthèse.</p> <p>1. Développement des plantes et sa régulation par les facteurs externes et les phytohormones :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sortie de vie ralentie : levées de dormance et germination des graines - Croissance et morphogénèse végétative : mécanismes, rythmes, chute des feuilles et dormances des bourgeons. - Reproduction sexuée : morphogénèse florale, fécondation, formation des graines et formation et maturation des fruits. - Phytohormones : structure, zones de production, transport dans la plantes, quelques exemples de perception/signalisation cellulaire, exemples d'utilisations dans différents domaines de productions végétales. <p>2. Photosynthèse : Photochimie et métabolisme photosynthétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notions générales : lumière PAR, assimilation photosynthétique et types photosynthétiques - Structure et fonctionnement de la machinerie photochimique : pigments assimilateurs, photosystèmes, transport des électrons photosynthétiques, photophosphorylation, changement d'état des photosystèmes, herbicides anti-photosynthétiques - Impact de l'environnement abiotique sur l'assimilation photosynthétique : intensité lumineuse, déficit hydrique, taux en CO₂ et O₂ - Traits majeurs du métabolisme photosynthétique C₃ : RubisCo, cycle réducteur des pentoses-phosphates, RubisCo et raisons d'être de la photorespiration - Processus de protection de la machinerie photochimique contre les stress oxydatif : photorespiration - transport cyclique des électrons - dissipation thermique / cycle des xanthophylles. - Traits majeurs du métabolisme C₄ : Anatomie foliaire de type Kranz, chloroplastes granaires et agraires, activité PEPC, mécanisme de concentration du CO₂. Similitudes et différences / métabolisme CAM. |
| Méthodes d'enseignement | présentiel |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <ul style="list-style-type: none"> - Biologie végétale : Croissance et développement - Jean-François Morot-Gaudry, Roger Prat, Isabelle Bohn-Courseau, et al. - Edition Dunod, collection science Sup. - Physiologie végétale. M. Coupé et B. Touraine ed. Ellipses Collection Parcours LMD - Sciences de la Vie et de la Terre. Chapitre 1 : la nutrition carbonée. Chapitre 4 : la croissance et le développement. chapitre 6 : la reproduction - chapitre 6 : vie active et vie ralentie - chapitre 8 paragraphes -1 et-3 sur les phytohormones. - La photosynthèse. H. Jupin et A. Lamant ed. Chapitres 1 à 9. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG3BU090 | Diversité biologique animale à travers l'évolution |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | DECOTTIGNIES PRISCILLA |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 19h TD : 0h CI : 0h TP : 21h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | Biologie animale 1 - Biologie des organismes 1 Biologie animale 2 - Biologie des organismes 2 Biologie cellulaire |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Diversité biologique animale à travers l'évolution 100% |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Obtention de l'UE | <p>La note de contrôle continu écrit correspond à une évaluation de la réalisation (achèvement) des activités proposées dans le cadre des cours magistraux, notamment en distanciel.</p> <p>La note de contrôle continu pratique est constituée à 10% par la note obtenue en achevant les activités distancielles de TP, à 30% par la moyenne des notes de compte-rendus et manipulation de TP et 60% par la note d'évaluation finale de TP.</p> <p>Pour les dispensés d'assiduité, la note pratique correspond à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la note d'achèvement des activités proposées dans le cadre des cours magistraux, notamment en distanciel, - la note obtenue en achevant les activités distancielles de TP, - la note d'évaluation finale de TP. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>À la fin de cet enseignement, les étudiant-e-s devraient être capables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier les caractéristiques d'un animal permettant de le positionner dans l'arbre phylogénétique, - d'expliquer les liens de parentés entre deux animaux en faisant référence aux caractères qu'ils partagent et qui les distinguent, - de décrire l'organisation d'un animal ou d'une structure caractéristique d'une clade, en la reliant aux grandes fonctions vitales, au moins jusqu'au niveau de l'Embranchement, voire parfois jusqu'à celui de la classe, - de réaliser en autonomie la dissection d'un animal. |
| Contenu | <p>Après une courte introduction de concepts clés du cladisme, le cours présente la diversité animale en passant en revue la classification phylogénétique des animaux jusqu'au niveau de l'Embranchement, voire de la Classe pour certains. Pour chaque clade abordée, sont présentées les principales caractéristiques évolutives, morphologiques, anatomiques et fonctionnelles, en lien avec les milieux de vie.</p> <p>En travaux pratiques, une étude de la diversité anatomique, morphologique et fonctionnelle est réalisée sur des exemples types de certains Eumétazoaires (tels Annélides, Mollusques, Crustacés, Hexapodes, Échinodermes, Urochordés, Oiseaux).</p> |
| Méthodes d'enseignement | Méthodes expositive, démonstrative, active et expérimentale |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <p>Livres de Lecointre G. et Leguyader H. : "Classification phylogénétique du vivant" Tomes 1 et 2 (Belin)</p> <p>Livres de Beaumont A. et Cassier P. : "Biologie animale : Les chordés" et "Biologie animale : des protozoaires aux métazoaires épithélioneuriens" Tomes 1 et 2 (Dunod)</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG3BU100 | Facteurs écologiques |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | MOREAU CHRISTOPHE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 20h TD : 20h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | UE L1S1 et L1 S2 « Biologie des organismes », UE L1S2 « Introduction à l'Écologie » |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Facteurs écologiques 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiera les grands types de facteurs abiotiques (facteurs climatiques, édaphiques ou aquatiques) et leur périodicité à diverses échelles de temps - Déterminera le ou les facteur(s) limitant la croissance d'un individu ou d'une population - Évaluera les conditions optimales au développement d'un individu - Évaluera les grandes adaptations des individus en réponse aux conditions extrêmes des milieux de vie - Décrira les grands types de relations biotiques interspécifiques au sein d'un peuplement - Décrira les grands types de relations biotiques intraspécifiques au sein d'une population - Identifiera les flux de matière ou d'énergie au sein d'un réseau trophique simple - Reliera les changements de relations biotiques aux variations des facteurs abiotiques |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> - Le cycle de la Terre et les grands paramètres climatiques - Les facteurs climatiques et leur cyclicité : température, précipitations, vent, indices et représentations climatiques - Les facteurs édaphiques et leur périodicité - Les facteurs aquatiques et leur périodicité - Les relations biotiques interspécifiques : neutralisme, antagonisme, commensalisme, coopération, exploitation - Transfert d'énergie et de matière dans les chaînes trophiques - Les relations biotiques intraspécifiques : effet de groupe/effet de masse, notion de hiérarchie populationnelle, coopération, exploitation intraspécifique <p>TD/TP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facteurs limitants et concentrations optimales - Bilan et rendements énergétiques - Relations biotiques en réponse aux changements du milieu (exemples de l'estran, milieux aux contraintes extrêmes, milieu aérien, relation plancton - ichtyofaune...) - relations biotiques « originales » ... |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <ul style="list-style-type: none"> * R. BARBAULT, « Écologie générale : structure et fonctionnement de la biosphère », Dunod eds * R. DAJOZ, « Précis d'écologie », Dunod eds * P. DUVIGNEAUD, « La synthèse écologique », Doin eds * Cl. LEVEQUE, « Écologie : de l'écosystème à la biosphère », Dunod eds * F. RAMADE, « Éléments d'écologie : écologie fondamentale », Dunod eds * R.E. RICKLEFS & G.L. MILLER, « Écologie », De Boeck eds |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG3BU110 | Biochimie pour l'écologie |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | DELERIS PAUL |
