



# Syllabus

## LICENCE CHIMIE - CHIMIE BIOMOLECULAIRE

### Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PRESENTATION</b>  | <b>6</b>  |
| <b>SCHEMA GENERAL DU DOMAINE</b>   | <b>7</b>  |
| <b>SCHEMA DU CURSUS</b>  | <b>8</b>  |
| <b>SCHEMA DE LA MENTION</b>  | <b>9</b>  |
| <b>PARCOURS ET NIVEAUX</b>   | <b>10</b> |
| L3 CHIMIE BIOMOLECULAIRE   | 10        |
| Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 5      | 10        |
| Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 6      | 10        |
| Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 5                                 | 11        |
| Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 6                                 | 11        |
| L2 CHIMIE BIOMOLECULAIRE   | 12        |
| Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 3      | 12        |
| Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 4      | 12        |
| Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 3                                 | 13        |
| Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 4                                 | 13        |
| L1 CHIMIE  | 13        |
| Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 1                                 | 13        |
| Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 2                                 | 14        |
| Parcours Licence LCHIMIEPC - PORTAIL PC - Semestre 1                           | 15        |
| Parcours Licence LCHIMIEPC - PORTAIL PC - Semestre 2                           | 15        |
| Parcours Licence LCHIMISVT - PORTAIL CHIMIE SVT - Semestre 1                   | 16        |
| Parcours Licence LCHIMISVT - PORTAIL CHIMIE SVT - Semestre 2                   | 16        |
| <b>DETAILS DES ENSEIGNEMENTS</b>   | <b>18</b> |
| S-U02-4015 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 5                    | 19        |
| S-E02-6828 - CHIMIE THÉORIQUE  | 20        |
| S-E02-6829 - CHIMIE ANALYTIQUE 2   | 21        |
| S-E02-6830 - CHIMIE ORGANIQUE 3  | 22        |
| S-U02-4016 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 5                       | 23        |
| S-E02-6831 - TP CHIMIE ORGANIQUE 2   | 24        |
| S-E02-6832 - TP CHIMIE ANALYTIQUE  | 25        |
| S-E02-6833 - STATISTIQUE APPLIQUÉE   | 26        |
| S-U02-4017 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 5 | 27        |
| S-E02-6834 - ANGLAIS   | 28        |
| S-E02-6835 - AMS: CRCP2  | 29        |
| T-B12-0005 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S5                                       | 30        |
| T-U12-0525 - UE 6 MAÎTRISER LE DROIT DE LA CRÉATION D'ENTREPRISE               | 31        |
| T-U12-0526 - UE 7 COMMUNIQUER  | 32        |

|   |    |
|---|----|
| S-L02-0001 - UE D'OUVERTURE   | 33 |
| S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5                                 | 34 |
| S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5                                 | 35 |
| S-U02-4018 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 6                         | 36 |
| S-E02-6841 - CHIMIE ORGANIQUE 4   | 37 |
| S-E02-6842 - CHIMIE GÉNÉRALE 2  | 38 |
| S-E02-6843 - INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX PRODUITS NATURELS        | 39 |
| S-E02-6844 - AMS : JOURNAL CLUB   | 40 |
| S-U02-4019 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 6                            | 41 |
| S-E02-6845 - TP CHIMIE GÉNÉRALE   | 42 |
| S-E02-6846 - TP INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX PRODUITS NATURELS     | 43 |
| S-U02-4020 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 6      | 44 |
| S-E02-6847 - ANGLAIS  | 45 |
| S-E02-6848 - STAGE  | 46 |
| S-E02-6849 - AMS: ACCOMPAGNEMENT STAGE ET PROJET PRO                                | 47 |
| S-E02-6850 - OPTION 1: CHIMIE DES PRODUITS NATURELS ET THÉRAPEUTIQUE                | 48 |
| S-E02-6851 - OPTION 2 : CHIMIE DES ALIMENTS   | 49 |
| T-B12-0006 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S6  | 50 |
| T-U12-0508 - UE 8 ASSURER LE DEMARRAGE DE L ENTREPRISE                              | 51 |
| T-U12-0530 - UE 10 PROJET TUTORÉ DE CRÉATION D'ENTREPRISE                           | 52 |
| T-U12-0509 - UE 9 ANGLAIS DES AFFAIRES  | 53 |
| S-L02-0002 - UE D'OUVERTURE   | 54 |
| S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6                                 | 55 |
| S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6                                 | 56 |
| S-U02-4009 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 3                         | 57 |
| S-E02-6812 - CHIMIE ORGANIQUE 1   | 58 |
| S-E02-6813 - CHIMIE GÉNÉRALE 1  | 59 |
| S-E02-6815 - AMS : MODÉLISATION THÉORIQUE   | 60 |
| S-U02-4010 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 3                            | 61 |
| S-E02-6814 - TECHNIQUES D'ANALYSE CHIMIQUE  | 62 |
| S-U02-4011 - UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 3 | 63 |
| S-E02-6816 - ANGLAIS  | 64 |
| T-E02-6668 - DOCUMENTATION  | 65 |
| T-E02-6669 - OUTIL NUMÉRIQUE  | 66 |
| S-E02-6836 - BIOCHIMIE  | 67 |
| T-U12-0521 - UE 1 DÉCOUVRIR L'ENTREPRISE ET L'ENTREPRENEURIAT                       | 68 |
| T-B12-0003 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S3  | 69 |
| T-U12-0502 - UE 2 REALISER UNE ETUDE DE MARCHE ET DEFINIR L OFFRE                   | 70 |
| S-U02-9033 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3                                 | 71 |
| S-U02-9043 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3                                 | 72 |
| S-U02-4012 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 4                         | 73 |
| S-E02-6817 - CHIMIE INORGANIQUE   | 74 |
| S-E02-6818 - CHIMIE ORGANIQUE 2   | 75 |
| S-E02-6819 - CHIMIE ANALYTIQUE 1  | 76 |

|   |     |
|---|-----|
| S-U02-4013 - UE 2 MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 4                       | 77  |
| S-E02-6820 - TP CHIMIE ORGANIQUE 1  | 78  |
| S-E02-6821 - EXTRACTION ET SÉPARATION DES BIOMOLÉCULES                              | 79  |
| S-E02-6822 - ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES                        | 80  |
| S-E02-6824 - AMS: PROJET SYNTHÈSE ORGANIQUE   | 81  |
| S-U02-4014 - UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 4 | 82  |
| S-E02-6825 - BIOÉNERGÉTIQUE   | 83  |
| S-E02-6826 - ANGLAIS  | 84  |
| T-E02-6837 - UCE: PROJET D'ORIENTATION PROFESSIONNELLE                              | 85  |
| T-B12-0004 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S4  | 86  |
| T-U12-0514 - UE 3 MAITRISER LES BASES DE LA GESTION                                 | 87  |
| T-U12-0515 - UE 4 REPRENDRE UNE ENTREPRISE  | 88  |
| S-U02-9034 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4                                 | 89  |
| S-U02-9044 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4                                 | 90  |
| S-U02-4001 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 1                         | 91  |
| S-E02-6401 - DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1   | 92  |
| S-E02-6403 - MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1   | 93  |
| S-E02-6402 - CHIMIE DES SOLUTIONS 1   | 94  |
| S-E02-6801 - AMS: RÉOLUTION PROBLÈME THÉORIQUE                                      | 95  |
| S-U02-4002 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 1                            | 96  |
| S-E02-6802 - MÉTHODOLOGIE EXPÉRIMENTALES EN CHIMIE                                  | 97  |
| S-E02-6409 - MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE                 | 98  |
| S-U02-4003 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 1      | 99  |
| T-E02-6838 - INITIATION À LA BU ET OUTILS NUMÉRIQUES                                | 100 |
| S-E02-6804 - MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE   | 101 |
| S-E02-6805 - AMS: PRÉSENTATION PROJET ÉTUDE (ORAL)                                  | 102 |
| S-U02-4004 - DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 1 - OPTION 1                  | 103 |
| S-E02-6404 - BIOLOGIE CELLULAIRE  | 104 |
| S-E02-6410 - PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES                                     | 105 |
| S-E02-6405 - INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE                                  | 106 |
| S-U02-4022 - DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 1 - OPTION 2                  | 107 |
| S-E02-6511 - MÉCANIQUE DU POINT   | 108 |
| S-E02-6512 - ELECTRICITÉ 1  | 109 |
| S-U02-9031 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1                                 | 110 |
| S-U02-9041 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1                                 | 111 |
| S-L02-0003 - UE DE RENFORCEMENT   | 112 |
| S-U02-9231 - UER MATHÉMATIQUES  | 113 |
| S-U02-9232 - UER CHIMIE   | 114 |
| S-U02-9265 - UER SVT  | 115 |
| S-U02-4005 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 2                         | 116 |
| S-E02-6806 - DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 2   | 117 |
| S-E02-6807 - MOLÉCULES ET RÉACTIVITÉ 2  | 118 |
| S-E02-6808 - CHIMIE DES SOLUTIONS 2   | 119 |
| S-U02-4006 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 2                            | 120 |
| S-E02-6426 - DOSAGES  | 121 |
| S-E02-6427 - MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE   | 122 |

|  |     |
|--|-----|
| S-E02-6809 - AMS: CRCP1  | 123 |
| S-U02-4007 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 2 | 124 |
| S-E02-6810 - ANGLAIS   | 125 |
| S-U02-4008 - DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 2                        | 126 |
| S-E02-6655 - THERMODYNAMIQUE   | 127 |
| S-E02-6423 - BIOLOGIE VÉGÉTALE   | 128 |
| S-E02-6429 - PHYSIQUE DES FLUIDES  | 129 |
| S-E02-6430 - GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX                                    | 130 |
| S-U02-4021 - UE ACCOMPAGNEMENT   | 131 |
| T-E12-0804 - ACCOMPAGNEMENT AU PROJET  | 132 |
| T-E12-0807 - FRANÇAIS  | 133 |
| S-U02-9032 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2                            | 134 |
| S-U02-9042 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2                            | 135 |
| S-L02-0004 - UE DE RENFORCEMENT  | 136 |
| S-U02-9233 - UER MATHÉMATIQUES   | 137 |
| S-U02-9234 - UER CHIMIE  | 138 |
| S-U02-9266 - UER SVT   | 139 |
| S-F02-0151 - ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES                                      | 140 |
| S-U02-1121 - UE DE L'ATOME A LA MOLECULE I                                     | 141 |
| S-U02-1195 - UE MOLECULES ET REACTIVITE I                                      | 142 |
| S-U02-1123 - UE OXYDO-REDUCTION  | 143 |
| S-U02-1124 - UE MECANIQUE DU POINT   | 144 |
| S-U02-1125 - UE ELECTRICITE  | 145 |
| S-U02-1126 - UE MATH   | 146 |
| S-U02-1127 - UE TP PHYSIQUE ET CHIMIE  | 147 |
| S-U02-1128 - UE INTRODUCTION A LA MECANIQUE DES FLUIDES                        | 148 |
| S-F02-0152 - ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX  | 149 |
| S-U02-1129 - UE ANGLAIS  | 150 |
| S-U02-1256 - UE METHODOLOGIE   | 151 |
| S-T02-0001 - UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE                      | 153 |
| T-U15-0020 - INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE                         | 154 |
| S-L02-0101 - UE D'OUVERTURE  | 155 |
| S-F02-0153 - ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES                                      | 156 |
| S-U02-1131 - UE DE L'ATOME A LA MOLECULE II                                    | 157 |
| S-U02-1132 - UE MOLECULES ET REACTIVITE II                                     | 158 |
| S-U02-1133 - UE EQUILIBRES ACIDO-BASIQUES                                      | 159 |
| S-U02-1134 - UE THERMODYNAMIQUE  | 160 |
| S-U02-1156 - UE PHYSIQUE EXPERIMENTALE   | 161 |
| S-E02-1201 - UCE 1 UNITES DU S.I.  | 162 |
| S-E02-1202 - UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE I                                       | 163 |
| S-U02-1025 - DOSAGES   | 164 |
| S-U02-1136 - UE COMPLEXES ET PRECIPITES  | 165 |
| S-U02-1137 - UE MATHS II   | 166 |
| S-F02-0129 - ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX  | 167 |
| S-U02-1138 - UE ANGLAIS  | 168 |
| S-T02-0002 - UE ACCOMPAGNEMENT   | 169 |
| S-U02-0602 - UE ACCOMPAGNEMENT   | 170 |

|   |     |
|---|-----|
| S-E02-0261 - SOUTIEN DISCIPLINAIRE                                      | 171 |
| S-L02-0102 - UE D'OUVERTURE   | 172 |
| S-T02-0003 - UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE               | 173 |
| T-U15-0021 - INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE                  | 174 |
| S-F02-0121 - COMMUN PORTAIL SVT - CHIMIE                                | 175 |
| S-U02-1001 - MATHEMATIQUES : GRANDES FONCTIONS, DERIVEES, INTEGRALES... | 176 |
| S-U02-1002 - PHYSIQUE DES FLUIDES                                       | 177 |
| S-U02-1003 - METHODES EXPERIMENTALES                                    | 178 |
| S-F02-0122 - CHIMIE 1   | 179 |
| S-U02-1122 - UE MOLECULES ET REACTIVITE I                               | 180 |
| S-F02-0123 - SVT 1  | 181 |
| S-U02-1007 - BIOLOGIE CELLULAIRE  | 182 |
| S-U02-1008 - METHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GEOLOGIE                       | 183 |
| S-U02-1009 - INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE                      | 184 |
| S-U02-1010 - ANGLAIS  | 186 |
| S-F02-0125 - MENTION CHIMIE   | 187 |
| S-F02-0126 - CHIMIE 2   | 188 |
| S-U02-1024 - BIOCHIMIE STRUCTURALE                                      | 189 |
| S-U02-1026 - PHYSIQUE DE L ENERGIE ET SES ECHANGES                      | 190 |
| S-F02-0127 - SVT 2  | 191 |
| S-U02-1027 - BIOLOGIE ANIMALE   | 192 |
| S-U02-1028 - BIOLOGIE VEGETALE  | 193 |
| S-U02-1029 - GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX                             | 194 |
| S-U02-1030 - ANGLAIS  | 195 |
| S-U02-0601 - UE ACCOMPAGNEMENT  | 196 |
| S-E02-0251 - SOUTIEN DISCIPLINAIRE                                      | 197 |

## PRESENTATION

 Diplôme  
**BAC+3**

 Durée  
**3 ans**

 Lieux  
**Campus Jean-Henri Fabre - UFR STS**

 Régime d'étude  
**initial, continu**

 Secteur  
**Agroalimentaire - Chimie, pharmacie -  
Environnement - Industrie**

 Niveau d'entrée  
**BAC**

 Certifiant  
**Oui**

 Stage  
**non**

 Coût de la formation  
**Oui**

### Composante

**Domaine :** Sciences, Technologies, Santé

**Description :** L'UFR Sciences, Technologies, Santé est composée de 6 départements d'enseignement (Biologie, Chimie, Géologie, Mathématiques, Physique, STAPS), 1 département informatique - Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique (CERI), 4 laboratoires de recherche reconnus et 4 Unités Mixtes de Recherche/INRAE.