| Volume horaire total | TOTAL : 20h Répartition : CM : 4h TD : 4h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | Biochimie 1 - X2B0010 |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Biochimie pour l'écologie 100% |
| Obtention de l'UE | l'évaluation pratique pourra compter une partie écrite |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette UE, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaîtra les différents types de biomolécules classiquement retrouvées dans un échantillon biologique, - comprendra les grands principes des différents tests d'analyse des biomolécules grâce aux enseignements dispensés en cours, - distinguera entre les différents tests d'analyse lequel est le plus pertinent pour un dosage donné, - dosera les principales biomolécules présentes dans un échantillon biologique, - évaluera la composition biochimique d'un échantillon biologique, par une approche expérimentale, après avoir dosé les principales biomolécules le composant, - colligera les résultats expérimentaux et les notions de cours pour caractériser un échantillon biologique en fonction de sa composition biochimique, - pratiquera des analyses biochimiques d'échantillons biologiques en respectant les exigences de traçabilité et de Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL). |
| Contenu | <p>Cette UE a pour objectif d'initier les étudiants du parcours Biologie-Ecologie à la caractérisation biochimique d'échantillons biologiques.</p> <p>Les étudiants seront sensibilisés à ce qu'est une campagne de prélèvement d'échantillons biologiques sur le terrain. Les modes de prélèvement, d'étiquetage et de traçabilité des échantillons seront brièvement présentés. Les méthodes d'extraction et de dosage des principales biomolécules (protéines, lipides, glucides) seront particulièrement détaillées. Enfin, des méthodes de dosages de biomolécules plus spécifiques seront présentées à titre d'exemple.</p> <p>Ces notions théoriques seront renforcées par des exercices en Travaux Dirigés. Le cœur de cette UE repose sur des séances de Travaux Pratiques, qui permettront de familiariser les étudiants avec les tests de dosages les plus classiques avec une attention particulière sur le respect des règles de Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL)</p> |
| Méthodes d'enseignement | <p>L'enseignement sera effectué sous forme de cours magistraux. Afin de maintenir l'attention des étudiants mais aussi évaluer leur compréhension, différents systèmes de votes seront utilisés : utilisation de carton de couleur ou un système mQlicker connecté via internet. Les notions de cours seront renforcées par des séances de TD. Ces séances feront le lien avec les TP en abordant des exercices illustrant les protocoles et les calculs nécessaires au dosage des différentes biomolécules. Enfin, l'essentiel de l'horaire d'enseignement reposa sur une découverte pratique des méthodes de bases en biochimie.</p> |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| XLG3BU010 | Biologie Moléculaire 1 |
| Lieu d'enseignement | UFR des Sciences et des Techniques |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | KONCZAK FABIENNE LE BRETON MAGALI |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 22.67h TD : 14.33h CI : 0h TP : 3h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | Biologie Cellulaire 1 (S1) Biochimie 1 (S2) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 Sciences de la Vie,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Biologie Moléculaire 1 100% |
| Obtention de l'UE | 40% CC: Epreuves écrites de TD/TP, Compte-rendu d'atelier TD 60% CC une épreuve écrite portant sur les CM Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Le module de Biologie Moléculaire 1 vise à apporter aux étudiants les connaissances de base sur la transmission et l'expression de l'information génétique et de les initier aux outils et principes des techniques de biologie moléculaire permettant le clonage moléculaire.</p> <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • décrira dans le cadre de questions rédactionnelles et illustrera par des schémas: le contenu et l'organisation d'un génome procaryote (exemple d'E.Coli) et d'un génome eucaryote (exemple du génome humain) ; l'organisation type d'un gène procaryote monocistronique ou polycistronique et des gènes eucaryotes de classe I, II et III ; quelques exemples de régulation de l'expression d'un gène au niveau transcriptionnel. • expliquera, dans le cadre de questions rédactionnelles, en s'appuyant sur des schémas, les mécanismes de: réplication d'un génome procaryote et d'un génome eucaryote ; d'initiation et de terminaison de la transcription chez les procaryotes et eucaryotes ; de traduction d'un ARN messager en protéine chez les procaryotes et eucaryotes; de modifications post-transcriptionnelles permettant d'obtenir des ARN mature (ARNm, ARNr, ARNt) à partir des pré-ARN chez les eucaryotes. • listera les éléments portés par un vecteur plasmidique et expliquera leur rôle, dans le cadre d'exemples de vecteurs à commenter. • donnera les étapes des protocoles et concevra des amorces pour obtenir un fragment d'ADN d'intérêt par PCR sur ADN génomique ou sur ADNc, et choisira le protocole adéquat lors de l'élaboration d'une stratégie de clonage. • décrira les étapes de clonage d'un fragment d'ADN dans un vecteur plasmidique grâce à des enzymes de restrictions et de modifications lors d'une stratégie imposée ou à élaborer. • expliquera le principe du séquençage par la méthode de Sanger avec traceurs fluorescents. • utilisera les notions d'ADN recombinant et ses connaissances sur la structure et l'expression des gènes pour comprendre une stratégie de production de protéines recombinantes lors de lecture et d'analyse de documents. • Assemblera une réaction de digestion : Calculera les volumes des réactifs composant la réaction, choisira les bonnes pipettes et saura les régler, pipetera correctement pour prélever et mélanger les bons volumes des différents composants lors d'une mise en situation en salle de TP. |
| Contenu | <p>Transmission et Expression de l'information génétique</p> <p>Après un aperçu de l'organisation des génomes procaryotes et eucaryotes, le cours traitera de la transmission du message génétique: réplication chez les procaryotes et les eucaryotes, de la structure des gènes procaryotes et eucaryotes (gènes de classe I, II et III) et des différentes étapes de leur expression: transcription, traduction. Les aspects spécifiques aux procaryotes (expression liée à une organisation en opéron) et aux eucaryotes (organisation de l'ADN en chromatine, modifications épigénétiques, maturation des ARN) sont développés.</p> <p>Le clonage moléculaire</p> <p>L'intérêt, le principe et les grandes étapes du clonage moléculaire seront exposés avec pour fil conducteur le clonage d'un fragment d'ADN dans un vecteur plasmidique. Les spécificités liées à l'origine procaryote ou eucaryote du fragment à cloner, les caractéristiques des vecteurs d'expression procaryotes et eucaryotes sont également abordées. Des exemples d'applications de ces techniques pour la production de protéines recombinantes à usage industriel ou thérapeutique sont traités. Une séance pratique d'application permet une découverte du matériel utilisé dans un laboratoire de biologie moléculaire et une initiation à l'assemblage d'une réaction enzymatique et à l'électrophorèse en gel d'agarose.</p> |
| Méthodes d'enseignement | <p>Cours Magistraux avec questionnements réguliers pour tester les connaissances acquises, la compréhension, l'assimilation des nouvelles connaissances et aider à faire le lien entre les différents éléments du cours.</p> <p>TD pendant lesquels les étudiants font l'apprentissage des techniques par résolutions d'exercices puis mettent en pratique par groupes de 4 via l'élaboration d'une stratégie répondant à un objectif sur la base d'une documentation fournie et faisant l'objet d'une restitution sous forme de compte-rendu.</p> <p>Travaux pratiques au cours duquel l'enseignant présente le matériel de laboratoire, montre l'exécution de certaines techniques avec une d'elles mise en œuvre par chaque étudiant.</p> <p>Cours en ligne permettant à l'étudiant d'élargir ses connaissances et de transférer ses acquis.</p> |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <p>Génomes- T.A BROWN - Médecine-Sciences-Flammarion.</p> <p>Biologie Moléculaire de la Cellule: livre de cours- . Bruce Alberts et al. <i>Flammarion Medecine-Sciences</i>.</p> <p>Biologie Moléculaire de la Cellule- Lodish, Baltimore, Berk, Zipursky, Matsudaira, Darnell- <i>De Boeck</i></p> <p>GENES - B. Lewin-<i>Oxford University Press</i>-</p> |

| | |
|---------------------|---|
| XLG3BU120 | Démarche et communication scientifique |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | DECOTTIGNIES PRISCILLA |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Volume horaire total | TOTAL : 20h Répartition : CM : 4h TD : 7h CI : 0h TP : 9h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Démarche et communication scientifique 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | À l'issue de cet enseignement, les étudiant-e-s seront capable : - d'expliquer les principes théoriques de la méthode scientifique, - d'être vigilants sur leur respect des questions d'éthique et d'intégrité scientifique, - de reconnaître différents types de littérature scientifique, - de communiquer scientifiquement efficacement à l'écrit et à l'oral. |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Méthode scientifique : approche hypothético-déductive, critères de qualité des hypothèses scientifiques, théorie (ou modèle ou hypothèse) et prédiction, processus d'induction et déduction, fondements logiques de l'inférence scientifique, hypothèse falsifiable • Communication écrite et recherche bibliographique • Communication orale • Ethique et intégrité scientifique |
| Méthodes d'enseignement | Méthodes expositive, démonstrative, active et expérientielle |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG3AU010 | 2nd year English S3 |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | KERVISION SYLVIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | 2nd year English S3 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |

| | |
|-------------------------|----------|
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| XLG3TU010 | Methodologie et insertion professionnelle S3 |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | LABBE LUCILE |
| Volume horaire total | TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Blocs transversaux,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 MIASHS,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Methodologie et insertion professionnelle : PPE 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| XLG3TU020 | Enjeux de la transition écologique |
|--------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | EUDES PHILIPPE FILALI YASMINE DUMAY JUSTINE BOUFFARD MATHIEU |
| Volume horaire total | TOTAL : 18h Répartition : CM : 12.667h TD : 5.333h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Blocs transversaux, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 SVT, Géosciences, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SV, Advanced Biology Training (ABT), L2 LAS Sciences de la Vie option Santé, L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 Chimie, L2 MIASHS, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 PHYSIQUE, CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Mathématiques, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Enjeux de la transition écologique 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable de tenir une discussion argumentée sur les enjeux de la Transition Ecologique.</p> <p>Plus précisément, partie par partie :</p> <p>Partie 1 - L'Anthropocène</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décrire l'histoire du climat terrestre et les changements globaux qu'ont causés nos sociétés. • Analyser les mécanismes économiques, juridiques et de consommation énergétique. <p>Partie 2 - L'Érosion de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguer toutes les facettes de la biodiversité, les services qu'elle rend et les menaces que nous faisons peser sur elle. • Identifier les méthodes d'analyse de l'érosion et son interaction avec le climat. <p>Partie 3 - Le Changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les raisons pour lesquelles la Terre se réchauffe et comment le climat est modélisé. • Identifier certains scénarios pour l'avenir et les impacts qu'ils auront sur nos conditions de vie. • Décrire le fonctionnement du GIEC. <p>Partie 4 - Répondre aux changements globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les pistes d'action pour induire les changements ; • Identifier la complexité des transformations de société et de gouvernance que suppose l'adaptation aux changements globaux. • Reconnaître la notion d'une « transition écologique juste » qui soit l'occasion de réduire les inégalités. |
| Contenu | <p>Les objectifs de l'UE, en accord avec les missions confiées au service public de l'Enseignement Supérieur pour "contribuer à la sensibilisation et à la formation aux enjeux de la transition écologique" (Plan Climat Biodiversité Transition Ecologique du MESR, novembre 2022) et en accord avec la vision de la nouvelle offre de formation de Nantes Université, seront pour l'étudiant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'approprier les enjeux de la transition écologique en intégrant les problématiques de changement climatique et d'érosion de la biodiversité ; • identifier les leviers d'action de la transition écologique en tenant compte de sa complexité au travers d'une diversité de disciplines (droit, géologie, sciences de la terre, sciences de la vie...) <p>Pour développer de réelles compétences interdisciplinaires sur les enjeux de la transition écologique, l'enseignement se déclinera autour de ressources en ligne et d'activités en présentiel.</p> <p>Programme des séances en présentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TD introductif (1h20) : explicitation de l'organisation de l'UE + test d'autopositionnement • TD de fin de module (3*1h20) : programme de spécialisation, spécifique à la discipline de chaque parcours. <p>Programme des 9 séances en ligne (d'environ 1h30 de travail chacune) :</p> <p>Partie I : Causes anthropiques des changements globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 1 : La Terre, fragile berceau de l'humanité • SEANCE 2 : Organisation des sociétés humaines face au défi environnemental • SEANCE 3 : Consommation, production et pollutions <p>Partie II : Erosion de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 4 : La biodiversité : une histoire de relations mais aussi des menaces • SEANCE 5 : La biodiversité : son évolution face aux pressions <p>Partie III : Le changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 6 : Le système climatique et les moyens pour comprendre ses évolutions • SEANCE 7 : Le changement climatique et ses impacts <p>Partie IV : Comment répondre aux changements globaux ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 8 : S'adapter au réchauffement climatique • SEANCE 9 : Agir contre le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité |
| Méthodes d'enseignement | <p>L'enseignement comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 séance de TD introductive en présentiel - 9 séances de cours en ligne - 3 séances de TD en fin de module, spécifiques à chaque parcours |
| Langue d'enseignement | Français |

| | |
|---------------|-------------------------|
| Bibliographie | Cf page Madoc du module |
|---------------|-------------------------|

| XLG3TU030 | Stage libre |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 3 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Informatique,L2 Mathématiques,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 Physique,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Sciences de la Vie,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 MIASHS,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 LAS Physique option Santé,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Physique, Physique-Mathématiques |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Stage libre 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| XLG4BU120 | Biostatistiques 1 |
|-----------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | TURPIN VINCENT |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Pondération pour chaque matière | Biostatistiques 1 100% |
| Obtention de l'UE | Le contrôle continu comprendra des écrits et/ou des épreuves pratiques, en présentiel et/ou distanciel. Pour les DA, le contrôle continu comprend uniquement des épreuves en distanciel. En seconde session, l'examen comprendra des écrits et/ou des épreuves pratiques. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de cet enseignement, l'étudiant maîtrisera les outils statistiques de base. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura utiliser les outils statistiques du Logiciel Excel. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura choisir et mettre en oeuvre une stratégie d'échantillonnage pour répondre à une problématique scientifique Au terme de cette UE, l'étudiant traitera et analysera des données expérimentales d'un point de vue statistique. Au terme de cette UE, l'étudiant fera une interprétation biologique de son analyse statistique |
| Contenu | Introduction aux Biostatistiques Méthodes d'échantillonnage Statistiques descriptives de position et de dispersion. Notion d'intervalle de confiance Les grandes lois de distribution de probabilités (Binomiale, Poisson et Normale). Tests d'hypothèse paramétriques (comparaison de 2 échantillons indépendants et appariés paramétriques et non paramétriques, comparaison de 3 échantillons et plus indépendants paramétriques et non paramétriques, Tests du χ^2 de conformité et d'indépendance) |
| Méthodes d'enseignement | Méthodes expositive, démonstrative et active |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | Biostatistique, Bruno SHERRER, Gaétan Morin ed. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4AU010 | 2nd year English S4 |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | KERVISION SYLVIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Blocs transversaux, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Géosciences, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 PHYSIQUE, CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 Mathématiques, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique, L2 LAS Sciences de la Vie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | 2nd year English S4 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |

| | |
|-------------------------|----------|
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG4TU010 | Methodologie et insertion professionnelle S4 |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | LABBE LUCILE |
| Volume horaire total | TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 0h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Blocs transversaux,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 MIASHS,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Géosciences,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 Mathématiques,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 100% Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 0% |
| Obtention de l'UE | La forme des évaluations est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> • une évaluation orale lors de l'entretien de 30mn en individuel de la présentation de leur projet professionnel (+ évaluation de la restitution écrite des éléments de leur projet professionnel, cet écrit étant rendu lors de l'entretien) • une évaluation de la restitution de leur poster métier (suite à un entretien avec un professionnel, les étudiants, en groupe de 3 à 4, doivent en faire une restitution avec support et présentation orale). Les évaluations donneront lieu à une seule note globale. |
| Programme | |
| Liste des matières | - Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 (XLG4TE011) - Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 (XLG4TE012) |