**Doyen-ne :** Christophe Emblanch

### Equipe enseignante et du laboratoire

### Conditions d'admission

## SCHEMA GENERAL DU DOMAINE



## SCHEMA DU CURSUS



## SCHEMA DE LA MENTION



## PARCOURS ET NIVEAUX

### L3 CHIMIE BIOMOLECULAIRE

Responsable : Gregory Durand

#### Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 5

Responsable : Gregory Durand

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                              | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|--|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4015 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 5                       | 153h00    | 18.00       | 18.00 |
| S-E02-6828 | CHIMIE THÉORIQUE   | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6829 | CHIMIE ANALYTIQUE 2  | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6830 | CHIMIE ORGANIQUE 3   | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-U02-4016 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 5                          | 81h00     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6831 | TP CHIMIE ORGANIQUE 2  | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6832 | TP CHIMIE ANALYTIQUE   | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6833 | STATISTIQUE APPLIQUÉE  | 21h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-U02-4017 | COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ<br>PROFESSIONNELLE - NIVEAU 5 | 43h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6834 | ANGLAIS  | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6835 | AMS: CRCP2   | 13h30     | 1.00        | 1.00  |
| T-B12-0005 | PARCOURS ENTREPRENEURIAT S5  |           |             |       |
| T-U12-0525 | UE 6 MAÎTRISER LE DROIT DE LA CRÉATION D'ENTREPRISE                  | 35h00     |             | 3.00  |
| T-U12-0526 | UE 7 COMMUNIQUER   | 25h00     |             | 2.00  |
| S-L02-0001 | UE D'OUVERTURE   |           |             |       |
| S-U02-9035 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5                               |           |             | 2.00  |
| S-U02-9045 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5                               |           |             | 2.00  |

#### Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 6

Responsable : Gregory Durand

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                               | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|---|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4018 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 6                        | 144h00    | 17.00       | 17.00 |
| S-E02-6841 | CHIMIE ORGANIQUE 4  | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6842 | CHIMIE GÉNÉRALE 2   | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6843 | INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX<br>PRODUITS NATURELS    | 36h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6844 | AMS : JOURNAL CLUB  | 06h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4019 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 6                           | 48h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6845 | TP CHIMIE GÉNÉRALE  | 30h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6846 | TP INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX<br>PRODUITS NATURELS | 18h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4020 | COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ<br>PROFESSIONNELLE - NIVEAU 6  | 70h30     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6847 | ANGLAIS   | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6848 | STAGE   |           | 1.00        | 1.00  |
| S-E02-6849 | AMS: ACCOMPAGNEMENT STAGE ET PROJET PRO                               | 15h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-E02-6850 | OPTION 1: CHIMIE DES PRODUITS NATURELS ET<br>THÉRAPEUTIQUE            | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6851 | OPTION 2 : CHIMIE DES ALIMENTS  | 25h30     | 3.00        | 3.00  |

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements      | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|--|-----------|-------------|------|
| T-B12-0006 | PARCOURS ENTREPRENEURIAT S6                  |           |             |      |
| T-U12-0508 | UE 8 ASSURER LE DEMARRAGE DE L ENTREPRISE    | 30h00     |             | 2.00 |
| T-U12-0530 | UE 10 PROJET TUTORÉ DE CRÉATION D'ENTREPRISE | 10h00     |             | 5.00 |
| T-U12-0509 | UE 9 ANGLAIS DES AFFAIRES                    | 30h00     |             | 2.00 |
| S-L02-0002 | UE D'OUVERTURE                               |           |             |      |
| S-U02-9036 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6       |           |             | 2.00 |
| S-U02-9046 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6       |           |             | 2.00 |

### Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 5

Responsable : Gregory Durand

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                              | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|--|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4015 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 5                       | 153h00    | 18.00       | 18.00 |
| S-E02-6828 | CHIMIE THÉORIQUE   | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6829 | CHIMIE ANALYTIQUE 2  | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6830 | CHIMIE ORGANIQUE 3   | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-U02-4016 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 5                          | 81h00     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6831 | TP CHIMIE ORGANIQUE 2  | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6832 | TP CHIMIE ANALYTIQUE   | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6833 | STATISTIQUE APPLIQUÉE  | 21h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-U02-4017 | COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ<br>PROFESSIONNELLE - NIVEAU 5 | 43h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6834 | ANGLAIS  | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6835 | AMS: CRCP2   | 13h30     | 1.00        | 1.00  |
| S-L02-0001 | UE D'OUVERTURE   |           |             |       |
| S-U02-9035 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5                               |           |             | 2.00  |
| S-U02-9045 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5                               |           |             | 2.00  |

### Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 6

Responsable : Gregory Durand

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                               | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|---|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4018 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 6                        | 144h00    | 17.00       | 17.00 |
| S-E02-6841 | CHIMIE ORGANIQUE 4  | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6842 | CHIMIE GÉNÉRALE 2   | 51h00     | 6.00        | 6.00  |
| S-E02-6843 | INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX<br>PRODUITS NATURELS    | 36h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6844 | AMS : JOURNAL CLUB  | 06h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4019 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 6                           | 48h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6845 | TP CHIMIE GÉNÉRALE  | 30h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6846 | TP INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX<br>PRODUITS NATURELS | 18h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4020 | COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ<br>PROFESSIONNELLE - NIVEAU 6  | 70h30     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6847 | ANGLAIS   | 30h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6848 | STAGE   |           | 1.00        | 1.00  |
| S-E02-6849 | AMS: ACCOMPAGNEMENT STAGE ET PROJET PRO                               | 15h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-E02-6850 | OPTION 1: CHIMIE DES PRODUITS NATURELS ET<br>THÉRAPEUTIQUE            | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6851 | OPTION 2 : CHIMIE DES ALIMENTS  | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-L02-0002 | UE D'OUVERTURE  |           |             |       |
| S-U02-9036 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6                                |           |             | 2.00  |

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|---|-----------|-------------|------|
| S-U02-9046 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6  |           |             | 2.00 |

## L2 CHIMIE BIOMOLECULAIRE

Responsable : Christiane Pepin

### Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 3

Responsable : Christiane Pepin

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                                | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|--|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4009 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 3                         | 124h30    | 16.00       | 16.00 |
| S-E02-6812 | CHIMIE ORGANIQUE 1   | 58h30     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6813 | CHIMIE GÉNÉRALE 1  | 66h00     | 8.00        | 8.00  |
| S-E02-6815 | AMS : MODÉLISATION THÉORIQUE   | 18h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4010 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 3                            | 63h00     | 5.00        | 5.00  |
| S-E02-6814 | TECHNIQUES D'ANALYSE CHIMIQUE  | 45h00     | 5.00        | 5.00  |
| S-U02-4011 | UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 3 | 67h30     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6816 | ANGLAIS  | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| T-E02-6668 | DOCUMENTATION  | 09h00     | 1.00        | 1.00  |
| T-E02-6669 | OUTIL NUMÉRIQUE  | 12h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-E02-6836 | BIOCHIMIE  | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| T-U12-0521 | UE 1 DÉCOUVRIR L'ENTREPRISE ET L'ENTREPRENEURIAT                       | 30h00     |             | 2.00  |
| T-B12-0003 | PARCOURS ENTREPRENEURIAT S3  |           |             |       |
| T-U12-0502 | UE 2 REALISER UNE ETUDE DE MARCHÉ ET DEFINIR L OFFRE                   | 30h00     |             | 3.00  |
| S-L02-0001 | UE D'OUVERTURE   |           |             |       |
| S-U02-9033 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3                                 |           |             | 2.00  |
| S-U02-9043 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3                                 |           |             | 2.00  |

### Parcours Licence ENTRECHIM - PARCOURS ENTREPRENEURIAT CHIMIE - Semestre 4

Responsable : Christiane Pepin

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                                | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|--|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4012 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 4                         | 100h30    | 12.00       | 12.00 |
| S-E02-6817 | CHIMIE INORGANIQUE   | 36h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6818 | CHIMIE ORGANIQUE 2   | 39h00     | 5.00        | 5.00  |
| S-E02-6819 | CHIMIE ANALYTIQUE 1  | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-U02-4013 | UE 2 MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 4                       | 87h00     | 9.00        | 9.00  |
| S-E02-6820 | TP CHIMIE ORGANIQUE 1  | 18h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6821 | EXTRACTION ET SÉPARATION DES BIOMOLÉCULES                              | 34h30     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6822 | ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES                        | 16h30     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6824 | AMS: PROJET SYNTHÈSE ORGANIQUE   | 18h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4014 | UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 4 | 69h00     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6825 | BIOÉNERGÉTIQUE   | 27h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6826 | ANGLAIS  | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| T-E02-6837 | UCE: PROJET D'ORIENTATION PROFESSIONNELLE                              | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| T-B12-0004 | PARCOURS ENTREPRENEURIAT S4  |           |             |       |
| T-U12-0514 | UE 3 MAITRISER LES BASES DE LA GESTION                                 | 50h00     |             | 5.00  |
| T-U12-0515 | UE 4 REPRENDRE UNE ENTREPRISE  | 20h00     |             | 2.00  |
| S-L02-0002 | UE D'OUVERTURE   |           |             |       |
| S-U02-9034 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4                                 |           |             | 2.00  |
| S-U02-9044 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4                                 |           |             | 2.00  |

**Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 3**

Responsable : Christiane Pepin

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                                | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|--|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4009 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 3                         | 124h30    | 16.00       | 16.00 |
| S-E02-6812 | CHIMIE ORGANIQUE 1   | 58h30     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6813 | CHIMIE GÉNÉRALE 1  | 66h00     | 8.00        | 8.00  |
| S-E02-6815 | AMS : MODÉLISATION THÉORIQUE   | 18h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4010 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 3                            | 63h00     | 5.00        | 5.00  |
| S-E02-6814 | TECHNIQUES D'ANALYSE CHIMIQUE  | 45h00     | 5.00        | 5.00  |
| S-U02-4011 | UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 3 | 67h30     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6816 | ANGLAIS  | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| T-E02-6668 | DOCUMENTATION  | 09h00     | 1.00        | 1.00  |
| T-E02-6669 | OUTIL NUMÉRIQUE  | 12h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-E02-6836 | BIOCHIMIE  | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-L02-0001 | UE D'OUVERTURE   |           |             |       |
| S-U02-9033 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3                                 |           |             | 2.00  |
| S-U02-9043 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3                                 |           |             | 2.00  |

**Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 4**

Responsable : Christiane Pepin

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                                | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|--|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4012 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 4                         | 100h30    | 12.00       | 12.00 |
| S-E02-6817 | CHIMIE INORGANIQUE   | 36h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6818 | CHIMIE ORGANIQUE 2   | 39h00     | 5.00        | 5.00  |
| S-E02-6819 | CHIMIE ANALYTIQUE 1  | 25h30     | 3.00        | 3.00  |
| S-U02-4013 | UE 2 MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 4                       | 87h00     | 9.00        | 9.00  |
| S-E02-6820 | TP CHIMIE ORGANIQUE 1  | 18h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6821 | EXTRACTION ET SÉPARATION DES BIOMOLÉCULES                              | 34h30     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6822 | ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES                        | 16h30     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6824 | AMS: PROJET SYNTHÈSE ORGANIQUE   | 18h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4014 | UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 4 | 69h00     | 7.00        | 7.00  |
| S-E02-6825 | BIOÉNERGÉTIQUE   | 27h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6826 | ANGLAIS  | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| T-E02-6837 | UCE: PROJET D'ORIENTATION PROFESSIONNELLE                              | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-L02-0002 | UE D'OUVERTURE   |           |             |       |
| S-U02-9034 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4                                 |           |             | 2.00  |
| S-U02-9044 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4                                 |           |             | 2.00  |

**L1 CHIMIE**

Responsable : Pierre Guillet

**Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 1**

Responsable : Pierre Guillet

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements        | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|--|-----------|-------------|------|
| S-U02-4001 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 1 | 66h00     | 9.00        | 9.00 |
| S-E02-6401 | DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1                     | 24h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-E02-6403 | MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1                       | 24h00     | 3.00        | 3.00 |

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                           | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|---|-----------|-------------|------|
| S-E02-6402 | CHIMIE DES SOLUTIONS 1  | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-E02-6801 | AMS: RÉOLUTION PROBLÈME THÉORIQUE                                 |           | 1.00        | 1.00 |
| S-U02-4002 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 1                       | 36h00     | 6.00        | 6.00 |
| S-E02-6802 | MÉTHODOLOGIE EXPÉRIMENTALES EN CHIMIE                             | 18h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-E02-6409 | MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE            | 18h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-4003 | COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 1 | 27h00     | 3.00        | 5.00 |
| T-E02-6838 | INITIATION À LA BU ET OUTILS NUMÉRIQUES                           | 03h00     | 1.00        | 1.00 |
| S-E02-6804 | MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE  | 18h00     | 1.00        | 2.00 |
| S-E02-6805 | AMS: PRÉSENTATION PROJET ÉTUDE (ORAL)                             | 06h00     | 1.00        | 2.00 |
| S-U02-4004 | DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 1 - OPTION 1             | 66h00     | 8.00        | 8.00 |
| S-E02-6404 | BIOLOGIE CELLULAIRE   | 30h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-E02-6410 | PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES                                | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-E02-6405 | INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE                             | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-4022 | DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 1 - OPTION 2             | 66h00     | 8.00        | 8.00 |
| S-E02-6511 | MÉCANIQUE DU POINT  | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-E02-6512 | ELECTRICITÉ 1   | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-L02-0001 | UE D'OUVERTURE  |           |             |      |
| S-U02-9031 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1                            |           |             | 2.00 |
| S-U02-9041 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1                            |           |             | 2.00 |
| S-L02-0003 | UE DE RENFORCEMENT  |           |             |      |
| S-U02-9231 | UER MATHÉMATIQUES   | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9232 | UER CHIMIE  | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9265 | UER SVT   | 18h00     |             | 2.00 |