| | |
|---------------------------|--|
| XLG4TE011 | Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | CHEVOLLEAU JULIEN LABBE LUCILE |
| Volume horaire total | TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 0h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier ses caractéristiques personnelles, ses valeurs et ses compétences (disciplinaires et soft skills) - de présenter son projet professionnel et personnel en argumentant de ses atouts (savoir, savoir-faire et savoir-être) et d'un plan d'actions sur les prochaines années : à l'écrit et à l'oral - d'identifier et d'animer son réseau (professionnel et élargi) - de créer et de faire vivre ses profils numériques professionnels - de mener une enquête métier auprès d'un professionnel et de la restituer |
| Contenu | <p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> - créer et animer son profil numérique professionnel - préparation à l'enquête métier (identifier son réseau, utiliser des outils de réseaux numériques professionnels, l'interview et les questions liées) - présentation orale de la restitution de l'enquête et des recherches sur le métier - équivalent de 8 TD + présentation orale des enquêtes: <ul style="list-style-type: none"> - identification de ses valeurs - identification de ses compétences - construction de son projet professionnel et personnel - présentation de son projet |
| Méthodes d'enseignement | <p>Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD)</p> <p>Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills)</p> <p>Partage d'expériences</p> <p>Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)</p> |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4TE012 | Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier ses caractéristiques personnelles, ses valeurs et ses compétences (disciplinaires et soft skills) - de présenter son projet professionnel et personnel en argumentant de ses atouts (savoir, savoir-faire et savoir-être) et d'un plan d'actions sur les prochaines années : à l'écrit et à l'oral - d'identifier et d'animer son réseau (professionnel et élargi) - de créer et de faire vivre ses profils numériques professionnels - de mener une enquête métier auprès d'un professionnel et de la restituer |
| Contenu | <p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> - créer et animer son profil numérique professionnel - préparation à l'enquête métier (identifier son réseau, utiliser des outils de réseaux numériques professionnels, l'interview et les questions liées) - présentation orale de la restitution de l'enquête et des recherches sur le métier - équivalent de 8 TD + présentation orale des enquêtes: <ul style="list-style-type: none"> - identification de ses valeurs - identification de ses compétences - construction de son projet professionnel et personnel - présentation de son projet |
| Méthodes d'enseignement | <p>Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD)</p> <p>Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills)</p> <p>Partage d'expériences</p> <p>Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)</p> |
| Bibliographie | |

| XLG4TU020 | Unité Enseignement de Découverte |
|-----------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Blocs transversaux,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 MIASHS,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Mathématiques,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | <p>UED 100% Sport 0% Danse et maths 0% L'environnement est ma santé 0% Science, culture, société 0% Techniques d'imagerie de l'infiniment petit 0% Présentation de l'UFR Sciences et Techniques 0% Controverses scient. et techniques dans l'histoire 0% Noyaux, particules & interactions fondamentales 0% Découverte de l'école primaire 0% Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX 0% Médiation scientifique : créez votre exposition ! 0% Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation 0% Les espèces végétales exotiques invasives 0% PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. 0% Eveil scientifique dans les écoles primaires 0% Astrobiologie 0% Introduction à la mécanique quantique 0% Création de pages WEB 0% Création numérique 0% Low-tech data science, une approche des données 0%</p> |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Liste des matières | <ul style="list-style-type: none"> - UED (XLG4TE020) - Sport (XLG4TE101) - Danse et maths (XLG4TE102) - L'environnement est ma santé (XLG4TE103) - Science, culture, société (XLG4TE104) - Techniques d'imagerie de l'infiniment petit (XLG4TE105) - Présentation de l'UFR Sciences et Techniques (XLG4TE106) - Controverses scient. et techniques dans l'histoire (XLG4TE108) - Noyaux, particules & interactions fondamentales (XLG4TE109) - Découverte de l'école primaire (XLG4TE110) - Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX (XLG4TE111) - Médiation scientifique : créez votre exposition ! (XLG4TE112) - Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation (XLG4TE114) - Les espèces végétales exotiques invasives (XLG4TE115) - PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. (XLG4TE116) - Eveil scientifique dans les écoles primaires (XLG4TE117) - Astrobiologie (XLG4TE118) - Introduction à la mécanique quantique (XLG4TE120) - Création de pages WEB (XLG4TE121) - Création numérique (XLG4TE122) - Low-tech data science, une approche des données (XLG4TE123) |

| XLG4TE020 | UED |
|---------------------------------------|--|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE101 | Sport |
|---------------------------------------|--|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Développer chez les étudiants (tes), au travers l'acquisition de compétences individuelles et collectives dans différentes activités sportives, leur capacité d'investissement et de progrès, leur capacité de travail en équipe. Les amener à prendre conscience de la nécessité de santé et de bien être au travers de pratiques sportives. Domaine de compétences identifiables par des industriels : Travail d'équipe, prise de responsabilité, tolérance, respect des règles, assiduité. |
| Contenu | 8 séances de 2h. 8 activités proposées : Aviron, Badminton, Boxe française, Condition Physique, Escalade, Self défense, Volleyball, VTT |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE102 | Danse et maths |
|---------------------------------------|---|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | GREBERT BENOIT |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Capacité à utiliser les mathématiques hors du cadre académique. Créativité et expression corporelle. |

| | |
|-------------------------|--|
| Contenu | <p>Notre but, créer un lien entre deux mondes assez hermétiques l'un à l'autre d'habitude. L'un des thèmes retenus pour orienter les travaux du groupe: comment la création naît de la contrainte (se fixer des règles précises n'empêche pas de voir surgir l'inattendu). Ou encore comment la contrainte peut être (ou même est) la source de la créativité. Une autre piste d'interaction : Rythme et quasi-périodicité deux façons différentes de parler de la même chose. L'idée est de rendre tout cela perceptible avec des mises en situation très concrètes et ludiques à base de mouvements simples (pas besoin d'être danseur!). Concrètement, l'UED se déroulera sous la forme de quatre ateliers de 4h encadrés par A. Arbeit et B. Grébert.</p> <p>Cette UED s'insère dans un projet plus général soutenu par la DCI (direction de la culture et des initiatives de Nantes Université), la MMO (Maison des Mathématiques de l'Ouest), le TU (Théâtre Universitaire) et de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles).</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4TE103 | L'environnement est ma santé |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | TESSE RAGOT ANGELA OUGUERRAM KHADIJA |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette UE, l'étudiant(e) sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'identifier et d'expliquer l'interconnexion entre la santé humaine, animale et les facteurs environnementaux, • de développer une compréhension approfondie des problèmes environnementaux contemporains et de leurs impacts sur la santé humaine, • d'intégrer des notions issues de différents champs disciplinaires au service d'un objectif, la santé humaine, • d'identifier et d'évaluer les risques environnementaux pour prévenir les maladies et préserver son capital santé et celui de sa communauté, • de mener des recherches bibliographiques sur les liens entre environnement et effets sur la santé, d'analyser des données de la littérature et de proposer des conclusions réfléchies, • d'imaginer des stratégies d'atténuation des risques environnementaux pour la prévention de la santé humaine et animale, • de travailler en équipe afin de produire un support de diffusion scientifique de vulgarisation auprès d'une large communauté (article de presse, vidéo, affiche de sensibilisation/prévention, flyer etc...) en analysant et en citant les sources. |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | <p>12h de CM - autour des thématiques très actuelles suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le concept « one health », une seule santé • Les 1000 premiers jours de la vie • Microbiotes et santé • Chrononutrition et jeûne intermittent • Quand le cœur lâche • Dopage, sports extrêmes et risques en santé • Intelligence artificielle et santé du futur • Effets de l'environnement sur l'homme et la femme - • Perturbateurs endocriniens et fertilité <p>4h de TP - activités de vulgarisation scientifique au choix : A partir de l'analyse critique de documents, de recherches bibliographiques, un travail de groupe sera demandé afin de créer un support médiatique tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un article de vulgarisation scientifique autour d'un sujet choisi (publication dans un média local), • Une affiche ou poster de prévention et/ou de sensibilisation sur un facteur de risque environnemental pour la santé • Une capsule vidéo de présentation/prévention d'un risque environnemental pour la santé |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE104 | Science, culture, société |
|---------------------------------------|--|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | WALTER SCOTT |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Développer les méthodes d'analyse qui permettent de comprendre le rôle des sciences et des techniques dans la construction de l'image du monde à l'époque contemporaine (XXe-XXIe siècle).</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : Analyse critique de documents</p> |
| Contenu | Paradigmes scientifiques et images du monde. La TSF et ses techniques. L'émergence de la relativité. Einstein et la relativité générale. L'âge des machines : Taylorisme, Fordisme. Les critiques de la société technologique. La mécanique quantique. La radiodiffusion. La science à grande échelle. Les techniques de la 2de guerre mondiale. La conquête spatiale et la Guerre Froide. La théorie des jeux et les modèles de la rationalité. La maîtrise des systèmes complexes. Les sciences du climat et le réchauffement climatique anthropogène. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE105 | Techniques d'imagerie de l'infiniment petit |
|---------------------------|--|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | GAILLOT ANNE-CLAIRE |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ordres de grandeurs de la matière 2. Les divers rayonnements, domaines d'énergie et interactions avec la matière 3. Pourquoi regarder l'infiniment petit ? Que peut-on imager ? Quelles informations peut-on obtenir ? 4. Microscopies optiques 5. Microscopies électroniques (MEB, MET, tomographie et analyses EDX, EELS) 6. Microscopies en champ proche (AFM) 7. Préparation des échantillons pour l'observation 8. Stockage et traitement informatique des données |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4TE106 | Présentation de l'UFR Sciences et Techniques |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Permettre aux étudiants de participer aux actions de présentation de l'UFR sciences à destination des lycéens : séance de présentation de leur parcours post bac dans un lycée, Université à l'Essai, forums, JPO, ...</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : communication</p> <p>Prise de parole en public</p> <p>Construction d'un diaporama en groupe</p> |
| Contenu | <p>Formation à la construction d'un bilan personnel de formation initiale</p> <p>Formation à l'élaboration d'un diaporama de présentation collectif</p> <p>Formation à la prise de parole en groupe et à l'animation d'une séance de présentation dans les lycées.</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4TE108 | Controverses scient. et techniques dans l'histoire |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | BOUCARD JENNY |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Initiation aux méthodes de l'histoire des sciences</p> <p>Réflexion sur les sciences, leurs méthodes et leur place de la société</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels :</p> <p>Analyse critique de documents</p> |
| Contenu | <p>Cette unité d'enseignement est centrée sur l'étude de controverses scientifiques et techniques. L'analyse des controverses est en effet un objet privilégié de l'histoire des sciences depuis les années 1980, leur étude étant vue comme une possibilité de saisir les processus de fabrication des sciences et des techniques. Elle permet d'historiciser des notions comme celles de progrès, de vérité, de preuve ou encore de rigueur et de révéler des acteurs, des arguments, des processus qui demeurent dissimulés dans les énoncés finaux. Voici quelques exemples qui pourront être analysés au cours de cet enseignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controverses énergétiques au cours de l'histoire □ - La formation des chaînes de montagne de l'Antiquité au XXe siècle □ - Controverses autour de questions de nombres au XVIIe siècle □- Inoculation et vaccination aux XVIIIe et XIXe siècles |
| Méthodes d'enseignement | |