## Parcours Licence LCHIMIE - CHIMIE - Semestre 2

Responsable : Pierre Guillet

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                           | Volume H. | Coefficient | ECTS  |
|------------|---|-----------|-------------|-------|
| S-U02-4005 | MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 2                    | 84h00     | 10.00       | 10.00 |
| S-E02-6806 | DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 2  | 18h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6807 | MOLÉCULES ET RÉACTIVITÉ 2   | 33h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6808 | CHIMIE DES SOLUTIONS 2  | 33h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-U02-4006 | MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 2                       | 51h30     | 5.00        | 5.00  |
| S-E02-6426 | DOSAGES   | 16h30     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6427 | MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE                                    | 18h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6809 | AMS: CRCP1  | 15h00     | 1.00        | 1.00  |
| S-U02-4007 | COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ PROFESSIONNELLE - NIVEAU 2 | 33h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6810 | ANGLAIS   | 21h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-U02-4008 | DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 2                        | 79h00     | 9.00        | 9.00  |
| S-E02-6655 | THERMODYNAMIQUE   | 33h00     | 4.00        | 4.00  |
| S-E02-6423 | BIOLOGIE VÉGÉTALE   | 28h00     | 3.00        | 3.00  |
| S-E02-6429 | PHYSIQUE DES FLUIDES  | 18h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-E02-6430 | GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX                                    | 18h00     | 2.00        | 2.00  |
| S-U02-4021 | UE ACCOMPAGNEMENT   |           |             | 2.00  |
| T-E12-0804 | ACCOMPAGNEMENT AU PROJET  | 12h00     |             | 2.00  |
| T-E12-0807 | FRANÇAIS  | 18h00     |             | 2.00  |
| S-L02-0002 | UE D'OUVERTURE  |           |             |       |
| S-U02-9032 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2                            |           |             | 2.00  |
| S-U02-9042 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2                            |           |             | 2.00  |

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|---|-----------|-------------|------|
| S-L02-0004 | UE DE RENFORCEMENT                      |           |             |      |
| S-U02-9233 | UER MATHÉMATIQUES                       | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9234 | UER CHIMIE                              | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9266 | UER SVT                                 | 18h00     |             | 2.00 |

### Parcours Licence LCHIMIEPC - PORTAIL PC - Semestre 1

Responsable : Delphine Choquet

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements      | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|--|-----------|-------------|------|
| S-F02-0151 | ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES                 |           |             |      |
| S-U02-1121 | UE DE L'ATOME A LA MOLECULE I                | 24h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1195 | UE MOLECULES ET REACTIVITE I                 | 24h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1123 | UE OXYDO-REDUCTION                           | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1124 | UE MECANIQUE DU POINT                        | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-U02-1125 | UE ELECTRICITE                               | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-U02-1126 | UE MATH                                      | 25h30     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1127 | UE TP PHYSIQUE ET CHIMIE                     | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1128 | UE INTRODUCTION A LA MECANIQUE DES FLUIDES   | 25h30     | 3.00        | 3.00 |
| S-F02-0152 | ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX                   |           |             |      |
| S-U02-1129 | UE ANGLAIS                                   | 21h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1256 | UE METHODOLOGIE                              | 18h00     | 1.00        | 1.00 |
| S-T02-0001 | UE INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE |           |             |      |
| T-U15-0020 | INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE    | 03h00     |             | 1.00 |
| S-L02-0101 | UE D'OUVERTURE                               |           |             |      |
| S-U02-9031 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1       |           |             | 2.00 |
| S-U02-9041 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1       |           |             | 2.00 |
| S-L02-0003 | UE DE RENFORCEMENT                           |           |             |      |
| S-U02-9231 | UER MATHÉMATIQUES                            | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9232 | UER CHIMIE                                   | 18h00     |             | 2.00 |

### Parcours Licence LCHIMIEPC - PORTAIL PC - Semestre 2

Responsable : Delphine Choquet

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|---|-----------|-------------|------|
| S-F02-0153 | ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES            |           |             |      |
| S-U02-1131 | UE DE L'ATOME A LA MOLECULE II          | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1132 | UE MOLECULES ET REACTIVITE II           | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-U02-1133 | UE EQUILIBRES ACIDO-BASIQUES            | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1134 | UE THERMODYNAMIQUE                      | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-U02-1156 | UE PHYSIQUE EXPERIMENTALE               | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-E02-1201 | UCE 1 UNITES DU S.I.                    | 16h30     | 2.00        | 2.00 |
| S-E02-1202 | UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE I             | 16h30     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1025 | DOSAGES                                 | 25h30     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1136 | UE COMPLEXES ET PRECIPITES              | 16h30     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1137 | UE MATHS II                             | 25h30     | 3.00        | 3.00 |
| S-F02-0129 | ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX              |           |             |      |
| S-U02-1138 | UE ANGLAIS                              | 21h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-T02-0002 | UE ACCOMPAGNEMENT                       |           |             |      |
| S-U02-0602 | UE ACCOMPAGNEMENT                       |           | 1.00        | 2.00 |
| T-E12-0804 | ACCOMPAGNEMENT AU PROJET                | 12h00     |             | 2.00 |
| S-E02-0261 | SOUTIEN DISCIPLINAIRE                   | 18h00     | 1.00        | 2.00 |
| T-E12-0807 | FRANÇAIS                                | 18h00     |             | 2.00 |

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements      | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|--|-----------|-------------|------|
| S-L02-0102 | UE D'OUVERTURE                               |           |             |      |
| S-U02-9032 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2       |           |             | 2.00 |
| S-U02-9042 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2       |           |             | 2.00 |
| S-T02-0003 | UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE |           |             |      |
| T-U15-0021 | INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE    | 01h30     |             | 1.00 |
| S-L02-0004 | UE DE RENFORCEMENT                           |           |             |      |
| S-U02-9233 | UER MATHEMATIQUES                            | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9234 | UER CHIMIE                                   | 18h00     |             | 2.00 |

### Parcours Licence LCHIMISVT - PORTAIL CHIMIE SVT - Semestre 1

Responsable : Delphine Choquet

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements                    | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|--|-----------|-------------|------|
| S-F02-0121 | COMMUN PORTAIL SVT - CHIMIE                                |           |             |      |
| S-U02-1001 | MATHEMATIQUES : GRANDES FONCTIONS, DERIVEES, INTEGRALES... | 18h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1002 | PHYSIQUE DES FLUIDES                                       | 18h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1003 | METHODES EXPERIMENTALES                                    | 12h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-F02-0122 | CHIMIE 1   |           |             |      |
| S-U02-1121 | UE DE L'ATOME A LA MOLECULE I                              | 24h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1123 | UE OXYDO-REDUCTION   | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1122 | UE MOLECULES ET REACTIVITE I                               | 24h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-F02-0123 | SVT 1  |           |             |      |
| S-U02-1007 | BIOLOGIE CELLULAIRE  | 30h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1008 | METHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GEOLOGIE                       | 27h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1009 | INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE                      | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-F02-0152 | ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX                                 |           |             |      |
| S-U02-1010 | ANGLAIS  | 21h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1256 | UE METHODOLOGIE  | 18h00     | 1.00        | 1.00 |
| S-T02-0001 | UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE               |           |             |      |
| T-U15-0020 | INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE                  | 03h00     |             | 1.00 |
| S-L02-0001 | UE D'OUVERTURE   |           |             |      |
| S-U02-9031 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1                     |           |             | 2.00 |
| S-U02-9041 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1                     |           |             | 2.00 |
| S-L02-0003 | UE DE RENFORCEMENT   |           |             |      |
| S-U02-9231 | UER MATHEMATIQUES  | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9232 | UER CHIMIE   | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9265 | UER SVT  | 18h00     |             | 2.00 |

### Parcours Licence LCHIMISVT - PORTAIL CHIMIE SVT - Semestre 2

Responsable : Delphine Choquet

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|---|-----------|-------------|------|
| S-F02-0125 | MENTION CHIMIE                          |           |             |      |
| S-U02-1131 | UE DE L'ATOME A LA MOLECULE II          | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-U02-1132 | UE MOLECULES ET REACTIVITE II           | 33h00     | 4.00        | 4.00 |
| S-U02-1133 | UE EQUILIBRES ACIDO-BASIQUES            | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-F02-0126 | CHIMIE 2                                |           |             |      |
| S-U02-1024 | BIOCHIMIE STRUCTURALE                   | 27h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1025 | DOSAGES                                 | 25h30     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1026 | PHYSIQUE DE L ENERGIE ET SES ECHANGES   | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-F02-0127 | SVT 2                                   |           |             |      |

| Code       | Enseignements et Unités d'enseignements      | Volume H. | Coefficient | ECTS |
|------------|--|-----------|-------------|------|
| S-U02-1027 | BIOLOGIE ANIMALE                             | 28h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1028 | BIOLOGIE VEGETALE                            | 28h00     | 3.00        | 3.00 |
| S-U02-1029 | GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX               | 18h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-F02-0129 | ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX                   |           |             |      |
| S-U02-1030 | ANGLAIS                                      | 21h00     | 2.00        | 2.00 |
| S-T02-0002 | UE ACCOMPAGNEMENT                            |           |             |      |
| S-U02-0601 | UE ACCOMPAGNEMENT                            |           | 1.00        | 2.00 |
| T-E12-0804 | ACCOMPAGNEMENT AU PROJET                     | 12h00     |             | 2.00 |
| S-E02-0251 | SOUTIEN DISCIPLINAIRE                        | 18h00     | 1.00        | 2.00 |
| T-E12-0807 | FRANÇAIS                                     | 18h00     |             | 2.00 |
| S-L02-0002 | UE D'OUVERTURE                               |           |             |      |
| S-U02-9032 | UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2       |           |             | 2.00 |
| S-U02-9042 | UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2       |           |             | 2.00 |
| S-T02-0003 | UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE |           |             |      |
| T-U15-0021 | INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE    | 01h30     |             | 1.00 |
| S-L02-0004 | UE DE RENFORCEMENT                           |           |             |      |
| S-U02-9233 | UER MATHÉMATIQUES                            | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9234 | UER CHIMIE                                   | 18h00     |             | 2.00 |
| S-U02-9266 | UER SVT                                      | 18h00     |             | 2.00 |

## DETAILS DES ENSEIGNEMENTS



**S-U02-4015 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 5**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>           | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 18.00               | 18.00               | -                               | 153h00 - CM : 72h00 TDI : 81h00 | Semestre 5     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6828 - CHIMIE THÉORIQUE**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>6.00 | <b>Coefficients</b><br>6.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>51h00 - CM : 24h00 TDI : 27h00 | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6829 - CHIMIE ANALYTIQUE 2**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 6.00                | 6.00                | -                               | 51h00 - CM : 24h00 TDI : 27h00 | Semestre 5     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6830 - CHIMIE ORGANIQUE 3**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>6.00 | <b>Coefficients</b><br>6.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>51h00 - CM : 24h00 TDI : 27h00 | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4016 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 5**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 7.00                | 7.00                | -                               | 81h00 - CM : 09h00 TDI : 12h00 TP : 60h00 | Semestre 5     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6831 - TP CHIMIE ORGANIQUE 2**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>30h00 - TP : 30h00 | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6832 - TP CHIMIE ANALYTIQUE**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>30h00 - TP : 30h00 | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6833 - STATISTIQUE APPLIQUÉE**

|                     |                     |                                 |                                 |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>           | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 21h00 - CM : 09h00 TDII : 12h00 | Semestre 5     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4017 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ  
PROFESSIONNELLE - NIVEAU 5**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>3.00 | <b>Coefficients</b><br>3.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>43h30 - CM : 01h30 TDI : 03h00<br>TDIII : 30h00 TP : 09h00 | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6834 - ANGLAIS**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 30h00 - TDIII : 30h00 | Semestre 5     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6835 - AMS: CRCP2**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 1.00                | 1.00                | -                               | 13h30 - CM : 01h30 TDI : 03h00 TP : 09h00 | Semestre 5     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**T-B12-0005 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S5**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 5

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**T-U12-0525 - UE 6 MAÎTRISER LE DROIT DE LA CRÉATION D'ENTREPRISE**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 3.00                | -                   | -                               | 35h00 - CM : 20h00 TP : 15h00 | Semestre 5     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**T-U12-0526 - UE 7 COMMUNIQUER**

|                             |                          |                                      |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>25h00 - CM : 10h00 TP : 15h00 | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-L02-0001 - UE D'OUVERTURE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 5     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 5 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4018 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 6**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>           | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 17.00               | 17.00               | -                               | 144h00 - CM : 67h30 TDI : 76h30 | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6841 - CHIMIE ORGANIQUE 4**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>6.00 | <b>Coefficients</b><br>6.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>51h00 - CM : 24h00 TDI : 27h00 | <b>Période</b><br>Semestre 6 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6842 - CHIMIE GÉNÉRALE 2**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>6.00 | <b>Coefficients</b><br>6.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>51h00 - CM : 24h00 TDI : 27h00 | <b>Période</b><br>Semestre 6 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6843 - INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX PRODUITS NATURELS**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 4.00                | 4.00                | -                               | 36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00 | Semestre 6     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6844 - AMS : JOURNAL CLUB**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 1.00                | 1.00                | -                               | 06h00 - CM : 01h30 TDI : 04h30 | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4019 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 6****Crédits ECTS**  
4.00**Coefficients**  
4.00**Enseignant-e responsable**  
-**Volume horaire**  
48h00 - TP : 48h00**Période**  
Semestre 6**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6845 - TP CHIMIE GÉNÉRALE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 30h00 - TP : 30h00    | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6846 - TP INTRODUCTION AUX SCIENCES ALIMENTAIRES ET AUX PRODUITS NATURELS**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>1.00 | <b>Coefficients</b><br>1.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>18h00 - TP : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 6 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-4020 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ  
PROFESSIONNELLE - NIVEAU 6**

|                             |                             |                                      |                                |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>7.00 | <b>Coefficients</b><br>7.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>70h30 | <b>Période</b><br>Semestre 6 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-6847 - ANGLAIS**

|                             |                             |                                      |  |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>30h00 - TDIII : 30h00 | <b>Période</b><br>Semestre 6 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6848 - STAGE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|----------------|------------|
| 1.00         | 1.00         | -                        | -              | Semestre 6 |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6849 - AMS: ACCOMPAGNEMENT STAGE ET PROJET PRO**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 1.00                | 1.00                | -                               | 15h00 - CM : 01h30 TDI : 13h30 | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6850 - OPTION 1: CHIMIE DES PRODUITS NATURELS ET THÉRAPEUTIQUE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 3.00                | 3.00                | -                               | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6851 - OPTION 2 : CHIMIE DES ALIMENTS**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**T-B12-0006 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S6**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 6