| | |
|---------------|--|
| Bibliographie | |
|---------------|--|

| XLG4TE109 | Noyaux, particules & interactions fondamentales |
|---------------------------------------|--|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | L'objectif est d'aborder des premières connaissances du monde subatomique : l'atome, les noyaux, les particules élémentaires et les interactions fondamentales. On en profitera pour présenter l'actualité des recherches dans le domaine subatomique et leurs applications. |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • De l'atome aux nucléons • Le zoo hadronique • Le modèle des quarks • L'interaction forte et la liberté asymptotique • Le plasma de quarks et de gluons • Cohésion des noyaux et énergie • Désintégrations nucléaires • Barrière de potentiel, fusion, fission et noyaux super lourds • Astrophysique nucléaire • Nucléaire pour la santé: du diagnostic au soin • Production d'isotopes pour les applications médicales • Désintégration bêta et la découverte des neutrinos • Sources de neutrinos et détection • Les trois familles de neutrinos et oscillations de saveurs |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE110 | Découverte de l'école primaire |
|---------------------------------------|---|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable : - d'appréhender la différence entre faire apprendre et enseigner - de commencer à analyser une situation de classe en tenant compte des apports de la recherche en didactique et du cadre institutionnel. |
| Contenu | Programme - Contenu de l'UE : découverte de la spécificité de l'école primaire de la maternelle au cycle 3 initiation à la didactique des mathématiques initiation à la didactique du français (dire lire écrire du Cycle 1 au Cycle 3) initiation aux théories de l'enseignement apprentissage analyse de situations d'enseignement apprentissage |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE111 | Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX |
|-----------------------|---|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Apprendre à maîtriser LaTeX afin d'être plus efficace lors de la rédaction de rapports scientifiques. Domaine de compétences identifiables par des industriels : Conception de documents scientifiques de bonne qualité avec LaTeX, pour donner des documents pdf imprimables ou visualisables en ligne . |
| Contenu | Les logiciels de traitement de texte grand public présentent des défauts dès qu'on souhaite écrire des documents avec des formules scientifiques dans une présentation cohérente et esthétique. Le logiciel LaTeX remédie à ces problèmes mais sa prise en main semble un peu moins intuitive. Le but de cette UED sera d'apprendre à le connaître et l'utiliser pour concevoir des documents de meilleure qualité et avec plus d'efficacité. On étudiera notamment, la mise en forme d'équations mathématiques, formules scientifiques et tableaux, la numérotation automatique et le référencement des paragraphes, formules, figures, tableaux, la bibliographie. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4TE112 | Médiation scientifique : créez votre exposition ! |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | DUMOULIN CAROLINE |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | L'objectif de l'UE est de réaliser en groupe une exposition qui sera par la suite déployée dans des collèges. Le thème sera choisi collectivement parmi 2 ou 3 propositions. Les étudiants devront réaliser le dimensionnement de l'exposition (nombre de panneaux), trouver l'infographie, rédiger les textes ainsi qu'utiliser éventuellement d'autres supports (vidéos, interviews de chercheurs etc.) en fonction de leurs idées. Ils seront accompagnés par une chargée de communication, une enseignante-chercheuse et une infographiste. |
| Contenu | Une fois le thème de l'exposition choisi, un travail collectif sera mené sur le dimensionnement de l'exposition (choix des supports, des sous thèmes) ainsi que sur le choix de l'unité graphique. Des binômes d'étudiants seront réalisés pour travailler sur chaque sous-thème. Les séances de CI permettront d'acquérir les notions de médiation scientifique, de recherche bibliographique, de référencement des sources, ainsi que des bases d'infographie. Les étudiants seront accompagnés pour présenter les notions scientifiques de façon ludique ou imagée. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4TE114 | Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | LEBRETON JACQUES |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Domaine de compétences identifiables par des industriels : « Le hasard ne favorise que les esprits préparés » comme l'a écrit Pasteur. Pour illustrer ce propos, des exemples représentatifs seront passés en revue : la pénicilline, le taxol, l'aspirine, le téflon, les insecticides « verts » de type pyréthroïde, des édulcorants comme la saccharine et l'aspartame, la quinine, les polymères comme la bakélite, le nylon et plus récemment le kevlar, etc... et même le viagra ! |