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**T-U12-0508 - UE 8 ASSURER LE DEMARRAGE DE L'ENTREPRISE**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 2.00                | -                   | ISABELLE CHAUPART               | 30h00 - CM : 15h00 TP : 15h00 | Semestre 6     |

**Objectifs** Découvrir les premiers moments après la création d'entreprise.

**Description** Enseignements uniquement en ligne.

**Travail attendu** - QCM, exercices interactifs, vidéos interactives, étude de cas  
- travaux de groupe

**Modalités de contrôle des connaissances** QCM, étude de cas, travaux individuels  
Travaux de groupe  
UE en CCF

**Prérequis** Aucun

**Compétences acquises** Lister l'ensemble des démarches à réaliser pour le démarrage de l'entreprise  
Mettre en oeuvre les formalités légales, commerciales et partenariales ;  
Mettre en place les premiers contrats (fournisseurs, clients) ;  
Construire et utiliser les outils adaptés pour piloter ses activités au niveau de la gestion ;  
Recruter des hommes ;  
Développer son activité à l'international.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**T-U12-0530 - UE 10 PROJET TUTORÉ DE CRÉATION D'ENTREPRISE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 5.00                | -                   | -                               | 10h00 - TP : 10h00    | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**T-U12-0509 - UE 9 ANGLAIS DES AFFAIRES**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 2.00                | -                   | GERSENDE PAULET                 | 30h00 - CM : 15h00 TP : 15h00 | Semestre 6     |

**Objectifs**  
— travail par thèmes sur supports variés, écrits, vidéos ou audios afin d'acquérir le lexique requis pour évoluer dans le monde de l'entreprise

**Description**  
— Etude de thèmes en lien avec le monde de l'entreprise tels que: Companies, Managing a business, Business Ethics, Selling on line, email communication, Marketing,

**Travail attendu**  
—

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— 1 évaluation orale  
1 évaluation écrite  
1 note de participation aux activités en ligne

**Prérequis**  
—

**Compétences acquises**  
— analyser une stratégie d'entreprise  
savoir proposer des stratégies marketing et rétention clients  
concevoir et promouvoir une activité en ligne  
communiquer en langue étrangère dans un contexte professionnel

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-L02-0002 - UE D'OUVERTURE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| 2.00                | -                   | -                               | -                     | Semestre 6     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 6 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4009 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 3**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                  | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------------------|------------|
| 16.00        | 16.00        | -                        | 124h30 - CM : 60h00 TDI : 64h30 | Semestre 3 |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6812 - CHIMIE ORGANIQUE 1**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 7.00                | 7.00                | -                               | 58h30 - CM : 28h30 TDI : 30h00 | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6813 - CHIMIE GÉNÉRALE 1**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 8.00                | 8.00                | -                               | 66h00 - CM : 31h30 TDI : 34h30 | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6815 - AMS : MODÉLISATION THÉORIQUE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 1.00                | 1.00                | -                               | 18h00 - TDI : 18h00   | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4010 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 3**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 5.00                | 5.00                | -                               | 63h00 - CM : 04h30 TDI : 28h30 TP : 30h00 | Semestre 3     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6814 - TECHNIQUES D'ANALYSE CHIMIQUE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 5.00                | 5.00                | -                               | 45h00 - CM : 04h30 TDI : 10h30 TP : 30h00 | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4011 - UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ  
PROFESSIONNELLE - NIVEAU 3**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>  | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--|----------------|
| 7.00                | 7.00                | -                               | 67h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 TDIIISemestre 3<br>: 21h00 TP : 21h00 |                |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-6816 - ANGLAIS**

|                             |                             |                                      |  |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>21h00 - TDIII : 21h00 | <b>Période</b><br>Semestre 3 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**T-E02-6668 - DOCUMENTATION**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>1.00 | <b>Coefficients</b><br>1.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>09h00 - TP : 09h00 | <b>Période</b><br>Semestre 3 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**T-E02-6669 - OUTIL NUMÉRIQUE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 1.00                | 1.00                | -                               | 12h00 - TP : 12h00    | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6836 - BIOCHIMIE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**T-U12-0521 - UE 1 DÉCOUVRIR L'ENTREPRISE ET L'ENTREPRENEURIAT**

|                             |                          |                                      |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>30h00 - CM : 10h00 TP : 20h00 | <b>Période</b><br>Semestre 3 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**T-B12-0003 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S3**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 3

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**T-U12-0502 - UE 2 REALISER UNE ETUDE DE MARCHE ET DEFINIR L OFFRE**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 3.00                | -                   | ISABELLE CHAUPART               | 30h00 - CM : 10h00 TP : 20h00 | Semestre 3     |

**Objectifs**  
Étudier le marché d'une entreprise  
Définir sa stratégie marketing

**Description**  
Enseignements uniquement en ligne

**Travail attendu**  
- QCM, exercices interactifs, vidéos interactives, étude de cas  
- travaux de groupe

**Modalités de contrôle des connaissances**  
QCM, étude de cas, travaux individuels  
Travaux de groupe  
UE en CCF

**Prérequis**  
Aucun

**Compétences acquises**  
Connaitre son environnement et déterminer les opportunités et les menaces ;  
Réaliser une veille concurrentielle ;  
Conduire une étude de marché terrain ;  
Réaliser un questionnaire ;  
Définir son positionnement (concurrents, cibles, fournisseurs...) et son potentiel marché ;  
Réaliser ses persona .  
Adapter l'offre en fonction du marché.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-9033 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 3 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9043 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 3 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4012 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 4**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>           | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 12.00               | 12.00               | -                               | 100h30 - CM : 45h00 TDI : 55h30 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6817 - CHIMIE INORGANIQUE**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 4 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6818 - CHIMIE ORGANIQUE 2**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 5.00                | 5.00                | -                               | 39h00 - CM : 15h00 TDI : 24h00 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6819 - CHIMIE ANALYTIQUE 1**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4013 - UE 2 MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 4**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 9.00                | 9.00                | -                               | 87h00 - CM : 18h00 TDI : 42h00 TP : 27h00 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6820 - TP CHIMIE ORGANIQUE 1**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>18h00 - TP : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 4 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6821 - EXTRACTION ET SÉPARATION DES BIOMOLÉCULES**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 4.00                | 4.00                | -                               | 34h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 TP : 09h00 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6822 - ANALYSES STATISTIQUES DE DONNÉES EXPÉRIMENTALES**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 16h30 - CM : 06h00 TDI : 10h30 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6824 - AMS: PROJET SYNTHÈSE ORGANIQUE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 1.00                | 1.00                | -                               | 18h00 - TDI : 18h00   | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4014 - UE 3 COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ  
PROFESSIONNELLE - NIVEAU 4**

|                     |                     |                                 |   |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                           | <b>Période</b> |
| 7.00                | 7.00                | -                               | 69h00 – CM : 18h00 TDI : 30h00<br>TDIII : 21h00 | Semestre 4     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-6825 - BIOÉNERGÉTIQUE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 27h00 - CM : 18h00 TDI : 09h00 | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6826 - ANGLAIS**

|                             |                             |                                      |  |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>21h00 - TDIII : 21h00 | <b>Période</b><br>Semestre 4 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**T-E02-6837 - UCE: PROJET D'ORIENTATION PROFESSIONNELLE**

|                             |                             |                                      |  |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>21h00 - TDI : 21h00 | <b>Période</b><br>Semestre 4 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**T-B12-0004 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S4**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 4

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**T-U12-0514 - UE 3 MAITRISER LES BASES DE LA GESTION**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 5.00                | -                   | ISABELLE CHAUPART               | 50h00 - CM : 15h00 TP : 35h00 | Semestre 4     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**T-U12-0515 - UE 4 REPRENDRE UNE ENTREPRISE**

|                             |                          |  |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>ISABELLE CHAUPART | <b>Volume horaire</b><br>20h00 - CM : 05h00 TP : 15h00 | <b>Période</b><br>Semestre 4 |
|-----------------------------|--------------------------|--|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9034 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 4 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9044 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4****Crédits ECTS**  
2.00**Coefficients**  
-**Enseignant-e responsable**  
-**Volume horaire**  
-**Période**  
Semestre 4**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4001 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 1**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 9.00                | 9.00                | -                               | 66h00 - CM : 33h00 TDI : 33h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6401 - DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 1**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6403 - MOLÉCULE ET RÉACTIVITÉ 1**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6402 - CHIMIE DES SOLUTIONS 1**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6801 - AMS: RÉOLUTION PROBLÈME THÉORIQUE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|----------------|------------|
| 1.00         | 1.00         | -                        | -              | Semestre 1 |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4002 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 1**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 6.00                | 6.00                | -                               | 36h00 - CM : 12h00 TDI : 15h00 TP : 09h00 | Semestre 1     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6802 - MÉTHODOLOGIE EXPÉRIMENTALES EN CHIMIE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                        | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--|----------------|
| 3.00                | 3.00                | -                               | 18h00 - CM : 04h30 TDI : 04h30 TP<br>: 09h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6409 - MATHÉMATIQUE : MODÉLISATION ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 18h00 - CM : 07h30 TDI : 10h30 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4003 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ  
PROFESSIONNELLE - NIVEAU 1**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                               | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--|------------|
| 5.00         | 3.00         | -                        | 27h00 - CM : 03h00 TDI : 22h30 TP<br>: 01h30 | Semestre 1 |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**T-E02-6838 - INITIATION À LA BU ET OUTILS NUMÉRIQUES**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 1.00                | 1.00                | -                               | 03h00 - CM : 01h30 TP : 01h30 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6804 - MÉTHODOLOGIE UNIVERSITAIRE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 2.00                | 1.00                | -                               | 18h00 - TDI : 18h00   | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6805 - AMS: PRÉSENTATION PROJET ÉTUDE (ORAL)**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 2.00                | 1.00                | -                               | 06h00 - CM : 01h30 TDI : 04h30 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4004 - DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 1 - OPTION 1**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 8.00                | 8.00                | -                               | 66h00                 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6404 - BIOLOGIE CELLULAIRE**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>30h00 - CM : 24h00 TDI : 06h00 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6410 - PHYSIQUE : ENERGIE ET SES ÉCHANGES**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6405 - INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 18h00    | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4022 - DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 1 - OPTION 2**

|                             |                             |                                      |                                |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>8.00 | <b>Coefficients</b><br>8.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>66h00 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6511 - MÉCANIQUE DU POINT**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6512 - ELECTRICITÉ 1**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9031 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9041 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-L02-0003 - UE DE RENFORCEMENT**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9231 - UER MATHÉMATIQUES**

|                             |                          |  |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>NARESH MODINA | <b>Volume horaire</b><br>18h00 - TDI : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|--------------------------|--|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9232 - UER CHIMIE**

|                             |                          |   |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>NOLWENN PIANEZZA | <b>Volume horaire</b><br>18h00 - TDI : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9265 - UER SVT**

|                             |                          |                                      |                                |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 1 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4005 - MOBILISER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX - NIVEAU 2**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 10.00               | 10.00               | -                               | 84h00 - CM : 42h00 TDI : 42h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6806 - DE L'ATOME À LA MOLÉCULE 2**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6807 - MOLÉCULES ET RÉACTIVITÉ 2**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6808 - CHIMIE DES SOLUTIONS 2**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4006 - MENER UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE - NIVEAU 2**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 5.00                | 5.00                | -                               | 51h30 - CM : 16h30 TDI : 24h00 TP : 11h00 | Semestre 2     |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6426 - DOSAGES**

|                             |                             |                                      |   |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>16h30 - CM : 07h30 TDI : 09h00 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6427 - MATHÉMATIQUE : BASES D'ANALYSE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 07h30 TDI : 10h30 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6809 - AMS: CRCP1**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>                     | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|----------------|
| 1.00                | 1.00                | -                               | 15h00 - CM : 01h30 TDI : 04h30 TP : 09h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4007 - COMMUNIQUER ET CONSTRUIRE SON IDENTITÉ  
PROFESSIONNELLE - NIVEAU 2**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                    | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | -                        | 33h00 - TDI : 12h00 TDIII : 21h00 | Semestre 2 |

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-6810 - ANGLAIS**

|                             |                             |                                      |  |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>2.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>21h00 - TDIII : 21h00 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-4008 - DÉVELOPPER DES SAVOIRS CONNEXES - NIVEAU 2**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 9.00                | 9.00                | -                               | 79h00                 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-6655 - THERMODYNAMIQUE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 4.00                | 4.00                | -                               | 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6423 - BIOLOGIE VÉGÉTALE**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | -                               | 28h00 - CM : 21h00 TP : 07h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6429 - PHYSIQUE DES FLUIDES**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6430 - GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | -                               | 18h00 - CM : 12h00 TDI : 06h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-4021 - UE ACCOMPAGNEMENT**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**T-E12-0804 - ACCOMPAGNEMENT AU PROJET**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire      | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------|------------|
| 2.00         | -            | NOLWENN PIANEZZA         | 12h00 - TDI : 12h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**

L'UCE Accompagnement au projet vise à initier le travail de construction du projet de formation et du projet professionnel de l'étudiant. L'UCE permet à l'étudiant d'acquérir une série d'outils de construction de son projet, transférables dans plusieurs situations (recherche de stage, d'emploi, de formations), à différents niveaux : élaboration d'un CV, d'une lettre de motivation, préparation d'entretiens, construction d'un réseau professionnel, mise en relation des centres d'intérêt personnels et professionnels, etc..

**Description**

Les conférences-métier permettent la découverte de secteurs d'activité à partir d'interventions de professionnels invités et alternent avec une série d'ateliers pratiques en format TD autour du projet de l'étudiant à court, moyen et long terme.

**Travail attendu**

Choix personnalisé d'activités en présentiel à effectuer par l'étudiant au 1er cours.  
Assiduité et participation active aux conférences-métier et ateliers en présentiel.  
Consultation de ressources en ligne sur la plateforme pédagogique de l'UCE accompagnement au projet.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Evaluation écrite en fin d'UCE sur la plateforme pédagogique de l'UCE accompagnement au projet.