| | |
|-------------------------|--|
| Contenu | Montrer comment des produits de la vie de tous les jours ont été découverts à travers des observations fortuites. L'objectif de ce cours est, avec des exemples (taxol (anticancéreux), téflon (matériaux antiadhésifs)), de détailler la démarche scientifique qui a permis à partir d'une observation, le développement industriel. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4TE115 | Les espèces végétales exotiques invasives |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | LOIC RAPHAEL |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Clefs de compréhension des interactions homme/plantes au cours des temps historiques |
| Contenu | Historiographie & ethnobotanique Mécanismes d'introduction des végétaux Conséquences et enjeux écologiques ou sociétaux |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | ANSES |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4TE116 | PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | BOURDON JEREMIE COLLET SYLVAIN |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | L'objectif de cette unité d'enseignement est de sensibiliser les étudiantes et étudiants aux particularités techniques, éthiques et réglementaires des données de la santé. Cette unité d'enseignement trouve sa place dans le programme PENSO visant à acquérir des compétences nécessaires aux métiers d'avenir dans le domaine du numérique en santé. |
| Contenu | Cycle de conférences : <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'une donnée de santé ? (2.66h) • Principaux aspects éthiques et réglementaires (2.66h) • IA et données de santé (2.66h) • Stockage des données de santé, infrastructures HDS (2.66h) Travaux Pratiques : <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation à la difficulté d'anonymiser des données et ré-identification (2.66h) • Croisement de données massives avec les outils du web sémantique (2.66h) |
| Méthodes d'enseignement | L'enseignement est organisé autour d'un cycle de conférences données par des spécialistes de ces questions et est complété par des séances de Travaux Pratiques. Lors des séances de Travaux Pratiques, le langage Python sera utilisé. |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------|---|
| XLG4TE117 | Eveil scientifique dans les écoles primaires |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Les objectifs sont : d'une part, l'introduction de la démarche scientifique à l'école primaire à partir d'une approche par l'expérience ; d'autre part, la formation des étudiants en les plaçant en situation de formateurs, de travail en équipe et de relative autonomie.</p> <p>Les interventions (5 à 7) ont lieu dans les écoles primaires et se font dans le cadre d'un partenariat avec l'Inspection Académique de Nantes et dans le respect de la charte d'accompagnement scientifique. Ce dispositif est intégré dans le cadre de l'opération "La Main à la Pâte" de Loire Atlantique.</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels :</p> <p>Travail en équipe (à la fois avec des professeurs des écoles, des enfants, scientifiques) - Mise en situation de formateur - Rédaction d'un rapport d'activité - Faire un bilan oral -</p> |
| Contenu | <p>Cette UED repose sur des actions courtes qui doivent toujours constituer un ensemble cohérent d'activités dont le point commun est l'investigation scientifique dans les écoles primaires. Selon le temps alloué, elle peut comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la formation à la pédagogie de l'investigation (cours théoriques et ateliers pratiques), • un accompagnement en classe (via un formateur-relais) et/ou à distance pour la conception de progressions ou de séances, • Une conférence scientifique, visite de laboratoires et/ou d'entreprises en lien avec le thème choisi par l'étudiant et par l'enseignant, • une activité (5 à 7 séances) par groupe d'enfants menée en classe avec un encadrement par un(e) enseignant(e) et un(e) enseignant(e)-chercheur(e), <p>A la fin de cet enseignement, l'étudiant(e) maîtrisera une approche adéquate pour animer une séance de science basée sur la démarche d'investigation.</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4TE118 | Astrobiologie |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Responsable de la matière | SOTIN CHRISTOPHE |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Initiation à une discipline multidisciplinaire sur la recherche de vie extraterrestre et de l'émergence de la vie sur Terre |
| Contenu | <p>Objectifs : Développer une ouverture d'esprit sur les milieux extrêmes Adopter une démarche pluridisciplinaire</p> <p>Contenu : L'eau dans le système solaire Conditions P, T de formation de H₂O. Planètes telluriques et planètes géantes. Les comètes. Les planètes extra-solaires Méthodes de détection. Structure. Programmes d'exploration. La vie en milieux extrêmes Le fond des océans. Les organismes extrémophiles. Implications planétologiques. Origine de la vie La Terre primitive. La chimie primordiale. Les molécules complexes dans l'univers Méthodes de détection. Analyse des poussières interstellaires. Des molécules complexes aux premiers organismes vivants. Les programmes « astrobiologie » de l'ESA et de la NASA</p> |
| Méthodes d'enseignement | Cours participatif avec des exercices permettant d'appliquer les connaissances à des cas concrets en lien avec l'exploration spatiale |
| Bibliographie | Articles fournis sur Madoc pour compléter les notions vues en cours |

| | |
|------------------|--|
| XLG4TE120 | Introduction à la mécanique quantique |
|------------------|--|

| | |
|---------------------------------------|---|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Donner aux étudiants un aperçu de la théorie quantique et des aspects indispensables aux applications technologiques. Mais également une ouverture vers la philosophie des Sciences et Histoire de la découverte. |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | Claude Cohen Tannoudji Bernard Diu Frank Laloë- Mécanique Quantique EDP Sciences Tome I , II et III (ou ancienne édition Tome I et II chez Hermann |

| XLG4TE121 | Création de pages WEB |
|---------------------------------------|--|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | ROBBES DIDIER |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Être capable d'écrire quelques pages HTML liées entre elles et avec des pages externes, comportant mise en page et mise en forme (style). Ajouter un comportement dynamique simple à de telles pages (événements). Définir des interactions avec l'utilisateur (boutons, zones de texte, menus déroulants). Appréhender les contraintes liées à l'accessibilité du document (handicap, différents supports), la nécessité et le respect des standards, le respect du droit (licence de diffusion pour les images en particulier).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : approche de langages du web : HTML, CSS respect des standards (dont encodage, formats d'images, bonnes pratiques) droit de l'image, licence auto-formation à partir de sites de référence</p> </div> |
| Contenu | Après une rapide introduction historique et technique sur Internet et le web, le langage HTML sera présenté avec son collègue CSS. Des notions de typographie seront aussi abordées (polices de caractères, symboles spéciaux, espaces) Des travaux pratiques (éditeur de texte + navigateur, éventuellement suivis d'utilisation de logiciels spécifiques) permettront d'appliquer les connaissances acquises à travers la réalisation de quelques pages HTML. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| XLG4TE122 | Création numérique |
|---------------------------------------|---|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | LANGUENOU ERIC |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>À l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire les limitations et possibilités des différents supports de création numérique (Connaissance) ; - lister les principaux formats compris par les outils de création (Connaissance) ; - estimer les conséquences de choix de format sur la création (Analyse) ; - décrire les principaux paradigmes de création numérique (Connaissance) ; - concevoir un algorithme engendrant une création dans un format imposé (Application) ; <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : informatique graphique (niveau initiation)</p> |
| Contenu | <p>Étude des principaux supports de création numérique, les ouvertures et les limitations associées. Les étudiants expérimenteront les principaux formats compris par les outils de création. Les différents paradigmes de programmation en liaison avec la création numérique (impératif, événementiel, émergeant à base de règles, etc.) seront expliqués et testés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - principaux supports de création numérique et limitations (bitmap, vectoriel, 2D, 3D, découpes, impressions, machine outils numériques, etc.); - principaux formats compris par les outils de création et les conséquences sur la création; - principaux paradigmes de création numérique (impératif, événementiel, émergeant, etc.); |