**Prérequis**

Pas de prérequis. Cours en français

**Compétences acquises**

Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la formation ainsi que les parcours possibles pour y accéder.  
Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Inscription et consultation de ressources nécessaires sur la plateforme pédagogique de l'UCE accompagnement au projet.

## T-E12-0807 - FRANÇAIS

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire      | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------|------------|
| 2.00         | -            | NOLWENN PIANEZZA         | 18h00 - TDI : 18h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**

L'UCE propose des enseignements en langue française et vise à renforcer la maîtrise d'un français de niveau universitaire. L'objectif est de pallier les difficultés et de renforcer les compétences des étudiants en matière d'expression écrite et orale, dans un format de cours dynamique. L'enseignement vise à consolider les capacités des étudiants à argumenter en une démonstration claire et cohérente à l'écrit comme lors d'une prise de parole en public, tout en revenant sur les fondamentaux de la langue.

**Description**

Consolider les fondamentaux en orthographe et syntaxe.  
Sensibiliser les étudiants au niveau et à la qualité de la langue de niveau universitaire, à l'écrit comme à l'oral.  
Cultiver les outils méthodologiques des étudiants en matière de stratégies d'écriture et de relecture  
Consolider les compétences rédactionnelles  
A l'oral : initier les étudiants aux techniques et codes de la prise de parole en public, dans le contexte d'une présentation orale formelle.  
Certains enseignants travaillent également la compréhension de textes.

**Travail attendu**

Assiduité et participation aux enseignements.  
Evaluation écrite en fin d'UCE.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Assiduité et participation aux enseignements.  
Evaluation écrite et orale.

**Prérequis**

Pas de prérequis. Cours en français

**Compétences acquises**

Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français  
Se servir des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française  
Développer une argumentation avec esprit critique

**Références bibliographiques et ressources numériques**

<https://ecriplus.fr/>

**S-U02-9032 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9042 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2**

|                             |                          |                                      |                            |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>- | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-L02-0004 - UE DE RENFORCEMENT**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9233 - UER MATHÉMATIQUES**

|                             |                          |   |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>NOLWENN PIANEZZA | <b>Volume horaire</b><br>18h00 - TDI : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9234 - UER CHIMIE**

|                             |                          |   |  |                              |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>NOLWENN PIANEZZA | <b>Volume horaire</b><br>18h00 - TDI : 18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9266 - UER SVT**

|                             |                          |                                      |                                |                              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>2.00 | <b>Coefficients</b><br>- | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>18h00 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-F02-0151 - ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 1

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-1121 - UE DE L'ATOME A LA MOLECULE I**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | PIERRE GUILLET           | 24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**  
 Description de la répartition des électrons pour tous les éléments.  
 Etude des conséquences de cette répartition sur les propriétés physico-chimique des éléments.

**Description**  
 Introduction à l'atome : Modèles de Rutherford et de Bohr, le spectre de l'atome d'hydrogène, les ions hydrogénoïdes, les atomes polyélectroniques (approximation de Slater).  
 Configuration électronique et classification périodique : les règles de remplissage des niveaux énergétiques, la notation des configurations, les grandes familles du tableau périodiques, les propriétés périodiques.  
 Les liaisons chimiques : la liaison de covalence, polarisabilité, moment dipolaire, Les théories de Lewis et RPEV (Gillespie).

**Travail attendu**  
 Maitriser les différentes notions vues en cours (structure de l'atome, introduction à la théorie quantique, schéma de Lewis, liaison cavallant liaison ionique et géométrie des molécules "simples").  
 La théorie est vue en CM, les exercices d'applications en TDs.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Enseignement évalué en contrôle continu (2 CCs)

**Prérequis**  
 Enseignement scientifique général (niveau secondaire). Cours en français

**Compétences acquises**  
 Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.  
 Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 - Architecture de la matière : classes préparatoires, premier cycle universitaire, E.Curis, L. Heinrich, Bréal Edition, 1998.  
 - Chimie 1ère année MPSI PTSI, Aline AUROUX, Anne-sophie MOREAU, ELLIPSES, 1999.  
 - Chimie générale, Steven S. Zumdahl, DeBoeck Université, 1999.

**S-U02-1195 - UE MOLECULES ET REACTIVITE I**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | CAROLE DE SOUZA                 | 24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
Ce cours fournit les bases essentielles à connaître en chimie organique (structure des molécules, nomenclature, stéréochimie : isométrie plane et optique), afin d'aborder les composés à fonctions simples, multiples et mixtes.

**Description**  
Chapitre I : Structure des molécules organiques (formule brute, modes de représentation, isomères, groupes fonctionnels, radicaux, règles de nomenclature).

Chapitre II : Stéréoisométrie (représentations de Cram, Newman et Fischer, analyse conformationnelle, stéréoisomères de configuration/énantiomères, diastéréoisomères).

**Travail attendu**  
Travail régulier et participation active aux enseignements.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
2 évaluations de 1h chacune : une à mi-parcours et une terminale.

**Prérequis**  
Notions de base en chimie organique.

**Compétences acquises**  
Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
- Les cours de Paul Arnaud : chimie organique. Arnaud Brigitte Jamart, Jacques Bodiguel, Nicolas Brosse, 19e édition, Paris, Dunod, 2015.  
- Chimie organique Ressource électronique stéréochimie, entités réactives et réactions. René Milcent, 2007.

**S-U02-1123 - UE OXYDO-REDUCTION**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | SANDRINE PERINO          | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**

Maîtriser les bases régissant les équilibres d'oxydo-réduction en solution aqueuse. Donner le nombre d'oxydation d'un élément dans une espèce chimique quelconque. Savoir donner la composition d'une solution siège d'une réaction d'oxydo-réduction. Décrire le fonctionnement d'une pile.

Analyser et résoudre des problèmes simples portant sur les équilibres rédox.

**Description**

Présentation des équilibres en solutions aqueuses, application aux équilibres rédox : nombre d'oxydation, ajustement des équations, calcul de constante d'équilibre, relation de Nernst, potentiel standard, étude des piles.

**Travail attendu**

évalué en contrôle continu

**Modalités de contrôle des connaissances**

évalué en contrôle continu

**Prérequis**

enseignements de première et terminale scientifique. Cours en français

**Compétences acquises**

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique. Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Ouvrages BU UAPV : manuels destinés aux CPGE

**S-U02-1124 - UE MECANIQUE DU POINT**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 4.00         | 4.00         | OLIVIER LOMBARD          | 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | Semestre 1 |

**Objectifs**

- Maîtriser le calcul vectoriel et savoir manipuler les différents systèmes de coordonnées.
- Comprendre et maîtriser le principe fondamental de la dynamique ainsi que le principe de l'action et de la réaction.
- Comprendre les différentes formes d'énergies : cinétique, potentielle, mécanique, et savoir distinguer les forces conservatives des non-conservatives.

**Description**

Outils d'analyse vectoriel ; cinématique ; principes fondamentaux de la dynamique ; forces ; moment ; travail et énergie cinétique ; énergies potentielle et mécanique ; collisions ;

**Travail attendu**

- Présence aux cours et préparation des travaux dirigés.

**Modalités de contrôle des connaissances**

- Deux contrôles continus en présentiel, chaque examen contribuant à hauteur de 50% dans la moyenne de l'UE.

**Prérequis**

- norme, direction et sens d'un vecteur.
- étude d'une fonction à une variable.
- relation de Chasles et théorème de Pythagore.

**Compétences acquises**

- Savoir étudier le mouvement d'un point matériel ainsi que ses causes dans différentes situations physiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

- Mécanique du point. Auteur(s) : Villain Loïc , Collection : Mémento Sciences (2014)
- Cours et ressources complémentaires en ligne sur la page dédiée à l'environnement numérique de travail.

**S-U02-1125 - UE ELECTRICITE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 4.00                | 4.00                | SLIMANE ARHAB                   | 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | Semestre 1     |

**Objectifs**

- Comprendre le sens physique d'un courant électrique.
- Comprendre la différence entre les différents matériaux : conducteurs, isolants, semi-conducteurs, supra-conducteurs.
- Maîtriser les lois de l'électrocinétique en régime permanent.

**Description**

notion d'électricité, loi d'Ohm ; association de résistances de bobines et de condensateurs ; générateurs de courant et de tension ; association de générateurs ; Lois de Kirchhoff ; théorème de Millman ; théorème de Thévenin ; principe de superposition ;

**Travail attendu**

- Présence aux cours et préparation des travaux dirigés.

**Modalités de contrôle des connaissances**

- Deux contrôles continus en présentiel, chaque examen contribuant à hauteur de 50% dans la moyenne de l'UE.

**Prérequis**

- être familier avec les notions suivantes : opérations de base sur les fractions, étude d'une fonction à une variable.

**Compétences acquises**

- opérations de base sur les fractions.
- étude d'une fonction à une variable.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

- Électrocinétique 1e Année. Auteur(s) : Dervieux Jean, Simond Jean-Pierre, Collection : TAUPE- NIVEAU (2005)
- Cours et ressources complémentaires en ligne sur la page dédiée à l'environnement numérique de travail.

**S-U02-1126 - UE MATH**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | THERESE SPRIANO                 | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
— Acquérir les outils mathématiques en analyse (fonctions d'une variable réelle) et géométrie (repérage, calcul vectoriel) pour une utilisation en physique et chimie.

**Description**  
— Dérivation, développement limité, intégration Coordonnées, calcul vectoriel

**Travail attendu**  
—

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— S'exercer avec les exercices en TD et sur le serveur Wims 2 contrôles continus

**Prérequis**  
— Mathématiques niveau lycée (bac scientifique) Enseignement en français

**Compétences acquises**  
— Dextérité dans les outils mathématiques mentionnés ci-dessus

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
— Voir cours en ligne

**S-U02-1127 - UE TP PHYSIQUE ET CHIMIE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire     | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | DELPHINE CHOQUET         | 18h00 - TP : 18h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**  
 Permettre aux étudiants de faire le lien entre la théorie et la pratique.  
 Apprendre aux étudiants les bons gestes et les règles de travail et de sécurité dans une salle de TP.

**Description**  
 En Chimie :3 séances de 3h de TP de chimie: Rappels sur les notions expérimentales vues en classe scientifique dans l'enseignement secondaire, dosages simples par étalonnage ou titrage, utilisation d'un spectrophotomètre et de la verrerie usuelle de laboratoire tout en respectant les règles de sécurité.

En Physique :ces travaux pratiques abordent les mesures physiques, les incertitudes de mesure et les lois de l'électrocinétique : mesures électriques et incertitudes ; mesures physiques diverses ; lois d'associations et théorèmes en électrocinétique ;

**Travail attendu**  
 En chimie, chaque TP devra être préparé avant la séance. Durant celle-ci, les étudiants devront utiliser leurs résultats expérimentaux pour rédiger un compte-rendu qui sera rendu à chaque fin de séance.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 En chimie, un compte-rendu sera rendu à chaque fin de séance et l'évaluation se fera à partir de la moyenne obtenue à ces CR ainsi que du comportement de l'étudiant en séance.

**Prérequis**  
 En chimie:UE "oxydo-réduction". Cours en français

**Compétences acquises**  
 En chimie:  
 Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale. Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de la chimie organique et inorganique, de la chimie physique et de la chimie analytique. Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.  
 Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental. Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 En chimie :ressources en ligne sur le cours du même nom sur l'ENT  
 En Physique :  
 ? Électrocinétique 1e Année. Auteur(s) : Dervieux Jean, Simond Jean-Pierre, Collection : TAUPE-NIVEAU (2005)  
 ? Cours et ressources complémentaires en ligne sur la page dédiée à l'environnement numérique de travail.

**S-U02-1128 - UE INTRODUCTION A LA MECANIQUE DES FLUIDES**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | GAELE MESGOUEZ           | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 1 |

**Objectifs**  
— Faire une première approche de la mécanique des fluides en statique et dynamique dans des configurations simples

**Description**  
—

- Introduction à la mécanique des fluides ? notions de base et définitions
- Statique des fluides (loi fondamentale de l'hydrostatique ; calcul de forces pressantes sur différentes parois ; fluides compressibles - manomètre, baromètre... - et incompressibles - modèle d'atmosphère -)
- Poussée d'Archimède
- Cinématique des fluides, premiers éléments
- Dynamique des fluides parfaits : théorème de Bernoulli et théorème de Bernoulli généralisé

**Travail attendu**  
— 2 Evaluations écrites

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— 2 Evaluations écrites

**Prérequis**  
— Cours en Français

**Compétences acquises**  
— Acquérir les bases de la mécanique des fluides appliquée.  
Savoir : i) calculer des forces de pression dans des cas simples (barrage, réservoir, etc.) ; ii) utiliser la loi de la statique pour expliquer des expériences basiques ; iii) exploiter les calculs de la poussée d'Archimède ; iv) appliquer le théorème de Bernoulli dans le cadre de calcul de dynamique (débit, hauteur d'eau, section optimale, etc.).

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-F02-0152 - ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 1

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-1129 - UE ANGLAIS**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire      | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | JEAN-LUC BOUISSON        | 21h00 - TDI : 21h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**  
 maîtriser les outils linguistiques et méthodologiques nécessaires pour la compréhension et la production écrites et orales au niveau B1  
 communiquer à l'oral et à l'écrit dans des situations de vie courante  
 débattre à l'oral et à l'écrit de faits de société variés (actualité, science et technologie, culture et civilisation des pays anglophones)

**Description**  
 A partir de l'étude de documents authentiques, travail des cinq compétences du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (compréhension de l'oral et de l'écrit, expression orale et écrite, interaction).

**Travail attendu**  
 Connaissances évaluées en contrôle continu (2 CC de 40% chacun + 20% de participation)

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Connaissances évaluées en contrôle continu (2 CC de 40% chacun + 20% de participation)

**Prérequis**  
 Niveau B1- ; anglais

**Compétences acquises**  
 ? comprendre un document authentique à l'écrit comme à l'oral, en faire ressortir les informations principales.  
 ? communiquer de façon cohérente à partir d'une thématique donnée  
 ? analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Documents authentiques (textes, vidéos, audios) donnés en cours et ressources pour travail en autonomie dans l'espace autoformation anglais

**S-U02-1256 - UE METHODOLOGIE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire      | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------|------------|
| 1.00         | 1.00         | THIERRY SPRIET           | 18h00 - TDI : 18h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**
**Description**

CM 1 : Présentation générale de l'UE et des ressources Unisciel (par portail)

-test de positionnements initiaux (SVT, Chimie et Mathématiques pour le portail SVT/PC et Physique Chimie et Mathématiques pour le portail PC)

-Test d'orthographe plus accès aux révisions via « Ecri+ » pour les deux portails PC et SVT/PC.

TD 1 et 2 : Méthodologie générale (fiches techniques d'apprentissages, test de méthodologie général Unisciel)

-Prise de notes, méthodologie d'apprentissage, production d'écrits?

TD 3 : demi groupe en salle informatique

Prise en main des ressources et réalisation des tests de positionnements initiaux pour les derniers.

TD4 ?TD9 : Méthodologie de révision (Ressources : des modules d'appui aux révisions L0 et L1 et test de positionnement continu en distanciel)

-Contenu à réaliser en accord avec les demandes spécifiques des enseignants :

-Résolutions d'équations

-Prise en main des offices windows

-etc..

TD 10 : demi groupe en salle informatique

-Réalisation des tests de positionnements une deuxième fois

CM 2 : Méthodologie sur les séances TP (par portail)

-Rappels des consignes de sécurité

-Rappels sur l'instrumentation et le vocabulaire spécifique utilisé en TP..

**Travail attendu**
**Modalités de contrôle des connaissances**
**Prérequis**
**Compétences acquises**
**Références bibliographiques et ressources numériques**

Besoins en ressources Unisciel :

Pack Positionnement Initial

Pack Positionnement Continu

Appui aux révisions

Test sur l'orthographe française



**S-T02-0001 - UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 5

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**T-U15-0020 - INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|
| 1.00         | -            | THIERRY SPRIET           | 03h00 - CM : 01h30 TP : 01h30 | Semestre 5 |

**Objectifs**  
— A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables d'utiliser les outils numériques mis à leur disposition pour leurs études et d'utiliser les ressources et services de la Bibliothèque Universitaire

**Description**  
—

- Lors de la séance d'amphi, nous verrons les principaux outils mis à votre disposition pour la durée de vos études. Nous aborderons également les quelques points fondamentaux liés à ces outils : la sécurité de votre identité numérique, votre responsabilité numérique, la communication numérique avec l'université. Les services proposés par la BU seront également présentés.
- Vous aurez alors 15 jours pour compléter le cours en ligne associé à cet enseignement. Pour obtenir le crédit ECTS associé il vous faut valider TOUT les tests en ligne. L'obtention d'un badge numérique concrétise l'obtention de ce crédit ECTS.
- Un soutien par tuteur est proposé aux étudiants n'arrivant pas à valider par eux même ce module. La troisième semaine après le cours entre 11h30 et 14h30 à la BU Maurice Agulon (centre ville) et en salle c127 à l'Agroparc (CERI)

**Travail attendu**  
—

- 10 QCM en ligne sur l'espace de cours auquel il faut avoir 100 % de réponses justes. Les QCM peuvent être faits autant de fois que nécessaire.
- ATTENTION, cette UE est OBLIGATOIRE, elle ne peut pas être compensée

L'obtention du Badge « Alumni Avignon Université » certifie l'obtention de l'UE et du crédit ECTS associé

**Modalités de contrôle des connaissances**  
—

- 10 QCM en ligne sur l'espace de cours auquel il faut avoir 100 % de réponses justes. Les QCM peuvent être faits autant de fois que nécessaire.
- ATTENTION, cette UE est OBLIGATOIRE, elle ne peut pas être compensée

L'obtention du Badge « Alumni Avignon Université » certifie l'obtention de l'UE et du crédit ECTS associé

**Prérequis**  
— aucun

**Compétences acquises**  
—

- Utilisation basique de notre plateforme LMS Moodle
- Utilisation des outils de la BU Avignon
- Utilisation des outils d'e-administration

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

**S-L02-0101 - UE D'OUVERTURE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 3     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-F02-0153 - ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 2

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-1131 - UE DE L'ATOME A LA MOLECULE II**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | PIERRE GUILLET           | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
 L'UE de l'atome à la molécule II permet à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur la liaison chimique et les diagrammes d'orbitales moléculaires de cas simples facilitant la compréhension des propriétés des structures moléculaires. Cette UE vise à compléter les connaissances acquises dans l'UE de l'atome à la molécule I.

**Description**  
 Introduction : rappels - Polarité de la liaison et moment dipolaire  
 Interactions de faible énergie : Liaisons hydrogène (intra- et intermoléculaires) - Forces de Keesom - Forces de Debye - Forces de London  
 La liaison chimique dans le modèle quantique : aspect physique de la liaison - Aspect mathématique: la méthode CLOA - Aspect énergétique - Généralisation aux molécules diatomique homonucléaires - Diamagnétisme/Paramagnétisme - Extension aux molécules hétéro-nucléaire A- B  
 Molécules polyatomiques - Hybridation et théorie des électrons localisés - Hybridation sp<sup>3</sup> - Hybridation sp<sup>2</sup>- Hybridation sp - Délocalisation électronique.

**Travail attendu**  
 Assiduité en cours et travaux dirigés et travail régulier.  
 Le contrôle des connaissances est organisé en contrôle continu.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Assiduité en cours et travaux dirigés et travail régulier.  
 Le contrôle des connaissances est organisé en contrôle continu.

**Prérequis**  
 Des connaissances en atomistique du niveau L1S1 sont indispensables pour suivre cet enseignement dans de bonnes conditions d'apprentissage : configuration électronique des atomes, structures de Lewis, modèle VSEPR.  
 Cours en français

**Compétences acquises**  
 Concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique.  
 Acquisition des outils théoriques nécessaires à l'élaboration, la compréhension et l'interprétation des diagrammes d'orbitales moléculaires (DOM) simples. Il permettra à l'étudiant de faire le lien entre le DOM et la structure électronique des molécules.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Structure électronique des molécules 1. De l'atome aux molécules simples (Yves Jean et François Volatron, Edition DUNOD).

**S-U02-1132 - UE MOLECULES ET REACTIVITE II**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 4.00         | 4.00         | GREGORY DURAND           | 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
 L'objectif de cet enseignement est de présenter les notions principales de la réactivité organique : Effets électroniques, réactions de substitution et d'élimination, réactions d'additions

**Description**  
 Les effets électroniques inductifs et mésomères, notions de polarisation/polarisabilité. Réactions de substitution nucléophile (aspects cinétiques, mécanistiques, et énergétiques - facteurs déterminants du mécanisme - effets de solvant) ; les réactions d'élimination (aspects cinétiques, mécanistiques, et énergétiques) ; les réactions d'additions sur double liaisons.

**Travail attendu**  
 2 CC de 1h chacun, un CC à mi-parcours et un CC terminal.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 2 CC de 1h chacun, un CC à mi-parcours et un CC terminal.

**Prérequis**  
 Indispensables : Molécules et réactivité I. Souhaités : De l'atome à la molécule I ; Oxydo-réduction. Cours en français

**Compétences acquises**  
 Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans le domaine de la chimie organique (Degré 2).  
 Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle nanoscopique, modéliser les phénomènes nanoscopiques (Degré 2).  
 Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité (Degré 1).  
 Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation (Degré 1). Développer une argumentation avec esprit critique (Degré 1)

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 « Cours de chimie organique » de P. Arnaud chez Dunod ;  
 « Traité de chimie organique » de K.P.C. Vollhardt & N.E. Schore chez De Boeck ;  
 « Chimie organique » de J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers chez De Boeck ;  
 « Invitation à la chimie organique » de A. W. Johnson chez De Boeck

**S-U02-1133 - UE EQUILIBRES ACIDO-BASIQUES**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | DELPHINE CHOQUET                | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**

Maîtriser les bases régissant les équilibres acido-basiques en solution aqueuse.  
Savoir calculer le pH d'une solution complexe comportant un mélange d'acides et/ou de bases en utilisant la méthode des réactions prépondérantes.  
Analyser et résoudre des problèmes simples portant sur les équilibres acido-basiques.

**Description**

Généralités sur les acides et les bases  
Couples acide-base ; Couples acide-base de l'eau ; Définitions acide fort/faible; base forte/faible  
; Définition du pH d'une solution ; Réactions acido-basiques ; Constante d'acidité des couples HA/A<sup>-</sup> ; Constante d'acidité des couples du solvant eau ; Diagramme de prédominance ; Diagramme de distribution ; Calcul de pH de solutions aqueuses ; Méthode de la RP ; Solutions tampons

**Travail attendu**

Enseignement évalué en contrôle continu

**Modalités de contrôle des connaissances**

Deux épreuves écrites ayant le même coefficient.

**Prérequis**

UE L1S1 Oxydo-réduction, notions équilibres acido-basiques vues en première et terminale scientifique. Cours en français

**Compétences acquises**

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.  
Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique.  
Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Livres CPGE

**S-U02-1134 - UE THERMODYNAMIQUE**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 4.00                | 4.00                | GAELE MESGOUEZ                  | 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30 | Semestre 2     |

**Objectifs** — Initiation à la thermodynamique micro et macroscopique. Applications simples.

**Description** —

- Initiation à la thermodynamique microscopique (première approche de la théorie cinétique) ; Modèle du gaz parfait
- Système thermodynamique - Travail et chaleur
- Premier principe de la thermodynamique
- Second principe de la thermodynamique
- Bilans d'énergie et d'entropie
- Applications des deux principes aux machines thermiques simples

**Travail attendu** — 2 Evaluations écrites

**Modalités de contrôle des connaissances** — 2 Evaluations écrites

**Prérequis** — Cours en Français

**Compétences acquises** — Acquérir les bases de thermodynamique macroscopique.  
 Savoir : i) calculer les travaux et quantités de chaleur pour les transformations standards ; ii) effectuer des bilans énergétiques et entropiques ; iii) appliquer aux cas de machines thermiques simples, et calculer leurs efficacités.

**Références bibliographiques et ressources numériques** —

**S-U02-1156 - UE PHYSIQUE EXPERIMENTALE**

|                             |                             |                                      |                                |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Crédits ECTS</b><br>4.00 | <b>Coefficients</b><br>4.00 | <b>Enseignant-e responsable</b><br>- | <b>Volume horaire</b><br>33h00 | <b>Période</b><br>Semestre 2 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-1201 - UCE 1 UNITES DU S.I.**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | OLIVIER LOMBARD                 | 16h30 - CM : 09h00 TDI : 07h30 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  


Interactions fondamentales en physique, constantes fondamentales universelles, historique du système métrique, notions de dimension physique et d'unités, définition actuelle du SI, application des connaissances sur les incertitudes et les chiffres significatifs, exercices de calcul inspirés de l'observation commune.

**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-1202 - UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE I**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | ELISABETH POZZO DI BORGO | 16h30 - CM : 09h00 TDI : 07h30 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
 Maîtriser les savoirs formels et pratiques du socle des fondamentaux.  
 Analyser, modéliser et résoudre des problèmes simples de physique.

**Description**  
 Lois de Descartes dans les milieux transparents, homogènes isotropes  
 Etude des systèmes centrés simples en conditions de Gauss (dioptries plans et sphériques, miroirs plans et sphériques, lentilles minces) -  
 Formules de grandissement et de conjugaison .

**Travail attendu**  
 Synthèse des notions du cours et préparation des exercices de TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 2 CC : QCM, Ecrit

**Prérequis**  
 Les cours sont donnés en français.

**Compétences acquises**  
 Résoudre des problèmes standards de physique par la mobilisation de ses savoirs en s'appuyant sur la maîtrise des lois fondamentales de la Physique ainsi que les concepts, formalismes et outils mathématiques associés.

Analyser, modéliser et résoudre un problème théorique par la mise en œuvre, en autonomie, des différentes étapes d'une démarche scientifique, en identifiant les paramètres pertinents, en formulant des hypothèses et des approximations adaptées.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Optique géométrique, R. Taillet De Boeck Supérieur, 2017  
 Diaporama cours et ressources complémentaires en ligne sur la page dédiée de l'ENT

**S-U02-1025 - DOSAGES**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                                       | Période |
|--------------|--------------|--------------------------|--|---------|
| 3.00         | 3.00         | SANDRINE PERINO          | 25h30 - CM : 07h30 TDI : 09h00 TP Semestre 2 : 09h00 |         |

**Objectifs** Maîtriser les différentes techniques de dosages en solution aqueuse

**Description** Titrages en solution aqueuse s'appuyant sur des réactions rédox ou acido-basiques. Présentation des différentes techniques de titrage (colorimétrique, potentiométrique, pHmétrique, conductimétrique) Mise en pratique expérimentale de différents titrages

**Travail attendu** Le contrôle des connaissances est organisé en contrôle continu.

**Modalités de contrôle des connaissances** Le contrôle des connaissances est organisé en contrôle continu.

**Prérequis** UE S1 oxydo-réduction, S2 équilibres acido-basiques. Cours en français

**Compétences acquises**

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.  
 Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique.  
 Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.  
 Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.  
 Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de la chimie organique et inorganique, de la chimie physique et de la chimie analytique. Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.  
 Identifier les réglementations spécifiques et mettre en oeuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.  
 Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.  
 Se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre. Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-1136 - UE COMPLEXES ET PRECIPITES**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | RAPHAEL PLASSON          | 16h30 - CM : 07h30 TDI : 09h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**
**Description**

Chimie de coordination : structure générale, décompte des électrons, nomenclature  
 Complexation en solution aqueuse : Échanges de ligands, constantes de formations, couples donneurs accepteurs, réactions successives, dosages complexométriques.  
 Précipités : solubilité des solides, notion de rupture d'équilibre, produits de solubilités.

**Travail attendu**

Cours "Flex'hybrid": travail interactif du cours et des exercices en ligne via forum de discussion; séances de TD en présentiel.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Une épreuve écrite intermédiaire (coefficient 0.25), une épreuve écrite finale (coefficient 0.5), une évaluation du travail en ligne (coefficient 0.25).

**Prérequis**

UE S1 oxydo-réduction, S2 équilibres acido-basiques. Cours en français

**Compétences acquises**

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.  
 Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique, inorganique et/ou de la chimie physique et analytique.  
 Mobiliser les concepts essentiels des mathématiques, de la physique et de l'informatique dans le cadre des problématiques de la chimie.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Utilisation intensive des ressources interactives de l'ENT (Moodle).  
 Document détaillé de cours et exercices.  
 Ouvrage de référence: Sidney F.A. Kettle. Physico-chimie Inorganique.

**S-U02-1137 - UE MATHS II**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | TERENCE BAYEN            | 25h30 - CM : 12h00 TDI : 13h30 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
 Maîtriser certains outils de bases en mathématiques en vue de leur application en chimie et en physique

**Description**  
 Calcul de courbes paramétrées (vitesse, tangente, points réguliers, points doubles), nombres complexes (formes polaires), équations différentielles linéaires 1er et second ordre

**Travail attendu**  
 L'étudiant.e doit savoir mener certains calculs mathématiques liés à la modélisation de phénomènes chimiques et physiques (résolutions d'équations différentielles, calcul dans le plan complexe, calculs de courbes et de tangentes en lien avec les équations horaires).  
 L'étudiant.e doit être actif en TD, chercher les exercices demandés, et travailler régulièrement - MCC : 2 CC de 1h

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 L'étudiant.e doit savoir mener certains calculs mathématiques liés à la modélisation de phénomènes chimiques et physiques (résolutions d'équations différentielles, calcul dans le plan complexe, calculs de courbes et de tangentes en lien avec les équations horaires).  
 L'étudiant.e doit être actif en TD, chercher les exercices demandés, et travailler régulièrement - MCC : 2 CC de 1h

**Prérequis**  
 Terminale scientifique avec majeure en mathématiques - langue : français

**Compétences acquises**  
 Savoir résoudre les équations différentielles dans les réels et le plan complexe ; savoir tracer les courbes paramétrées et certains propriétés du vecteur vitesse ; calculer dans le plan complexe

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Un cours polycopié a été prévu par l'enseignant ainsi que les feuilles de TD, et certains corrigés (disponibles durant toute l'UE sur l'ENT).

**S-F02-0129 - ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 2

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-1138 - UE ANGLAIS**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire      | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | JEAN-LUC BOUISSON        | 21h00 - TDI : 21h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
 maîtriser les outils linguistiques et méthodologiques nécessaires pour la compréhension et la production écrites et orales au niveau B1  
 communiquer à l'oral et à l'écrit dans des situations de vie courante  
 débattre à l'oral et à l'écrit de faits de société variés (actualité, science et technologie, culture et civilisation des pays anglophones)

**Description**  
 A partir de l'étude de documents authentiques, travail des cinq compétences du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (compréhension de l'oral et de l'écrit, expression orale et écrite, interaction).

**Travail attendu**  
 Connaissances évaluées en contrôle continu (2 CC de 40% chacun + 20% de participation)

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Connaissances évaluées en contrôle continu (2 CC de 40% chacun + 20% de participation)

**Prérequis**  
 Niveau B1- ; anglais

**Compétences acquises**  
 comprendre un document authentique à l'écrit comme à l'oral, en faire ressortir les informations principales.  
 communiquer de façon cohérente à partir d'une thématique donnée  
 analyser et synthétiser des données à l'oral et à l'écrit

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Documents authentiques (textes, vidéos, audios) donnés en cours et ressources pour travail en autonomie dans l'espace autoformation anglais

**S-T02-0002 - UE ACCOMPAGNEMENT**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-0602 - UE ACCOMPAGNEMENT**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| 2.00                | 1.00                | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-0261 - SOUTIEN DISCIPLINAIRE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire      | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|---------------------|------------|
| 2.00         | 1.00         | SLIMANE ARHAB            | 18h00 - TDI : 18h00 | Semestre 2 |

**Objectifs** Accompagner les étudiants dans leur acquisition des UE en chimie

**Description** Consolider les notions qui ont été mal comprises par les étudiants  
 Equilibres acido-basiques = 7.5h TD  
 Molécules et réactivités = 7.5h TD  
 De l'atome à la molécule = 3h TD

**Travail attendu** Assiduité  
 Evaluation écrite en fin d'UCE

**Modalités de contrôle des connaissances** Assiduité  
 Evaluation écrite en fin d'UCE

**Prérequis** En Français

**Compétences acquises** Meilleure compréhension des UE en chimie

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-L02-0102 - UE D'OUVERTURE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 4     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-T02-0003 - UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 6

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**T-U15-0021 - INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire     | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|------------|
| 1.00         | -            | THIERRY SPRIET           | 01h30 - CM : 01h30 | Semestre 6 |

**Objectifs**

A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables d'utiliser les outils numériques mis à leur disposition pour leurs études et d'utiliser les ressources et services de la Bibliothèque Universitaire

**Description**

- grâce aux ressources mises à disposition sur l'espace de cours en ligne, vous verrez les principaux outils mis à votre disposition pour la durée de vos études. Nous aborderons également les quelques points fondamentaux liés à ces outils : la sécurité de votre identité numérique, votre responsabilité numérique, la communication numérique avec l'université. Les services proposés par la BU seront également présentés.

- Vous avez jusqu'à fin novembre pour compléter le cours en ligne associé à cet enseignement. Pour obtenir le crédit ECTS associé il vous faut valider TOUT les tests en ligne. L'obtention d'un badge numérique concrétise l'obtention de ce crédit ECTS.

- Un soutien par tuteur est proposé aux étudiants n'arrivant pas à valider par eux même ce module. La troisième semaine après le cours entre 11h30 et 14h30 à la BU Maurice Agulon (centre ville) et en salle c127 à l'Agroparc (CERI)

**Travail attendu**

- 3 QCM en ligne sur l'espace de cours auquel il faut avoir 100 % de réponses justes. Les QCM peuvent être faits autant de fois que nécessaire.

- ATTENTION, cette UE est OBLIGATOIRE, elle ne peut pas être compensée

L'obtention du Badge « Alumni Avignon Université » certifie l'obtention de l'UE et du crédit ECTS associé

**Modalités de contrôle des connaissances**

QCM

**Prérequis**
**Compétences acquises**

-Utilisation basique de notre plateforme LMS Moodle  
 - utilisation des outils de la BU Avignon  
 - utilisation des outils d'e-administration

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-F02-0121 - COMMUN PORTAIL SVT - CHIMIE**

**Crédits ECTS**   **Coefficients**   **Enseignant-e responsable**   **Volume horaire**  
-   -   -   -

**Période**  
Semestre 1

**Objectifs**



**Description**



**Travail attendu**



**Modalités de contrôle des  
connaissances**



**Prérequis**



**Compétences acquises**



**Références bibliographiques et  
ressources numériques**



**S-U02-1001 - MATHÉMATIQUES : GRANDES FONCTIONS, DÉRIVÉES, INTEGRALES...**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | ANNA MELNYKOVA           | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**  
 Donner quelques concepts mathématiques fondamentaux comme les notions de fonctions, de dérivées, d'intégrales et de primitives.

**Description**  
 Rappel de la définition d'une fonction réelle et des principales fonctions usuelles. Définitions de fonctions composées et fonctions réciproques. Notions de limite d'une fonction. Définition de dérivée d'une fonction, interprétation géométrique et règles de calculs, applications à l'étude des variations d'une fonction. Définition d'intégrale, lien avec les primitives, quelques techniques de calculs.

**Travail attendu**  
 Savoir manipuler les outils mathématiques introduits en cours. Deux contrôles écrits de 45 min chacun

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 Savoir manipuler les outils mathématiques introduits en cours. Deux contrôles écrits de 45 min chacun

**Prérequis**  
 Mathématiques du lycée. Cours en français

**Compétences acquises**  
 Calculer et manipuler des outils mathématiques utiles aux sciences.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Site du cours sur l'espace numérique de travail, avec documents de cours.

**S-U02-1002 - PHYSIQUE DES FLUIDES**

|                     |                     |                                 |                                |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | ANNE-LAURE COGNARD-<br>PLANCQ   | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 1     |

**Objectifs** Acquisition des bases pour appréhender la mécanique des fluides dans les années suivantes de la formation de licence.

**Description** Concepts de base liés à l'état fluide de la matière (fluide parfait, fluide réel, compressibilité, caractéristiques physiques utiles); Statique des fluides (relation fondamentale de la statique des fluides, théorème de Pascal; théorème d'Archimède), Thermodynamique des gaz parfaits; Les changements d'état de la matière; Dynamique des fluides incompressibles parfaits.

**Travail attendu** Travail régulier

**Modalités de contrôle des connaissances** Deux contrôles des connaissances prévus:  
Le premier intermédiaire en milieu de semestre portant sur les 2 premiers chapitres  
Le final portant sur la totalité de l'UE

**Prérequis** Physiques du secondaire et enseignement en français

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-1003 - METHODES EXPERIMENTALES**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire     | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | CHRISTOPHE MAZZIA        | 12h00 - TP : 12h00 | Semestre 1 |

**Objectifs** Apporter aux étudiant-es un aspect pratique à des notions théoriques vues en cours dans différentes matières (biologie, chimie, géologie).  
 initiation à la lecture et l'analyse de résultats scientifiques.

**Description** 1 TP de biologie sur l'extraction et le dosage de chlorophylles à partir de différents végétaux (analyse de la variabilité et mise en place de répétitions).  
 1 TP de biologie d'observations microscopiques  
 1 TP de chimie sur un dosage acido basique (préparation de solution de concentration connue, dilutions, dosages volumétriques, calcul du pourcentage d'une solution de vinaigre°.  
 1 TP de géologie, avec manipulation de maquettes de minéraux pour déterminer les éléments de symétries visibles macroscopiquement.

**Travail attendu** Les travaux pratiques permettent d'illustrer les principes donnés en TD de Méthodologie et permettent d'apprendre à manipuler du matériel de laboratoire (micropipettes, centrifugeuse, spectrophotomètre, ?), comprendre un protocole et analyser des données.  
 Ils donnent lieu à la rédaction de compte-rendu.  
 Pour la partie géologique, ces TP permettent l'apprentissage des méthodes d'identification macroscopique des minéraux.

**Modalités de contrôle des connaissances** Les travaux pratiques permettent d'illustrer les principes donnés en TD de Méthodologie et permettent d'apprendre à manipuler du matériel de laboratoire (micropipettes, centrifugeuse, spectrophotomètre, ?), comprendre un protocole et analyser des données.  
 Ils donnent lieu à la rédaction de compte-rendu.  
 Pour la partie de géologie, ce TP unique comporte une évaluation en fin de séance.

**Prérequis** Notions scientifiques et enseignement en Français

**Compétences acquises** Préparation de solutions de concentrations connues à l'aide de verreries spécifiques. Principe de la dilution.  
 Manipulation de matériels de laboratoire (centrifugeuse, micropipette, spectrophotomètre).  
 Analyse de résultats.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-F02-0122 - CHIMIE 1**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-1122 - UE MOLECULES ET REACTIVITE I**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | CHRISTIANE PEPIN         | 24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00 | Semestre 1 |

**Objectifs**  
 Ce cours fournit les bases essentielles à connaître en chimie organique (structure des molécules, nomenclature, stéréochimie : isométrie plane et optique), afin d'aborder facilement les fonctions multiples et mixtes.

**Description**  
 Chapitre I : Structure des molécules organiques (formule brute, modes de représentation, isomères, groupes fonctionnels, radicaux, règles de nomenclature).  
 Chapitre II : Stéréoisométrie (Représentations de Cram, Newman et Fischer, analyse conformationnelle, stéréoisomères de configuration/énantiomères, diastéréoisomères).

**Travail attendu**  
 Travail régulier d'apprentissage du cours et d'entraînement sur les exercices proposés en TD.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 2 CC de 1h chacun, un CC à mi-parcours et un CC terminal.

**Prérequis**  
 Enseignement dispensé en français.  
 Avoir quelques bases en chimie (ex: connaître la valence des atomes de base en chimie organique : C, H, N, O).  
 Compétences acquises :  
 Mobiliser les concepts et technologies adéquats pour aborder et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie organique.

**Compétences acquises**  
 Identifier et nommer les molécules et les grandes familles de fonctions.  
 Représenter ces molécules en tenant compte de leur géométrie spatiale.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 - Les cours de Paul Arnaud : chimie organique. Arnaud Brigitte Jamart, Jacques Bodiguel, Nicolas Brosse, 19e édition, Paris, Dunod, 2015.  
 - Chimie organique Ressource électronique stéréochimie, entités réactives et réactions. René Milcent, 2007.

**S-F02-0123 - SVT 1**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 1     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-1007 - BIOLOGIE CELLULAIRE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>          | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 3.00                | 3.00                | FLORENCE CHARLES                | 30h00 - CM : 24h00 TDI : 06h00 | Semestre 1     |

**Objectifs**  
— Le cours de Biologie Cellulaire a pour objectif de préciser les concepts fondamentaux qui régissent la matière vivante. Il représente une introduction générale à l'ensemble des matières abordées en licence.

**Description**  
— Le cours décrit la structure de la cellule eucaryote et ses principaux organites ainsi que les fonctions liées. Sont abordés : la membrane plasmique, le noyau, les mitochondries, le système endomembranaire, les peroxysomes et le cytosquelette.  
Les TD ont pour objectif l'identification, structures et fonction des différents organites cellulaires :  
travaux sur micrographies optiques et électroniques.  
L'objectif de ce cours est aussi de poser les bases structurelles d'enseignements de biologie qui auront lieu dans les semestres qui suivent.

**Travail attendu**  
— Les enseignements sont évalués sous forme de QCM à mi-parcours et d'un examen terminal.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— Les enseignements sont évalués sous forme de QCM à mi-parcours et d'un examen terminal et d'un examen de TD.

**Prérequis**  
— Enseignement en langue française

**Compétences acquises**  
— Connaissance de biologie. Description et fonction de la cellule eucaryote.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
—

## S-U02-1008 - METHODOLOGIE EN BIOLOGIE ET GEOLOGIE

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | REMI VALOIS              | 27h00 - CM : 07h30 TDI : 19h30 | Semestre 1 |

**Objectifs**

L'enseignement en méthodologie en Biologie a pour objectif d'aborder les méthodes essentielles à la démarche scientifique en biologie, manipuler et comprendre les outils courants pour les expérimentations. En géologie, les enseignements offrent une vision générale des plus importantes méthodologie d'étude en Science de la Terre avec des exemples illustrés de cas concrets et en lien avec les enseignements qui seront faits par la suite.

**Description**

En biologie, les enseignements détailleront la démarche scientifique mise en place pour définir et répondre à une problématique. La rédaction scientifique sera aussi abordée. La description et le principe de différents appareils seront détaillés (spectrophotométrie, centrifugation, microscopie,...) ainsi que les calculs courants de laboratoire.

En géologie, les cours magistraux abordent les méthodes en Science de la Terre qu'ont permis les plus importantes avancées dans les connaissances de la dynamique terrestre. Les travaux disciplinaires visent la compréhension des méthodes de résolution de problèmes classiques en Sciences de la Terre (sismologie, gravimétrie, détermination de l'âge d'une roche, etc) à travers des exemples illustrés pas-à-pas en salle TD et qu'ensuite les étudiants doivent appliquer à des exercices notés.

**Travail attendu**

Les connaissances en biologie seront évaluées sous la forme d'un QCM.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Les connaissances en biologie seront évaluées sous la forme d'un QCM.

**Prérequis**

Apprentissage de la démarche scientifique, et des outils de base pour les sciences expérimentales

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

## S-U02-1009 - INTRODUCTION AUX SCIENCES DE LA TERRE

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire     | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | OLIVIER BANTON           | 18h00 - CM : 18h00 | Semestre 1 |

**Objectifs** Ce cours a été labellisé en pédagogie innovante.

Situer la place et l'importance des Sciences de la Terre dans la société actuelle. Comprendre la mise en place des grands ensembles et formations géologiques actuellement observables. Reconstituer l'histoire géologique de la Terre durant les dernières centaines de millions d'années.

**Description** Contenu pédagogique comportant quatre volets :

- Volet professionnel : découverte des Sciences de la Terre (ST), des disciplines et des métiers à l'aide de cours enregistrés, de vidéos de professionnels des ST, de reportages sur des sujets d'actualités concernant les ST ;
- Volet académique : découverte de l'histoire géologique de la Terre à l'aide de cours enregistrés, de vidéos de découverte géologique (émissions scientifiques, reportages) ;
- Volet recherche : présentation de quelques théories concernant l'évolution de la vie sur terre (origine de l'eau, origine de la vie, origine de l'oxygène), à l'aide de cours enregistrés et de lecture personnelle, avec participation à des forums de discussion ;
- Volet personnel : travail personnel ou en équipe sur un sujet au choix parmi un panel de sujets proposés ; recherche personnelle d'informations, réalisation d'un diaporama, film ou poster destiné aux autres étudiants ; consultation de 4 ou 5 travaux (sur d'autres sujets) effectués par les pairs ; participation au processus d'évaluation.

Contenu du volet académique : L'héritage précambrien. Les périodes de Paléozoïque. Les continents paléozoïques. L'orogénèse calédonienne. La formation géologique du continent des vieux grès rouges. L'orogénèse hercynienne. La formation géologique du continent des nouveaux grès rouges. Les climats du Carbonifère. L'orogénèse ouralienne. La Pangée. Le Mésozoïque, ère d'ouverture des océans actuels. L'ouverture type d'un océan : le cas de l'Atlantique. L'époque des grands bassins continentaux. L'ouverture et la fermeture de (néo) Téthys. Les prémices du système alpin. Le Cénozoïque et ses systèmes alpin et himalayen. Les grands bassins d'effondrement ouest-européens de l'Oligocène. Les molasses oligo-miocènes. La crise messinienne. L'époque glaciaire européenne.

**Travail attendu** La travail se fera par l'écoute de cours enregistrés, de cours-conférences scientifiques, de reportages et émissions scientifiques ou de vulgarisation, permettant de parcourir les différents volets présentés ci-dessus.  
Un travail personnel (en petit groupe) est également attendu sur un sujet choisi parmi un ensemble de sujets proposés.

**Modalités de contrôle des connaissances** Les étudiants sont évalués par trois contrôles continus (type QCM) et un travail personnel (en petit groupe) à remettre.

  
**Prérequis**  


Aucun prérequis. Cours dispensé en français.

**Compétences acquises**  


Connaissances de base sur l'histoire géologique et sur l'importance des Sciences de la Terre.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  


Cours enregistrés, documents et autres ressources fournies sur l'ENT.

**S-U02-1010 - ANGLAIS**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| 2.00                | 2.00                | JEAN-LUC BOUISSON               | 21h00 - TDI : 21h00   | Semestre 1     |

**Objectifs**

maîtriser les outils linguistiques et méthodologiques nécessaires pour la compréhension et la production écrites et orales au niveau B1  
communiquer à l'oral et à l'écrit dans des situations de vie courante  
débatte à l'oral et à l'écrit de faits de société variés (actualité, science et technologie, culture et civilisation des pays anglophones)

**Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-F02-0125 - MENTION CHIMIE**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-F02-0126 - CHIMIE 2**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


## S-U02-1024 - BIOCHIMIE STRUCTURALE

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | NJARA RAKOTOMANOMANA     | 27h00 - CM : 13h30 TDI : 13h30 | Semestre 2 |

**Objectifs**

Le but principal est d'acquérir les éléments nécessaires à la compréhension de la structure moléculaire des constituants cellulaires majeurs (macromolécules : Acides nucléiques & protéines, petites molécules : glucides, lipides simples & complexes) et de leurs principales propriétés pour préparer les étudiants à l'approfondissement de leur cursus dans le domaine de la biochimie. Les étudiants doivent acquérir des compétences, au travers des Cours, des Travaux Dirigés les structures des protéines simples, des acides nucléiques, des glucides et des lipides afin de comprendre l'importance de la structure sur leur fonction.

**Description**

Description des structures des principales molécules biologiques (acides nucléiques, protéines, glucides et lipides) ainsi que leurs méthodes d'études.

Cours : Structure chimique et principales propriétés des macromolécules (acides nucléiques/protéine) constituants de la cellule ; méthodes d'études de ces macromolécules.

-Structure et conformation spatiale des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques.

TD : sous forme d'exercices illustrant et/ou complétant le cours

**Travail attendu**

2 évaluations écrites de 1h chacun (un à mi-parcours et un terminal).

**Modalités de contrôle des connaissances**

2 évaluations écrites de 1h chacun (un à mi-parcours et un terminal).

**Prérequis**

Pré-requis : UES Chimie 1  
Langue d'enseignement: Français

**Compétences acquises**

connaissances sur les structures et conformations des biomolécules des cellules eucaryotes ou procaryotes  
connaissances & compétences sur la relation structure/fonction  
connaissances & compétences sur les méthodes d'analyse

**Références bibliographiques et ressources numériques**

COURS:  
Biochemistry , Voet & Voet ,  
Biochemistry , Lehninger  
Biochimie générale et médicale , Pierre Louisot

EXERCICES:  
Travaux dirigés de biochimie de biologie moléculaire et bioinformatique  
G. Coutouly

**S-U02-1026 - PHYSIQUE DE L ENERGIE ET SES ECHANGES**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | ELISABETH POZZO DI BORGO | 18h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
Maîtriser les savoirs formels et pratiques du socle des fondamentaux.  
Analyser, modéliser et résoudre des problèmes simples de physique

**Description**  
Définition de l'énergie : analogie énergie, travail, chaleur.  
Premier principe de la thermodynamique ; application travail, chaleur et métabolisme. Transferts thermiques stationnaires par conduction, convection et rayonnement ; application bilan radiatif de la terre, d'un corps ou d'un végétal dans son environnement.

**Travail attendu**  
Synthèse des notions du cours et préparation des exercices de TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
2 CC dont un sous forme de questions de cours

**Prérequis**  
Les cours sont donnés en français.

**Compétences acquises**  
Résoudre des problèmes standards de physique par la mobilisation de ses savoirs en s'appuyant sur la maîtrise des lois fondamentales de la Physique ainsi que les concepts, formalismes et outils mathématiques associés.

Analyser, modéliser et résoudre un problème théorique par la mise en œuvre, en autonomie, des différentes étapes d'une démarche scientifique, en identifiant les paramètres pertinents, en formulant des hypothèses et des approximations adaptées.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
Visa pour la PACES tout-en-fiches : Biologie Physique Chimie Maths, P. Troglia M.V.Speller & E.Guélou Ediscience, 2014 Physique, S.Cantin-Rivière, C. Pailler-Mattei & F. Perrot, Dunod, 2015 Diaporama cours et ressources complémentaire en ligne sur la page dédiée de l'ENT

**S-F02-0127 - SVT 2**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| -                   | -                   | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-1027 - BIOLOGIE ANIMALE**

|                     |                     |                                 |                               |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b>         | <b>Période</b> |
| 3.00                | 3.00                | CHRISTOPHE MAZZIA               | 28h00 - CM : 21h00 TP : 07h00 | Semestre 2     |

**Objectifs**  
Cet enseignement a pour objectif d'apprendre aux étudiant-es les différents tissus qui constituent un organisme animal. Il se veut 1) intégratif par rapport à des connaissances acquises lors du semestre 1 en ?biologie cellulaire? et ?méthodologie? et 2) il représente pré-requis pour des enseignements ultérieurs notamment de physiologie animale.

**Description**  
Des cours magistraux permettent dans un premier temps de donner des notions de bases les différents que sont les épithéliums, les muscles, le conjonctif et le système nerveux.  
En TP, illustrations de ces acquis théoriques aux travers d'études de lames histologiques et de dessins scientifiques.

**Travail attendu**  
Travail régulier. Esprit d'observation.  
QCM et examen écrit sur table pour la partie théorique. CR de TP sous forme de dessin.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
QCM et examen écrit sur table pour la partie théorique. CR de TP sous forme de dessin.

**Prérequis**  
Enseignements de ?Biologie cellulaire? et ?Méthodologie? du S1.  
Enseignement en langue française

**Compétences acquises**  
Acquisitions de nouvelles connaissances en biologie sur les animaux.  
Esprit d'observation, de reconnaissance et de restitution d'observations aux travers des dessins scientifiques.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-1028 - BIOLOGIE VEGETALE**

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|
| 3.00         | 3.00         | JAWAD AAROUF             | 28h00 - CM : 21h00 TP : 07h00 | Semestre 2 |

**Objectifs** Diversité, anatomie, structure et croissance de l'appareil végétatif des plantes.

**Description** Définition du végétal / présentation des grands groupes de végétaux (des algues vertes aux angiospermes) / aspects évolutifs structurels / anatomie générale des angiospermes : tiges, feuilles, fleurs, fruits, racines / structure et rôles des tissus : méristèmes primaires (tissus de protection, structure et conduction) et méristèmes secondaires (du bois à l'écorce).

TP n°1 : observation de la diversité du végétal (observation de prélèvements frais : algues, bryophytes, ptéridophytes)

TP n°2 : croissance primaire et secondaire (préparation de sections de mono- et dicotylédones, de rameaux de plantes et d'âges différents).

**Travail attendu** 1 QCM (30%), 1 épreuve écrite (40%), Compte-rendu de TP (30%)

**Modalités de contrôle des connaissances** 1 QCM (30%), 1 épreuve écrite (40%), Compte-rendu de TP (30%)

**Prérequis** UE Méthodologie du S1. Enseignement en langue française.

**Compétences acquises** Se représenter la diversité végétale / comprendre les relations tissus ? structures ? organes ? croissances / réaliser des montages microscopiques à partir de tissus vivants / retranscrire des images microscopiques par le dessin-schéma / décrire et commenter judicieusement ces observations / identifier les tissus primaires et secondaires végétaux sur une coupe transversale / reconnaître l'appartenance d'une plante à un groupe (sous-groupe) donné / Travailler en binôme et restituer un travail de TP à l'écrit.

**Références bibliographiques et ressources numériques** Biologie végétale / Susan E Eichhorn, Ray F Evert, Peter H Raven / Traducteur : Jules Bouharmont / 3e Édition | Janvier 2014 | 880 pages 9782804181567 / Ed : deBoeck

## S-U02-1029 - GRANDS CYCLES ENVIRONNEMENTAUX

| Crédits ECTS | Coefficients | Enseignant-e responsable | Volume horaire                 | Période    |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------|
| 2.00         | 2.00         | MARINA GILLON            | 18h00 - CM : 12h00 TDI : 06h00 | Semestre 2 |

**Objectifs**  
 A l'issue de ce module les étudiants doivent maîtriser les liens entre les grands cycles environnementaux (eau, CO<sub>2</sub>, NPK), la vie et le climat de la Terre

**Description**  
 Les cours magistraux abordent :  
 (1) le cycle de l'eau: évaporation, formation et déplacement des nuages (rôle de la rotation de la Terre, effet de serre), formation de la pluie (mousson, pluie cévenol, rôle des reliefs et des continents), eau continentale (rivière, eau souterraine), océan (circulation thermohaline, upwellings, circulation profonde de l'eau, el niño), impact sur la vie et la température, glacier (formation, extension, relation avec le climat, cycle de Milankovitch, rôle de la position de la Terre par rapport au soleil et rôle de l'inclinaison de la Terre)  
 (2) le cycle du carbone (source de carbone, carbone organique, carbone inorganique, cycle du carbone dans l'eau, effet de Serre, rôle sur le climat passé, impact de l'Homme)  
 (3) le cycle des éléments N, P, K et eutrophisation  
 Un calcul de bilan simple est mis en oeuvre à l'échelle d'un bassin versant pour les flux hydrologiques et bilan global pour le cycle du carbone (TD)

**Travail attendu**  
 1 examen en salle pour la partie cours +1 devoir maison pour la partie TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 1 examen en salle pour la partie cours +1 devoir maison pour la partie TD

**Prérequis**  
 Les cours sont donnés en français.

**Compétences acquises**  
 - Connaître le cycle de l'eau (terrestre, atmosphérique, océanique, glacier), le cycle du carbone, les cycles NPK  
 - Maîtriser les notions de flux et bilans

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Diaporama du cours disponible sur l'ENT/QCM d'autoévaluation disponible sur l'ENT  
 Livre en lien avec le cours disponible à la bibliothèque : Anne-Sophie Krémeur, Aude Vincent, Nicolas Coltice (2019) Géologie, Les fondamentaux Collection Fluorescences, Dunod

**S-U02-1030 - ANGLAIS**

|                     |                     |                                 |                       |                |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
| 2.00                | 2.00                | JEAN-LUC BOUISSON               | 21h00 - TDI : 21h00   | Semestre 2     |

**Objectifs**

maîtriser les outils linguistiques et méthodologiques nécessaires pour la compréhension et la production écrites et orales au niveau B1  
communiquer à l'oral et à l'écrit dans des situations de vie courante  
débatte à l'oral et à l'écrit de faits de société variés (actualité, science et technologie, culture et civilisation des pays anglophones)

**Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-0601 - UE ACCOMPAGNEMENT**

| <b>Crédits ECTS</b> | <b>Coefficients</b> | <b>Enseignant-e responsable</b> | <b>Volume horaire</b> | <b>Période</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|
| 2.00                | 1.00                | -                               | -                     | Semestre 2     |

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-0251 - SOUTIEN DISCIPLINAIRE****Crédits ECTS**  
2.00**Coefficients**  
1.00**Enseignant-e responsable**  
PIERRE GUILLET**Volume horaire**  
18h00 - TDI : 18h00**Période**  
Semestre 2**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  