| | |
|-------------------------|--|
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4TE123 | Low-tech data science, une approche des données |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | |
| Responsable de la matière | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | <p>UED arts-sciences menée par un chercheur en bioacoustique au LS2N (Vincent Lostenlen) et une artiste numérique (Béatrice Lartigue).</p> <p>L'objectif est de proposer aux étudiants un enseignement à la croisée de disciplines scientifiques et de pratiques artistiques. Les étudiants seront encouragés à développer une recherche scientifique afin de contribuer à une démarche artistique, sensible.</p> <p>Dans un contexte d'extinction du vivant et de "crise de lab sensibilité" comment conférer du poids aux données à l'œuvre ? De quelle manière les rendre visibles et/ou audibles ?</p> <p>À travers cette UED les étudiants seront amenés à questionner les enjeux et expérimenter l'expressivité de données environnementales dans un processus de création entre arts et sciences.</p> <p>UED proposé en partenariat avec Stereolux, espace de création et de diffusion des musiques actuelles et des arts numériques.</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4BU170 | Immunologie |
| Lieu d'enseignement | UFR des Sciences et des Techniques |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | GASCHET JOELLE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 20h TD : 6.67h CI : 0h TP : 13.33h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | Biologie cellulaire (L1 S1) Introduction à la physiologie (L1 S2) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Immunologie 100% |
| Obtention de l'UE | <p>1) Examen écrit rédactionnel</p> <p>2) Contrôle continu sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecrit : examen sur les TD - Pratique : compte rendus expérimentaux - Oral : présentation en binôme sur une thématique d'immunologie |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme des enseignements de cette UE l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définira les grands principes de l'immunologie. - Expliquera les grands principes en immunologie. - Sera capable d'enseigner les grands principes de l'Immunologie à un auditoire. |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | <p>Au cours de cet enseignement, les chapitres abordés seront :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vue d'ensemble du système Immunitaire 2. Immunité Innée 3. Immunité adaptative 4. Le CMH 5. Les organes lymphoïdes 6. Le développement des lymphocytes B (LB) et des lymphocytes (LT) 7. L'activation des LB et LT 8. Structure et fonction des anticorps 9. La réaction antigène/anticorps et ses applications 10. Quelques exemples d'échecs du système immunitaire 11. Succès et enjeux de la vaccination. |
| Méthodes d'enseignement | <p>L'enseignement sera effectué sous forme de cours magistraux. Afin de dynamiser l'enseignement et d'évaluer la compréhension des étudiants, différents systèmes de votes seront utilisés : utilisation de cartons de couleurs ou d'un système clicker connecté via internet.</p> <p>La majorité de ces étudiants se dirigeant vers les métiers de l'enseignement, il faut les exercer à leur future profession.</p> <p>Lors des séances de TD, deux types d'activités vont donc être effectuées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des exercices en relation avec les cours magistraux, expliqués et corrigés par des binômes désignés au préalable. - la réalisation en groupe d'un travail de synthèse de documents autour d'un thème défini afin de concevoir un cours sous format écrit et oral. Cette présentation orale sera effectuée dans le cadre du CTDI. Les thèmes proposés seront en relation avec les sujets posés lors des oraux d'admission du CAPES. <p>Les étudiants et l'enseignant participeront aux évaluations des corrections et explications des exercices, et des cours (support écrit et présentation orale) grâce à l'utilisation de grilles critériées définies lors des séances de TD.</p> |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <p>Immunologie, le cours de Janis Kuby avec questions de révisions. Owen et coll. (Dunod)</p> <p>Immunobiologie. Janeway et Travel (De Boeck Université)</p> <p>Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique. Abbas et coll. (Elsevier)</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG4BU130 | Reproduction et développement des animaux |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | MOREAU CHRISTOPHE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 25h TD : 3h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | UE L1S1 « Biologie des organismes animaux 1 » UE L1S2 « Biologie des organismes animaux 2 », UE L2S1 « Diversité Biologique Animale à Travers l'Evolution » |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Reproduction et développement des animaux 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discernera le vrai du faux sur des affirmations portant sur le développement embryonnaire et la reproduction des taxons étudiés. - Mémorisera et restituera les mécanismes de la reproduction, et les modalités de l'embryogenèse et du développement chez les animaux - Analysera et interprétera des résultats expérimentaux portant sur l'embryologie et la reproduction. - Mettra en relation l'évolution des structures zygotiques et embryonnaires avec les données génétiques, moléculaires et physiologiques - Fera des synthèses structurées des données génétiques, moléculaires et physiologiques - Utilisera à bon escient des différents outils d'observation (œil nu, microscope et loupe binoculaire). - Organisera son plan et son temps de travail lors des manipulations et observations sur paillasse |
| Contenu | <p>Programme Reproduction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reproduction sexuée mono- et biparentale. - Déterminisme et différenciation du sexe , gamétogenèse, fécondation et régulation hormonale des cycles sexuels (fonctionnement de l'axe hypothalamo- gonadotrope chez les Mammifères). - Quelques exemples sur reproduction asexuée et son contrôle. <p>Programme Développement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phases précoces du développement embryonnaire des Vertébrés (Amphibiens, Oiseaux, Mammifères). • - Mécanismes génétiques (gènes du développement chez la Drosophile) et épigénétiques (inductions embryonnaires chez les Amphibiens) mis en œuvre dans ce développement. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <ul style="list-style-type: none"> - Laure Bally-Cuiff « les gènes du développement » - Pierre Cassier <i>et al.</i> « La reproduction des invertébrés » - C. Thibault et M.C. Levasseur « La reproduction chez les mammifères et l'homme » |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG4BU140 | Diversité biologique végétale à travers l'évolution |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | POUVREAU JEAN-BERNARD |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 22h TD : 0h CI : 0h TP : 18h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | S1 Biologie cellulaire S1 Biologie végétale 1 S2 Biologie végétale 2 S2 Mécanisme de l'évolution |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Diversite biologique vegetale à travers l'évolution 100% |
| Obtention de l'UE | <p>L'évaluation écrite en contrôle continu (40%) pourra compter une partie pratique, des CC en salle de TP ainsi que la réalisation d'un herbier. Cette note sera conservée pour la seconde session. L'épreuve d'examen portera sur l'ensemble du module avec une partie écrite (40%) et une partie pratique effectuée en salle de TP (20%). L'examen de seconde session ne comportera qu'un écrit (60%).</p> <p>Les DA seront évalués par un examen écrit (70%) et pratique (30%) pour la première session et uniquement un examen écrit en seconde session (100%).</p> |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>RA1 : Au terme de cet enseignement, l'étudiant pourra à l'aide de documents, d'échantillons ou de ses connaissances analyser et comparer les cycles de développement d'organismes photosynthétiques et de champignons, leurs plans d'organisation et leur position systématique.</p> <p>RA2 : Au terme de cette UE, l'étudiant saura décrire un spécimen afin d'expliquer son plan d'organisation</p> <p>RA3 : Au terme de cette UE, l'étudiant analysera des échantillons sur la base des notions théoriques vues en CM afin de repositionner l'échantillon dans l'arbre phylogénétique des Métabiontes ou Chromista.</p> <p>RA4 : Au terme de cette UE, l'étudiant effectuera une diagnose florale et synthétisera cette analyse sous forme de CR comprenant des dessins de vues diagnostiques légendés, un diagramme et une formule florale.</p> <p>RA5: Au terme de cet enseignement, l'étudiant réalisera un herbier illustrant des taxons du groupe des spermaphytes.</p> |
| Contenu | <p>En s'appuyant sur les groupes étudiés en première année (algues (BV2), Bryophytes (BV2), Filicophytes (BV2) et Angiospermes (BV1)), la diversité des niveaux d'organisation et des cycles de reproduction des organismes photosynthétiques sera complétée.</p> <p>L'origine polyphylétique des algues sera illustrée par l'analyse comparative des caractères propres aux lignées des algues Métabiontes (Rhodophytes et Chlorobiontes) et aux algues Chromista.</p> <p>La phylogénie de différents groupes d'organismes photosynthétiques des chlorobiontes sera abordée et les adaptations au milieu terrestre ou cours de l'évolution seront illustrées. La diversité et le « succès » évolutif des Angiospermes sera présenté en lien avec les stratégies de reproduction et de dissémination.</p> <p>En lien avec la colonisation du milieu terrestre les symbioses mycorrhiziennes et lichéniques impliquant divers groupes de champignons seront étudiés ainsi que certains pathogènes fongiques et leur origine polyphylétique.</p> |
| Méthodes d'enseignement | CM, TP, Herbier |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | <p>de Revers, 2002, Biologie et phylogénie des algues Tomes 1 et 2, Belin.</p> <p>Eichhorn, Evert et Raven, 2014, Biologie végétale, de boeck.</p> <p>Esser K, Lemke PA, Bennett JW. 1994. The Mycota : a comprehensive treatise on fungi as experimental systems for basic and applied research. Volume 7B Springer-Verlag.</p> <p>Hoek, Mann & Jahns, 1995, Algae: an introduction to phycology, Cambridge university press.</p> <p>Meyer, Reeb et Bosdeveix, 2008, Botanique-Biologie et physiologie végétales, Maloine.</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XLG4BU150 | Les systèmes physiologiques animaux |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | LE-JEUNE HELENE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 22h TD : 6h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Introduction à la physiologie (L1 - S2) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Les systèmes physiologiques animaux 100% |
| Obtention de l'UE | L'examen écrit du régime ordinaire (75%) concerne les CM à 50% et les TP-TD à 25%. L'évaluation en contrôle continu du régime ordinaire (25%) correspond aux comptes-rendus de TP. Les étudiants dispensés d'assiduité sont évalués par un examen portant uniquement sur les CM. |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de l'apprentissage de cette UE,</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étudiant maîtrisera les notions de compartimentation et comprendra les échanges (matière, énergie, informations) réalisés entre les différents compartiments d'un organisme animal. - Il maîtrisera les caractéristiques structurales et fonctionnelles des systèmes physiologiques indispensables à la compréhension de leur fonctionnement. - Il identifiera les paramètres physiologiques clés de l'organisme. - Il pourra expliquer les réponses de l'organisme face à quelques situations physiologiques, la notion d'homéostasie et les grands principes de régulation du milieu intérieur. - Il pourra définir une boucle de régulation physiologique et appliquer ces principes à d'autres exemples qui seront vus dans d'autres UE abordant la physiologie de la reproduction ou le contrôle nerveux de la motricité. - L'étudiant comprendra, décrira, analysera et hiérarchisera les phénomènes biologiques. - Il pourra organiser et présenter des résultats expérimentaux au moyen de rapports écrits. - Il aura la capacité de réaliser des représentations fonctionnelles schématiques et de les utiliser pour comprendre, raisonner et résoudre des problèmes physiologiques. <p>A l'issue de ces enseignements, l'étudiant accèdera à un premier niveau de maîtrise aux connaissances en physiologie animale.</p> |
| Contenu | <p>Les thèmes abordés dans cette unité d'enseignement sont ceux des grandes fonctions de la nutrition (digestion, circulation, excrétion, respiration). Ils permettront de mettre l'accent sur les réponses coordonnées et adaptées des systèmes physiologiques et de comprendre les réponses adaptatives des organismes animaux face aux variations de leur milieu intérieur. Le maintien de l'homéostasie constituera donc l'ossature de ce module.</p> <p>Cours magistraux (28 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Corrélations entre systèmes physiologiques : compartiments liquidiens et milieu intérieur chez les animaux; communications nerveuse et hormonale. ◆ L'appareil cardio-vasculaire : le cœur et son rôle dans la mise en circulation du sang ; la distribution du sang aux organes et son contrôle ; adaptation de la fonction circulatoire à la perfusion des organes et de leurs besoins. ◆ L'alimentation - Digestion des aliments et devenir des nutriments: les phases de la digestion, digestion enzymatique et traitement mécanique des aliments dans le système digestif ; l'absorption intestinale des nutriments et le passage des nutriments dans le sang ; la coordination du fonctionnement de l'appareil digestif ; assimilation et réserves énergétiques: nature, synthèse et utilisation. ◆ La fonction respiratoire : organisation fonctionnelle de l'appareil respiratoire ; ventilation et échanges gazeux respiratoires ; ajustement de la ventilation et mise en jeu des mécanismes régulateurs ; le transport des gaz dans le sang. ◆ La fonction rénale et l'équilibre hydrominéral de l'organisme : organisation fonctionnelle du rein et l'élimination des déchets du métabolisme ; les fonctions rénales dans l'équilibre hydrominéral de l'organisme et leur contrôle. <p>Travaux dirigés (6h) travaux pratiques (12 h)</p> <p>Les séances de travaux dirigés compléteront les thèmes abordés en cours et les séances de travaux pratiques les illustreront expérimentalement: l'activité cardiaque et sa régulation, la ventilation et les échanges gazeux, le métabolisme nutritionnel et son ajustement...</p> <p>Par ailleurs, cette approche expérimentale sera enrichie d'observations macroscopiques et microscopiques.</p> |
| Méthodes d'enseignement | <ul style="list-style-type: none"> - Les cours magistraux seront complétés de tests en distanciel sur les notions traités en cours et/ou complémentaires. - Les séances de travaux pratiques feront l'objet de comptes-rendus qui seront notés (contrôle continu). |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | Anatomie et physiologie humaines. E.N. Marieb et K. Hoehn, Pearson. Physiologie humaine. Une approche intégrée. D.U. Silverthorn, Pearson. Physiologie animale. R. Gilles, De Boeck. |

| | |
|--------------------------------|---|
| XLG4BU160 | Systématique animale et végétale |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | COGNIE BRUNO POULIN LUCIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 40h Répartition : CM : 2h TD : 20h CI : 0h TP : 18h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| UE pré-requis(s) | S1 Biologie cellulaire S1 Biologie végétale 1 S2 Biologie Végétale 2 S2 Mécanismes de l'évolution |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Systématique végétale 50% Systématique animale 50% |
| Obtention de l'UE | <i>Systématique animale</i> Le contrôle continu (100%) comprendra des écrits et/ou des oraux et/ou des épreuves pratiques, en présentiel et/ou distanciel. En seconde session, l'examen comprendra des écrits et/ou des oraux et/ou des épreuves pratiques. <i>Systématique végétale</i> En première session le module sera évalué en contrôle continu (100%). L'évaluation écrite pourra compter des comptes rendus de TP, des CC au cours du semestre, une partie pratique. La seconde session et l'évaluation des DA se fera à l'écrit à l'examen. Cet examen pourra être l'analyse d'un échantillon biologique. |
| Programme | |
| Liste des matières | - Systématique végétale (XLG4BE161) - Systématique animale (XLG4BE162) |

| | |
|---------------------------------------|---|
| XLG4BE161 | Systématique végétale |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Responsable de la matière | POULIN LUCIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 20h Répartition : CM : 2h TD : 0h CI : 0h TP : 18h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | RA1 : Au terme de cette UE, l'étudiant saura utiliser les outils d'observation afin de produire une illustration du spécimen étudié. RA2 : Au terme de cette UE, l'étudiant saura décrire un spécimen pour en expliquer la nature biologique. RA3 : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'analyser un échantillon végétal, d'en déterminer les caractères propres, puis de positionner l'organisme au sein des principaux clades de végétaux. RA4 : Au terme de cette UE, l'étudiant après l'analyse d'un échantillon saura choisir un outil de détermination taxonomique et à l'aide de celui-ci identifier un taxon (ex. flore, clé de détermination des semences). |
| Contenu | Cette UE complète la formation en systématique végétale du module Diversité Biologique végétale à travers l'évolution et s'appuie sur les groupes étudiés en première année (algues (BV2), Bryophytes (BV2), Filicophytes (BV2) et Angiospermes (BV1). Différents clades de végétaux seront présentés des Angiospermes aux algues ainsi que des champignons et des lichens. Les caractères propres, innovants, de chaque groupe seront présentés et exploités pour les identifier. |
| Méthodes d'enseignement | L'enseignement de cette UE se fera essentiellement par l'observation et l'analyse en salle de TP d'échantillons végétaux. |
| Bibliographie | Provost, 2013, Flore vasculaire de Basse-Normandie Tomes 1 et 2, Presses universitaires de Caen. de Revers, 2002, Biologie et phylogénie des algues Tomes 1 et 2, Belin. Meyer, Reeb et Bosdeveix, 2008, Botanique-Biologie et physiologie Végétales. |

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| XLG4BE162 | Systématique animale |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Responsable de la matière | COGNIE BRUNO |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Volume horaire total | TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 20h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de cet EC, l'étudiant : - décrira les caractéristiques morphologiques d'un organisme permettant sa classification jusqu'au niveau taxonomique de l'ordre, - saura comparer les organismes au sein d'un taxon afin d'illustrer les caractères morphologiques agglomératifs de ce dernier, - saura établir des correspondances entre des parties d'organisme appartenant à des espèces différentes. |
| Contenu | Cet enseignement vient compléter l'UE de Diversité biologique animale à travers l'évolution. Elle illustre la diversité spécifique de divers taxons de Métazoaires en utilisant des critères morphologiques afin de classer un organisme, en général jusqu'au niveau taxonomique de l'ordre. En particulier, seront traités les Annelides, Mollusques, Crustacés, Hexapodes, Echinodermes, Actinoptérygiens, Chondrichthyens, Lissamphibiens, Chéloniens, Lépidosauriens, Archosauriens, Mammifères. |
| Méthodes d'enseignement | Méthodes expositive, démonstrative et active |
| Bibliographie | Faune de France de Rémi Perrier |

| | |
|---------------------------------------|--|
| XLG4TU030 | Stage libre |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 4 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L2 Informatique,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Sciences de la Vie,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 MIASHS,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Mathématiques,L2 Physique,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 LAS Physique option Santé,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Physique, Physique-Mathématiques |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Stage libre 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |