



# Syllabus

## LICENCE PHYSIQUE

### Sommaire

<b>PRESENTATION</b>	<b>5</b>
<b>SCHEMA GENERAL DU DOMAINE</b>	<b>6</b>
<b>SCHEMA DU CURSUS</b>	<b>7</b>
<b>SCHEMA DE LA MENTION</b>	<b>8</b>
<b>PARCOURS ET NIVEAUX</b>	<b>9</b>
L3 PHYSIQUE	9
Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 5	9
Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 6	9
Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 5	10
Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 6	10
L2 PHYSIQUE	10
Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 3	10
Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 4	11
Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 3	11
Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 4	12
L1 PHYSIQUE	12
Parcours Licence LPHYCHIM - PORTAIL PHYSIQUE CHIMIE - Semestre 1	12
Parcours Licence LPHYCHIM - PORTAIL PHYSIQUE CHIMIE - Semestre 2	13
Parcours Licence LPHYMATH - PORTAIL PHYSIQUE MATHEMATIQUES - Semestre 1	13
Parcours Licence LPHYMATH - PORTAIL PHYSIQUE MATHEMATIQUES - Semestre 2	14
Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 1	14
Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 2	15
<b>DETAILS DES ENSEIGNEMENTS</b>	<b>16</b>
S-U02-5212 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	17
S-E02-6681 - MÉCANIQUE MILIEUX CONTINUS	18
S-E02-6682 - TRAITEMENT DU SIGNAL	19
S-E02-6683 - AMS OUTILS NUMÉRIQUES	20
S-U02-5213 - UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER	21
S-E02-6684 - ELECTRONIQUE ET ÉLECTROTECHNIQUE	22
S-E02-6685 - PHYSIQUE ONDULATOIRE	23
S-E02-6686 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24
S-U02-5214 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	25
T-B12-0005 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S5	26
S-E02-6687 - ANGLAIS	27
S-L02-0101 - UE D'OUVERTURE	28
S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5	29
T-U12-0525 - UE 6 MAÎTRISER LE DROIT DE LA CRÉATION D'ENTREPRISE	30
S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5	31

T-U12-0526 - UE 7 COMMUNIQUER	32
S-T02-0001 - UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE	33
T-U15-0020 - INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE	34
S-U02-5215 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	35
S-E02-6691 - PHYSIQUE STATISTIQUE	36
S-E02-6692 - RELATIVITÉ RESTREINTE	37
S-E02-6693 - OUTILS NUMÉRIQUES ET MATHÉMATIQUES POUR LES PHYSICIENS	38
S-U02-5216 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER ET CONCEVOIR UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE	39
S-E02-6694 - PHYSIQUE QUANTIQUE	40
S-E02-6695 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	41
S-U02-5217 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	42
S-E02-6696 - ANGLAIS	43
S-U02-1247 - UE STAGE	44
S-E02-6697 - STAGE	45
T-B12-0006 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S6	46
T-U12-0508 - UE 8 ASSURER LE DEMARRAGE DE L ENTREPRISE	47
T-U12-0509 - UE 9 ANGLAIS DES AFFAIRES	48
S-L02-0102 - UE D'OUVERTURE	49
S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6	50
S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6	51
T-U12-0530 - UE 10 PROJET TUTORÉ DE CRÉATION D'ENTREPRISE	52
S-U02-5206 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	53
S-E02-6559 - MÉCANIQUE DU SOLIDE	54
S-E02-6661 - MECANIQUE DES FLUIDES 1	55
S-E02-6662 - AMS OUTILS NUMÉRIQUE	56
S-E02-6555 - ALGÈBRE LINÉAIRE	57
S-U02-5207 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER /EXPÉRIMENTER	58
S-E02-6663 - ELECTROMAGNÉTISME 1 : STATIQUE	59
S-E02-6664 - OSCILLATIONS FORCÉES : THÉORIE ET APPLICATIONS	60
S-E02-6665 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	61
S-U02-5208 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	62
T-E02-6666 - DOCUMENTATION	63
S-E02-6667 - ANGLAIS	64
T-B12-0003 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S3	65
T-U12-0521 - UE 1 DÉCOUVRIR L'ENTREPRISE ET L'ENTREPRENEURIAT	66
T-U12-0502 - UE 2 REALISER UNE ETUDE DE MARCHÉ ET DEFINIR L OFFRE	67
S-U02-9033 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 3	68
S-U02-9043 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3	69
S-U02-5209 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	70
S-E02-6671 - UCE ELECTROMAGNÉTISME 2 : RÉGIME VARIABLE	71
S-E02-6672 - UCE 2 MÉCANIQUE DES FLUIDES 2	72
S-E02-6673 - UCE 3 THERMODYNAMIQUE 2 (AMS)	73
S-U02-5210 - UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER	74
S-E02-6674 - UCE 1 OPTIQUE ONDULATOIRE	75
S-E02-6566 - ANALYSE DE FOURIER	76
S-E02-6675 - UCE 4 AMS: ASTRONOMIE AVEC SORTIE TERRAIN À L'OHP	77
S-U02-5211 - UE 3 DÉVELOPPER SES COMPÉTENCES MÉTIERS	78

T-E12-6676 - UCE 1 POP	79
S-E02-6677 - UCE 2 ANGLAIS	80
T-B12-0004 - PARCOURS ENTREPRENEURIAT S4	81
T-U12-0514 - UE 3 MAITRISER LES BASES DE LA GESTION	82
T-U12-0515 - UE 4 REPRENDRE UNE ENTREPRISE	83
S-U02-9034 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 4	84
S-U02-9044 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4	85
S-T02-0003 - UE INITIATION A LA BU ET A L OUTIL NUMERIQUE	86
T-U15-0021 - INITIATION A LA BU ET A L'OUTIL NUMERIQUE	87
S-F02-0151 - ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES	88
S-U02-1124 - UE MECANIQUE DU POINT	89
S-U02-1125 - UE ELECTRICITE	90
S-U02-1127 - UE TP PHYSIQUE ET CHIMIE	91
S-U02-1128 - UE INTRODUCTION A LA MECANIQUE DES FLUIDES	92
S-U02-1121 - UE DE L'ATOME A LA MOLECULE I	93
S-U02-1195 - UE MOLECULES ET REACTIVITE I	94
S-U02-1123 - UE OXYDO-REDUCTION	95
S-U02-1126 - UE MATH	96
S-F02-0152 - ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX	97
S-U02-1129 - UE ANGLAIS	98
S-U02-1256 - UE METHODOLOGIE	99
S-U02-9031 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1	101
S-U02-9041 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1	102
S-L02-0003 - UE DE RENFORCEMENT	103
S-U02-9261 - UER MECANIQUE DU POINT ET DES FLUIDES LA2	104
S-U02-9262 - UER MECANIQUE DU POINT LA2	105
S-F02-0153 - ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES	106
S-U02-1155 - UE DIMENSIONS ET UNITES	107
S-E02-1201 - UCE 1 UNITES DU S.I.	108
S-E02-1203 - UCE 2 ANALYSE DIMENSIONNELLE	109
S-U02-1134 - UE THERMODYNAMIQUE	110
S-U02-1157 - UE OPTIQUE	111
S-E02-1202 - UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE I	112
S-E02-1204 - UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE II	113
S-U02-1202 - UE TP PHYSIQUE	114
S-U02-1137 - UE MATHS II	115
S-U02-1131 - UE DE L'ATOME A LA MOLECULE II	116
S-U02-1132 - UE MOLECULES ET REACTIVITE II	117
S-U02-1133 - UE EQUILIBRES ACIDO-BASIQUES	118
S-F02-0129 - ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX	119
S-U02-1138 - UE ANGLAIS	120
S-T02-0002 - UE ACCOMPAGNEMENT	121
S-U02-0602 - UE ACCOMPAGNEMENT	122
T-E12-0804 - ACCOMPAGNEMENT AU PROJET	123
S-E02-0261 - SOUTIEN DISCIPLINAIRE	124
T-E12-0807 - FRANÇAIS	125
S-U02-9032 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 2	126
S-U02-9042 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2	127

S-L02-0004 - UE DE RENFORCEMENT	128
S-U02-9260 - UER OPTIQUE GEOMETRIQUE LA2	129
S-U02-9259 - UER THERMODYNAMIQUE LA1	130
S-U02-1191 - UE ANALYSE 1	131
S-U02-1192 - UE ALGEBRE 1	132
S-U02-1193 - UE PROGRAMMATION	134
S-U02-1203 - UE ANALYSE 2	135
S-U02-1204 - UE ALGEBRE 2	136
S-U02-1205 - UE TP PHYSIQUE	137
S-U02-5201 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	138
S-E06-6506 - ANALYSE 1	139
S-E02-6512 - ELECTRICITÉ 1	140
S-E02-6651 - ANALOGIE EN PHYSIQUE (USI, AD, INCERTITUDE ET ANALOGIE) (AMS)	141
S-E02-6652 - MÉTHODOLOGIE	142
S-U02-5202 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER /EXPÉRIMENTER	143
S-E02-6501 - ALGÈBRE 1	144
S-E02-6511 - MÉCANIQUE DU POINT	145
S-E02-6653 - OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE 1 (AMS)	146
S-U02-9303 - UER COMPLEMENT D'ELECTRICITE 1	147
S-U02-9304 - UER COMPLEMENT DE MATHÉMATIQUES POUR LA PHYSIQUE 1	148
S-U02-5203 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	149
S-E02-6654 - OUTIL MATHÉMATIQUE POUR LA PHYSIQUE	150
S-E02-6521 - ELECTRICITÉ 2	151
S-E02-6655 - THERMODYNAMIQUE	152
S-E02-6656 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP) EN LIEN AVEC UCE 2-3	153
S-U02-5204 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER /EXPÉRIMENTER	154
S-E02-6516 - ALGÈBRE 2	155
S-E02-6520 - MÉCANIQUE DU POINT 2	157
S-E02-6657 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP) EN LIEN AVEC UCE 2	158
S-U02-5205 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	159
S-E02-6658 - UCE 1 ACCOMPAGNEMENT	160
S-E02-6659 - UCE 2 ANGLAIS	161
S-U02-9305 - UER COMPLEMENT D'ELECTRICITE 2	162
S-U02-9306 - UER COMPLEMENT DE MATHÉMATIQUE POUR LA PHYSIQUE 2	163

## PRESENTATION

 Diplôme**BAC+3** Durée**3 ans** Lieux**Campus Jean-Henri Fabre - UFR STS** Régime d'étude**initial, continu** Secteur 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 PHYSIQUE

Responsable : Arnaud Mesgouez

#### Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 5

Responsable : Arnaud Mesgouez

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5212	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	96h00	10.00	10.00
S-E02-6681	MÉCANIQUE MILIEUX CONTINUS	60h00	6.00	6.00
S-E02-6682	TRAITEMENT DU SIGNAL	24h00	2.00	2.00
S-E02-6683	AMS OUTILS NUMÉRIQUES	12h00	2.00	2.00
S-U02-5213	UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER	129h00	15.00	15.00
S-E02-6684	ELECTRONIQUE ET ÉLECTROTECHNIQUE	45h00	5.00	5.00
S-E02-6685	PHYSIQUE ONDULATOIRE	60h00	6.00	6.00
S-E02-6686	AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24h00	4.00	4.00
S-U02-5214	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	21h00	3.00	3.00
T-B12-0005	PARCOURS ENTREPRENEURIAT S5			
S-E02-6687	ANGLAIS	21h00	3.00	4.00
S-L02-0101	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9035	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
T-U12-0525	UE 6 MAÎTRISER LE DROIT DE LA CRÉATION D'ENTREPRISE	35h00		3.00
S-U02-9045	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
T-U12-0526	UE 7 COMMUNIQUER	25h00		2.00
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

#### Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 6

Responsable : Arnaud Mesgouez

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5215	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	120h00	13.00	13.00
S-E02-6691	PHYSIQUE STATISTIQUE	45h00	5.00	5.00
S-E02-6692	RELATIVITÉ RESTREINTE	30h00	3.00	3.00
S-E02-6693	OUTILS NUMÉRIQUES ET MATHÉMATIQUES POUR LES PHYSICIENS	45h00	5.00	5.00
S-U02-5216	UE2 ANALYSER / MODÉLISER ET CONCEVOIR UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE	84h00	10.00	10.00
S-E02-6694	PHYSIQUE QUANTIQUE	60h00	6.00	6.00
S-E02-6695	AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24h00	4.00	4.00
S-U02-5217	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	21h00	5.00	5.00
S-E02-6696	ANGLAIS	21h00	3.00	3.00
S-U02-1247	UE STAGE			3.00
S-E02-6697	STAGE		2.00	2.00
T-B12-0006	PARCOURS ENTREPRENEURIAT S6			
T-U12-0508	UE 8 ASSURER LE DEMARRAGE DE L ENTREPRISE	30h00		2.00
T-U12-0509	UE 9 ANGLAIS DES AFFAIRES	30h00		2.00
S-L02-0102	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
T-U12-0530	UE 10 PROJET TUTORÉ DE CRÉATION D'ENTREPRISE	10h00		5.00

### Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 5

Responsable : Arnaud Mesgouez

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5212	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	96h00	10.00	10.00
S-E02-6681	MÉCANIQUE MILIEUX CONTINUS	60h00	6.00	6.00
S-E02-6682	TRAITEMENT DU SIGNAL	24h00	2.00	2.00
S-E02-6683	AMS OUTILS NUMÉRIQUES	12h00	2.00	2.00
S-U02-5213	UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER	129h00	15.00	15.00
S-E02-6684	ELECTRONIQUE ET ÉLECTROTECHNIQUE	45h00	5.00	5.00
S-E02-6685	PHYSIQUE ONDULATOIRE	60h00	6.00	6.00
S-E02-6686	AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24h00	4.00	4.00
S-U02-5214	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	21h00	3.00	3.00
S-L02-0101	UE D'OUVERTURE			
S-E02-6687	ANGLAIS	21h00	3.00	4.00
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 LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 6

Responsable : Arnaud Mesgouez

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5215	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	120h00	13.00	13.00
S-E02-6691	PHYSIQUE STATISTIQUE	45h00	5.00	5.00
S-E02-6692	RELATIVITÉ RESTREINTE	30h00	3.00	3.00
S-E02-6693	OUTILS NUMÉRIQUES ET MATHÉMATIQUES POUR LES PHYSICIENS	45h00	5.00	5.00
S-U02-5216	UE2 ANALYSER / MODÉLISER ET CONCEVOIR UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE	84h00	10.00	10.00
S-E02-6694	PHYSIQUE QUANTIQUE	60h00	6.00	6.00
S-E02-6695	AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24h00	4.00	4.00
S-U02-5217	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	21h00	5.00	5.00
S-E02-6696	ANGLAIS	21h00	3.00	3.00
S-U02-1247	UE STAGE			3.00
S-E02-6697	STAGE		2.00	2.00
S-L02-0102	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

## L2 PHYSIQUE

Responsable : Slimane Arhab

### Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 3

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5206	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	120h00	13.00	13.00
S-E02-6559	MÉCANIQUE DU SOLIDE	36h00	4.00	4.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-E02-6661	MECANIQUE DES FLUIDES 1	36h00	4.00	4.00
S-E02-6662	AMS OUTILS NUMÉRIQUE	12h00	1.00	1.00
S-E02-6555	ALGÈBRE LINÉAIRE	36h00	4.00	4.00
S-U02-5207	UE2 ANALYSER / MODÉLISER /EXPÉRIMENTER	102h00	13.00	13.00
S-E02-6663	ELECTROMAGNÉTISME 1 : STATIQUE	42h00	5.00	5.00
S-E02-6664	OSCILLATIONS FORCÉES : THÉORIE ET APPLICATIONS	36h00	4.00	4.00
S-E02-6665	AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24h00	4.00	4.00
S-U02-5208	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	30h00	2.00	2.00
T-E02-6666	DOCUMENTATION	09h00	1.00	1.00
S-E02-6667	ANGLAIS	21h00	1.00	1.00
T-B12-0003	PARCOURS ENTREPRENEURIAT S3			
T-U12-0521	UE 1 DÉCOUVRIR L'ENTREPRISE ET L'ENTREPRENEURIAT	30h00		2.00
T-U12-0502	UE 2 REALISER UNE ETUDE DE MARCHÉ ET DEFINIR L OFFRE	30h00		3.00
S-L02-0101	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
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

### Parcours Licence ENTREPHYS - PARCOURS ENTREPRENEURIAT PHYSIQUE - Semestre 4

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5209	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	102h00	11.00	11.00
S-E02-6671	UCE ELECTROMAGNÉTISME 2 : RÉGIME VARIABLE	42h00	5.00	5.00
S-E02-6672	UCE 2 MÉCANIQUE DES FLUIDES 2	24h00	2.00	2.00
S-E02-6673	UCE 3 THERMODYNAMIQUE 2 (AMS)	36h00	4.00	4.00
S-U02-5210	UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER	111h00	13.00	13.00
S-E02-6674	UCE 1 OPTIQUE ONDULATOIRE	42h00	5.00	5.00
S-E02-6566	ANALYSE DE FOURIER	36h00	4.00	4.00
S-E02-6675	UCE 4 AMS: ASTRONOMIE AVEC SORTIE TERRAIN À L'OHP	33h00	4.00	4.00
S-U02-5211	UE 3 DÉVELOPPER SES COMPÉTENCES MÉTIERS	42h00	4.00	4.00
T-E12-6676	UCE 1 POP	21h00	2.00	2.00
S-E02-6677	UCE 2 ANGLAIS	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 REPREDRE UNE ENTREPRISE	20h00		2.00
S-L02-0102	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
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

### Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 3

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5206	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	120h00	13.00	13.00
S-E02-6559	MÉCANIQUE DU SOLIDE	36h00	4.00	4.00
S-E02-6661	MECANIQUE DES FLUIDES 1	36h00	4.00	4.00
S-E02-6662	AMS OUTILS NUMÉRIQUE	12h00	1.00	1.00
S-E02-6555	ALGÈBRE LINÉAIRE	36h00	4.00	4.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5207	UE2 ANALYSER / MODÉLISER /EXPÉRIMENTER	102h00	13.00	13.00
S-E02-6663	ELECTROMAGNÉTISME 1 : STATIQUE	42h00	5.00	5.00
S-E02-6664	OSCILLATIONS FORCÉES : THÉORIE ET APPLICATIONS	36h00	4.00	4.00
S-E02-6665	AMS EXPÉRIMENTALE (TP)	24h00	4.00	4.00
S-U02-5208	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	30h00	2.00	2.00
T-E02-6666	DOCUMENTATION	09h00	1.00	1.00
S-E02-6667	ANGLAIS	21h00	1.00	1.00
S-L02-0101	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 LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 4

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5209	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	102h00	11.00	11.00
S-E02-6671	UCE ELECTROMAGNÉTISME 2 : RÉGIME VARIABLE	42h00	5.00	5.00
S-E02-6672	UCE 2 MÉCANIQUE DES FLUIDES 2	24h00	2.00	2.00
S-E02-6673	UCE 3 THERMODYNAMIQUE 2 (AMS)	36h00	4.00	4.00
S-U02-5210	UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER	111h00	13.00	13.00
S-E02-6674	UCE 1 OPTIQUE ONDULATOIRE	42h00	5.00	5.00
S-E02-6566	ANALYSE DE FOURIER	36h00	4.00	4.00
S-E02-6675	UCE 4 AMS: ASTRONOMIE AVEC SORTIE TERRAIN À L'OHP	33h00	4.00	4.00
S-U02-5211	UE 3 DÉVELOPPER SES COMPÉTENCES MÉTIERS	42h00	4.00	4.00
T-E12-6676	UCE 1 POP	21h00	2.00	2.00
S-E02-6677	UCE 2 ANGLAIS	21h00	2.00	2.00
S-L02-0102	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 PHYSIQUE

Responsable : Olivier Lombard

### Parcours Licence LPHYCHIM - PORTAIL PHYSIQUE CHIMIE - Semestre 1

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-F02-0151	ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES			
S-U02-1124	UE MECANIQUE DU POINT	33h00	4.00	4.00
S-U02-1125	UE ELECTRICITE	33h00	4.00	4.00
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-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-U02-1126	UE MATH	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			

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
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-U02-9261	UER MECANIQUE DU POINT ET DES FLUIDES LA2	18h00		2.00
S-U02-9262	UER MECANIQUE DU POINT LA2	18h00		2.00

## Parcours Licence LPHYCHIM - PORTAIL PHYSIQUE CHIMIE - Semestre 2

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-F02-0153	ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES			
S-U02-1155	UE DIMENSIONS ET UNITES	33h00	4.00	4.00
S-E02-1201	UCE 1 UNITES DU S.I.	16h30	2.00	2.00
S-E02-1203	UCE 2 ANALYSE DIMENSIONNELLE	16h30	2.00	2.00
S-U02-1134	UE THERMODYNAMIQUE	33h00	4.00	4.00
S-U02-1157	UE OPTIQUE	33h00	4.00	4.00
S-E02-1202	UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE I	16h30	2.00	2.00
S-E02-1204	UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE II	16h30	2.00	2.00
S-U02-1202	UE TP PHYSIQUE	15h00	1.00	1.00
S-U02-1137	UE MATHS II	25h30	3.00	3.00
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-BASQUES	18h00	2.00	2.00
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
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-U02-9260	UER OPTIQUE GEOMETRIQUE LA2	18h00		2.00
S-U02-9259	UER THERMODYNAMIQUE LA1	18h00		2.00

## Parcours Licence LPHYMATH - PORTAIL PHYSIQUE MATHEMATIQUES - Semestre 1

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-F02-0151	ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES			
S-U02-1191	UE ANALYSE 1	54h00	6.00	6.00
S-U02-1192	UE ALGEBRE 1	45h00	5.00	5.00
S-U02-1124	UE MECANIQUE DU POINT	33h00	4.00	4.00
S-U02-1125	UE ELECTRICITE	33h00	4.00	4.00
S-U02-1128	UE INTRODUCTION A LA MECANIQUE DES FLUIDES	25h30	3.00	3.00
S-U02-1193	UE PROGRAMMATION	21h00	2.00	2.00
S-F02-0152	ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX			
S-U02-1129	UE ANGLAIS	21h00	2.00	2.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
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-U02-9261	UER MECANIQUE DU POINT ET DES FLUIDES LA2	18h00		2.00
S-U02-9262	UER MECANIQUE DU POINT LA2	18h00		2.00

## Parcours Licence LPHYMATH - PORTAIL PHYSIQUE MATHEMATIQUES - Semestre 2

Responsable : Slimane Arhab

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-F02-0153	ENSEIGNEMENTS DISCIPLINAIRES			
S-U02-1203	UE ANALYSE 2	36h00	4.00	4.00
S-U02-1204	UE ALGEBRE 2	36h00	4.00	4.00
S-U02-1134	UE THERMODYNAMIQUE	33h00	4.00	4.00
S-U02-1155	UE DIMENSIONS ET UNITES	33h00	4.00	4.00
S-E02-1201	UCE 1 UNITES DU S.I.	16h30	2.00	2.00
S-E02-1203	UCE 2 ANALYSE DIMENSIONNELLE	16h30	2.00	2.00
S-U02-1157	UE OPTIQUE	33h00	4.00	4.00
S-E02-1202	UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE I	16h30	2.00	2.00
S-E02-1204	UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE II	16h30	2.00	2.00
S-U02-1205	UE TP PHYSIQUE	30h00	2.00	4.00
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
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-U02-9260	UER OPTIQUE GEOMETRIQUE LA2	18h00		2.00
S-U02-9259	UER THERMODYNAMIQUE LA1	18h00		2.00

## Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 1

Responsable : Olivier Lombard

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5201	UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER	135h00	16.00	16.00
S-E06-6506	ANALYSE 1	51h00	6.00	6.00
S-E02-6512	ELECTRICITÉ 1	33h00	4.00	4.00
S-E02-6651	ANALOGIE EN PHYSIQUE (USI, AD, INCERTITUDE ET ANALOGIE) (AMS)	33h00	4.00	4.00
S-E02-6652	MÉTHODOLOGIE	18h00	2.00	2.00
S-U02-5202	UE2 ANALYSER / MODÉLISER / EXPÉRIMENTER	99h00	12.00	12.00

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-E02-6501	ALGÈBRE 1	33h00	4.00	4.00
S-E02-6511	MÉCANIQUE DU POINT	33h00	4.00	4.00
S-E02-6653	OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE 1 (AMS)	33h00	4.00	4.00
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-U02-9262	UER MECANIQUE DU POINT LA2	18h00		2.00
S-U02-9303	UER COMPLEMENT D'ELECTRICITE 1	18h00		2.00
S-U02-9304	UER COMPLEMENT DE MATHEMATIQUES POUR LA PHYSIQUE 1	18h00		2.00

## Parcours Licence LPHYSI - PHYSIQUE - Semestre 2

Responsable : Olivier Lombard

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5203	UE1 ANALYSER / MODÉLISER /SIMULER	108h00	13.00	13.00
S-E02-6654	OUTIL MATHÉMATIQUE POUR LA PHYSIQUE	33h00	4.00	4.00
S-E02-6521	ELECTRICITÉ 2	33h00	4.00	4.00
S-E02-6655	THERMODYNAMIQUE	33h00	4.00	4.00
S-E02-6656	AMS EXPÉRIMENTALE (TP) EN LIEN AVEC UCE 2-3	09h00	1.00	1.00
S-U02-5204	UE2 ANALYSER / MODÉLISER /EXPÉRIMENTER	90h00	11.00	11.00
S-E02-6516	ALGÈBRE 2	48h00	6.00	6.00
S-E02-6520	MÉCANIQUE DU POINT 2	33h00	4.00	4.00
S-E02-6657	AMS EXPÉRIMENTALE (TP) EN LIEN AVEC UCE 2	09h00	1.00	1.00
S-U02-5205	UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL	39h00	4.00	4.00
S-E02-6658	UCE 1 ACCOMPAGNEMENT	18h00	2.00	2.00
S-E02-6659	UCE 2 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
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-L02-0004	UE DE RENFORCEMENT			
S-U02-9259	UER THERMODYNAMIQUE LA1	18h00		2.00
S-U02-9305	UER COMPLEMENT D'ELECTRICITE 2	18h00		2.00
S-U02-9306	UER COMPLEMENT DE MATHEMATIQUE POUR LA PHYSIQUE 2	18h00		2.00

## DETAILS DES ENSEIGNEMENTS





**S-U02-5212 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
10.00	10.00	-	96h00 - CM : 42h00 TDI : 42h00 TP Semestre 5 : 12h00	

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

**S-E02-6681 - MÉCANIQUE MILIEUX CONTINUS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
6.00	6.00	-	60h00 - CM : 30h00 TDI : 30h00	Semestre 5

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


**S-E02-6682 - TRAITEMENT DU SIGNAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	-	24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00	Semestre 5

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


**S-E02-6683 - AMS OUTILS NUMÉRIQUES**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TP : 12h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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


**S-U02-5213 - UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
15.00	15.00	-	129h00 - CM : 52h30 TDI : 52h30 TP Semestre 5 : 24h00	

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

**S-E02-6684 - ELECTRONIQUE ET ÉLECTROTECHNIQUE**

<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 : 22h30 TDI : 22h30	Semestre 5

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


**S-E02-6685 - PHYSIQUE ONDULATOIRE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
6.00	6.00	-	60h00 - CM : 30h00 TDI : 30h00	Semestre 5

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


**S-E02-6686 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP)**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 24h00 - TP : 24h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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




**S-U02-5214 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	-	21h00 - TDIII : 21h00	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**



**S-E02-6687 - ANGLAIS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	3.00	-	21h00 - TDIII : 21h00	Semestre 5

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**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-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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**  


**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**  


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

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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**  


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

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

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




**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-U02-5215 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
13.00	13.00	-	120h00 - CM : 60h00 TDI : 37h30 TP : 22h30	Semestre 6

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


**S-E02-6691 - PHYSIQUE STATISTIQUE**

<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 : 22h30 TDI : 22h30	Semestre 6

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


**S-E02-6692 - RELATIVITÉ RESTREINTE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	-	30h00 - CM : 15h00 TDI : 15h00	Semestre 6

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


**S-E02-6693 - OUTILS NUMÉRIQUES ET MATHÉMATIQUES POUR LES PHYSICIENS**

<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 : 22h30 TP : 22h30	Semestre 6

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


**S-U02-5216 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER ET CONCEVOIR UNE DÉMARCHE  
EXPÉRIMENTALE**

<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 : 30h00 TDI : 30h00 TP : 24h00	Semestre 6

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

**S-E02-6694 - PHYSIQUE QUANTIQUE**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 60h00 - CM : 30h00 TDI : 30h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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




**S-E02-6695 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP)**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 24h00 - TP : 24h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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


**S-U02-5217 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
5.00	5.00	-	21h00 - TDIII : 21h00	Semestre 6

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


**S-E02-6696 - ANGLAIS**

<b>Crédits ECTS</b> 3.00	<b>Coefficients</b> 3.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 21h00 - TDIII : 21h00	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------

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


**S-U02-1247 - UE STAGE**

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

**Objectifs** Stage en entreprise

**Description**

**Travail attendu** L'étudiant effectuera un minimum de 3 semaines de stage en entreprise . Il fournira un rapport de stage et effectuera une présentation orale

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Prérequis**

**Compétences acquises**

**Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-6697 - STAGE**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
2.00	2.00	-	-	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-U12-0509 - 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-L02-0102 - 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-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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**  


**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**

**S-U02-5206 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
13.00	13.00	-	120h00 - CM : 54h00 TDI : 54h00 TP : 12h00	Semestre 3

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

**S-E02-6559 - MÉCANIQUE DU SOLIDE****Crédits ECTS**  
4.00**Coefficients**  
4.00**Enseignant-e responsable**  
ARNAUD MESGOUEZ**Volume horaire**  
36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00**Période**  
Semestre 3**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6661 - MECANIQUE DES FLUIDES 1**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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


**S-E02-6662 - AMS OUTILS 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-E02-6555 - ALGÈBRE LINÉAIRE**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> MOUNIR TORKI	<b>Volume horaire</b> 36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

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


**S-U02-5207 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER / EXPÉRIMENTER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
13.00	13.00	-	102h00 - CM : 39h00 TDI : 39h00 TP : 24h00	Semestre 3

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

**S-E02-6663 - ELECTROMAGNÉTISME 1 : STATIQUE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
5.00	5.00	-	42h00 - CM : 21h00 TDI : 21h00	Semestre 3

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


**S-E02-6664 - OSCILLATIONS FORCÉES : THÉORIE ET APPLICATIONS**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00	<b>Période</b> Semestre 3
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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


**S-E02-6665 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP)****Crédits ECTS**  
4.00**Coefficients**  
4.00**Enseignant-e responsable**  
-**Volume horaire**  
24h00 - TP : 24h00**Période**  
Semestre 3**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-5208 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	-	30h00 - TDI : 09h00 TDIII : 21h00	Semestre 3

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


**T-E02-6666 - DOCUMENTATION**

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

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


**S-E02-6667 - ANGLAIS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	1.00	-	21h00 - TDIII : 21h00	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-U12-0521 - UE 1 DÉCOUVRIR L'ENTREPRISE ET L'ENTREPRENEURIAT**

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

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
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**  
 Connaître 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> 2.00	<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-U02-9043 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 3**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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-U02-5209 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
11.00	11.00	-	102h00 - CM : 51h00 TDI : 51h00	Semestre 4

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


**S-E02-6671 - UCE ELECTROMAGNÉTISME 2 : RÉGIME VARIABLE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
5.00	5.00	-	42h00 - CM : 21h00 TDI : 21h00	Semestre 4

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


**S-E02-6672 - UCE 2 MÉCANIQUE DES FLUIDES 2**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	-	24h00 - CM : 12h00 TDI : 12h00	Semestre 4

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




**S-E02-6673 - UCE 3 THERMODYNAMIQUE 2 (AMS)**

<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 4

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


**S-U02-5210 - UE2 ANALYSER UN MODÈLE ET CONFRONTER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
13.00	13.00	-	111h00 - CM : 51h00 TDI : 51h00 TP : 09h00	Semestre 4

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

**S-E02-6674 - UCE 1 OPTIQUE ONDULATOIRE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
5.00	5.00	-	42h00 - CM : 21h00 TDI : 21h00	Semestre 4

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


**S-E02-6566 - ANALYSE DE FOURIER****Crédits ECTS**  
4.00**Coefficients**  
4.00**Enseignant-e responsable**  
PHILIPPE BELTRAME**Volume horaire**  
36h00 - CM : 18h00 TDI : 18h00**Période**  
Semestre 4**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-6675 - UCE 4 AMS: ASTRONOMIE AVEC SORTIE TERRAIN À L'OHP**

<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 : 12h00 TDI : 12h00 TP : 09h00	Semestre 4

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

**S-U02-5211 - UE 3 DÉVELOPPER SES COMPÉTENCES MÉTIERS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	4.00	-	42h00 - TDI : 21h00 TDIII : 21h00	Semestre 4

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


**T-E12-6676 - UCE 1 POP**

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

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


**S-E02-6677 - UCE 2 ANGLAIS**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 21h00 - TDIII : 21h00	<b>Période</b> 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> 5.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> ISABELLE CHAUPART	<b>Volume horaire</b> 50h00 - CM : 15h00 TP : 35h00	<b>Période</b> 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> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> ISABELLE CHAUPART	<b>Volume horaire</b> 20h00 - CM : 05h00 TP : 15h00	<b>Période</b> 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> 2.00	<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-U02-9044 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 4**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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-F02-0151 - 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-U02-1124 - 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**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
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-U02-1127 - 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-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**  
Maîtriser 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-U02-1126 - 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-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-U02-9031 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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-U02-9041 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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-L02-0003 - UE DE RENFORCEMENT**

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-U02-9261 - UER MECANIQUE DU POINT ET DES FLUIDES LA2**

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

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




**S-U02-9262 - UER MECANIQUE DU POINT LA2**

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

**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-U02-1155 - UE DIMENSIONS ET UNITES**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 33h00	<b>Période</b> 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-E02-1203 - UCE 2 ANALYSE DIMENSIONNELLE**

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

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


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

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
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-U02-1157 - UE OPTIQUE**

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

**Objectifs**  
**Description**  
**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-E02-1204 - UCE 2 OPTIQUE GEOMETRIQUE II**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
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**  
Étude des principaux instruments d'optique dans le cadre de l'optique de Gauss : œil, loupe, microscope, lunettes et télescopes. Définition des paramètres caractéristiques intrinsèques.

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

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

**Prérequis**  
UCE 1 Optique géométrique I

**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-U02-1202 - UE TP PHYSIQUE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	1.00	SLIMANE ARHAB	15h00 - TP : 15h00	Semestre 2

**Objectifs**  
— Ces travaux pratiques ont comme objectif une vérification expérimentale des concepts abordés en thermodynamique, en mécanique du point, en mécanique des fluides et en électrocinétique.

**Description**  
— Dans ces travaux pratiques sont abordés : les mesures électriques; les mesures physiques diverses; les gaz parfaits; la calorimétrie; les chocs élastiques; le mouvement d'une particule dans un fluide visqueux; l'écoulement en régime laminaire; les oscillateurs harmoniques électriques et mécaniques;

**Travail attendu**  
— - Présence aux séances de TP et production de comptes-rendus.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— La moyenne est établie sur la base des comptes-rendus.

**Prérequis**  
— Avoir suivi les cours de mécanique du point, d'électricité, d'introduction à la mécanique des fluides et de thermodynamique.

**Compétences acquises**  
— - Savoir utiliser des appareils de mesure de différentes grandeurs physiques : tension et intensité électrique, force, volume, vitesse, etc.  
- Mise en place d'une démarche expérimentale pour vérifier une loi physique.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
— - Cours et ressources complémentaires en ligne sur la page dédiée à l'environnement numérique de travail.

**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 certaines 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-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-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**

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-U02-0602 - 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**  


## 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.

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

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
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**

**T-E12-0807 - FRANÇAIS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
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> 2.00	<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-U02-9042 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 2**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<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-L02-0004 - UE DE RENFORCEMENT**

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-U02-9260 - UER OPTIQUE GEOMETRIQUE LA2**

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

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


**S-U02-9259 - UER THERMODYNAMIQUE LA1**

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

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


**S-U02-1191 - UE ANALYSE 1**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
6.00	6.00	PHILIPPE BOLLE	54h00 - CM : 21h00 TDI : 33h00	Semestre 1

**Objectifs**

1. Revoir la définition et les propriétés de fonctions d'une variable réelle usuelles déjà étudiées au lycée, apprendre à travailler avec quelques fonctions usuelles nouvelles.
2. Revoir la notion de dérivée, les règles de calcul et les applications de la dérivation.
3. Revoir la notion d'intégrale, les propriétés et les règles de calcul de l'intégration.
4. Apprendre à résoudre certaines équations différentielles.

**Description**

Séances de cours en amphithéâtre, utilisation du vidéoprojecteur.  
Résolution d'exercices d'application des notions vues en cours pendant les séances de TD.

**Travail attendu**

Pour que les séances de TD soient profitables, il est fortement conseillé de regarder à l'avance les énoncés des exercices et de les mettre en rapport avec les éléments de cours à connaître.

**Modalités de contrôle des connaissances**

L'évaluation se fait en contrôle continu, et est basée sur trois interrogations écrites d'une heure.

**Prérequis**

Enseignements de spécialité de mathématiques de première et terminale / enseignement en français.

**Compétences acquises**

Connaissance de fonctions usuelles d'une variable réelle et de leurs propriétés.  
Maîtrise de certains calculs d'analyse mathématique.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Documents de cours, feuilles d'exercices et annales sont disponibles sur l'ENT. Liens vers des ressources Unisciel ou Wims.

**S-U02-1192 - UE ALGÈBRE 1**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
5.00	5.00	AGNES GADBLED	45h00 - CM : 18h00 TDI : 27h00	Semestre 1

**Objectifs**

Révision des notions à acquérir au lycée avec un point de vue plus avancé sur les notions d'algèbre.

- (1) Introduction à la logique, aux ensembles et aux techniques de démonstration: Notions de base pour la logique propositionnelle, opérateurs logiques et tables de vérité, équivalence logique, quantificateurs, notations ensemblistes, techniques de preuve (la preuve directe, la preuve par contraposition, le raisonnement par l'absurde, récurrence).
- (2) Arithmétique : divisibilité, division euclidienne - arithmétique modulaire et congruences - pgcd, nombres premiers.
- (3) Nombres complexes : Définition, propriétés algébriques, notation complexe, conjugué, module, argument, formules de Moivre et d'Euler, applications à la résolution de l'équation de degré 2 à coefficients complexes, racines n-ièmes d'un complexe. Représentation géométrique d'un nombre complexe et applications. Rotations, homothéties, similitudes.
- (4) Trigonométrie : radians et degrés, le cercle trigonométrique, identités remarquables, coordonnées polaires.

**Description**

Le contenu du cours est présenté et expliqué lors des séances de Cours Magistral, les documents étant disponibles sur le site ENT du cours. Les notions sont mises en pratique lors des séances de Travaux Dirigés lors desquels les étudiants résolvent avec l'aide du chargé de TD une liste d'exercices types.

**Travail attendu**

Il est attendu qu'avant chaque séance de Travaux Dirigés l'étudiant assimile le contenu du cours afférent et tente de résoudre certains exercices proposés lors des séances de TD. Le cours est en contrôle continu, l'évaluation est basée sur deux épreuves sur table (chacune de coefficient 40%) et d'une note WIMS (coefficient 20%) basée sur le résultat de 4 feuilles WIMS à effectuer tout le long du semestre de manière régulière.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Il est attendu qu'avant chaque séance de Travaux Dirigés l'étudiant assimile le contenu du cours afférent et tente de résoudre certains exercices proposés lors des séances de TD. Le cours est en contrôle continu, l'évaluation est basée sur deux épreuves sur table (chacune de coefficient 40%) et d'une note WIMS (coefficient 20%) basée sur le résultat de 4 feuilles WIMS à effectuer tout le long du semestre de manière régulière.

**Prérequis**

Notions d'algèbre du collège, enseignement en français.

**Compétences acquises**

Connaissances des principes fondamentaux de l'arithmétique, et premiers pas dans la compréhension des nombres complexes. Savoir appliquer les théorèmes du cours et rédiger un raisonnement mathématique.

RNCP24518BC02 (Mise en ?uvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire)

- Se servir aisément des bases de la logique pour organiser un raisonnement mathématique et rédiger de manière synthétique et rigoureuse. (débutant)
- Utiliser les propriétés algébriques, analytiques et géométriques des espaces  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{R}^2$ ,  $\mathbb{R}^3$ , et mettre en ?uvre une intuition géométrique. (débutant)
- Résoudre des équations (linéaires, algébriques, différentielles) de façon exacte et par des méthodes numériques. (débutant)

RNCP24518BC03 (Mise en ?uvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire)

- Écrire et mettre en ?uvre des algorithmes de base de calcul scientifique.(débutant)

RNCP24518BC07 (Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires)

- Traduire un problème simple en langage mathématique.

RNCP24518BC08 (Exploitation de données à des fins d'analyse)

- Développer une argumentation avec esprit critique.(débutant)

### Références bibliographiques et ressources numériques

Plateforme moodle sur l'ENT (documents de cours+feuilles de TD + description complète des objectifs et des modalités des connaissances. Lien vers des vidéos d'Universcience traitant d'éléments du cours.

**S-U02-1193 - UE PROGRAMMATION**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	ABDERRAHIM BENSLIMANE	21h00 - CM : 07h30 TP : 13h30	Semestre 1

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


## S-U02-1203 - UE ANALYSE 2

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
4.00	4.00	THERESE SPRIANO	36h00 - CM : 15h00 TDI : 21h00	Semestre 2

### Objectifs

- 1) Suites numériques: Raisonement par récurrence. Suites arithmétiques, géométriques, suites bornées, monotones. Suites définies par récurrence. Suites arithmético-géométriques. Sous-suites.
- 2) Limite d'une suite: Critères de convergence. Opérations sur les suites convergentes. Valeurs d'adhérence d'une suite. Suites adjacentes. Théorème de Bolzano Weierstrass.
- 3) Relations de comparaison: Négligeabilité, dominance, équivalence.
- 4) Suites à valeurs complexes

### Description

Séances de cours.  
Applications du cours et exercices résolus en séances de TD.

### Travail attendu

Travailler le cours, participer aux TD, chercher les exercices demandés. Travailler les feuilles wims demandées. L'évaluation est en contrôle continu: deux épreuves sur table. Il y a la possibilité, à chaque épreuve, d'avoir jusqu'à deux points bonus en fonction du travail fait sur wims.

### Modalités de contrôle des connaissances

Travailler le cours, participer aux TD, chercher les exercices demandés. Travailler les feuilles wims demandées. L'évaluation est en contrôle continu: deux épreuves sur table. Il y a la possibilité, à chaque épreuve, d'avoir jusqu'à deux points bonus en fonction du travail fait sur wims.

### Prérequis

Mathématiques du lycée, enseignement en français.

### Compétences acquises

Maîtrise des suites.

### Références bibliographiques et ressources numériques

J;-P. Marco, L.Lazzarini: Mathématiques L1- Cours complet avec 1000 tests et exercices corrigés  
Liret, Martinez: Analyse 1<sup>er</sup> année  
Site wims

**S-U02-1204 - UE ALGÈBRE 2**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
4.00	4.00	TERENCE BAYEN	36h00 - CM : 15h00 TDI : 21h00	Semestre 2

**Objectifs** algèbre linéaire (dans  $R^n$ ) : concepts de base

**Description**

- (1) Systèmes linéaires : systèmes échelonnés, systèmes homogènes, méthode du pivot de Gauss, systèmes de Cramer, rang d'un système, dimension de l'espace des solutions.
- (2) Calcul matriciel : Matrices, matrices triangulaires et diagonales, opérations sur les matrices, transposée, trace, matrice d'un système linéaire, matrices inversibles et inversion des matrices. Puissance d'une matrice. Rang d'une matrice. Matrices équivalentes.
- (3) Sous-espaces vectoriels de  $R^n$  : définition d'un SEV et d'un EV, combinaisons linéaires, familles libres, génératrices, bases, dimension, supplémentaires, formule de Grassmann.
- (4) Applications linéaires de  $R^n$  dans  $R^m$  : définition, matrices d'applications linéaires (exemples : projections et symétries), changement de base, théorème du rang, rang d'une application linéaire.
- (5) Déterminant : Calcul du déterminant d'une matrice carrée, applications (matrices inversibles, volume du parallélépipède).
- (6) Éléments propres (partie non traitée / non demandée en général pour faute de temps): définition des éléments propres d'une application linéaire, exemples de diagonalisation en dimension 2 ou 3.

**Travail attendu**

Il s'agit du premier cours de licence sur l'algèbre linéaire qui introduit des concepts fondamentaux d'algèbre linéaire pour tout étudiant désireux d'effectuer un cursus de mathématiques.

**Modalités de contrôle des connaissances**

Il s'agit du premier cours de licence sur l'algèbre linéaire qui introduit des concepts fondamentaux d'algèbre linéaire pour tout étudiant désireux d'effectuer un cursus de mathématiques.

**Prérequis**

baccalauréat scientifique et bon niveau en mathématiques / langue française.

**Compétences acquises**

acquisition des concepts de base/fondamentaux en algèbre linéaire en dimension finie.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

- Algèbre 1ère année 2ème édition Licence 1ère année MIA5 - MASS - SM - Cours et exercices avec solutions. (François Liret et Dominique Martinais).
- Cours de Mathématiques Première Année, Exo7 (Arnaud Bodin)
- Mathématiques L1 + eText: Cours complet avec 1000 tests et exercices corrigés ( J.-P. Marco, L. Lazzarini)



**S-U02-1205 - UE TP PHYSIQUE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	2.00	SLIMANE ARHAB	30h00 - TP : 30h00	Semestre 2

**Objectifs**  
— Ces travaux pratiques ont comme objectif une vérification expérimentale des concepts abordés en thermodynamique, en mécanique du point, en mécanique des fluides et en électrocinétique.

**Description**  
— Dans ces travaux pratiques sont abordés : les mesures électriques; les mesures physiques diverses; les gaz parfaits; la calorimétrie; les chocs élastiques; le mouvement d'une particule dans un fluide visqueux; l'écoulement en régime laminaire; les oscillateurs harmoniques électriques et mécaniques;

**Travail attendu**  
— - Présence aux séances de TP et production de comptes-rendus.

**Modalités de contrôle des connaissances**  
— La moyenne est établie sur la base des comptes-rendus.

**Prérequis**  
— Avoir suivi les cours de mécanique du point, d'électricité, d'introduction à la mécanique des fluides et de thermodynamique.

**Compétences acquises**  
— - Savoir utiliser des appareils de mesure de différentes grandeurs physiques : tension et intensité électrique, force, volume, vitesse, etc.  
- Mise en place d'une démarche expérimentale pour vérifier une loi physique.

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
— - Cours et ressources complémentaires en ligne sur la page dédiée à l'environnement numérique de travail.

**S-U02-5201 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
16.00	16.00	-	135h00 - CM : 51h00 TDI : 84h00	Semestre 1

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

**S-E06-6506 - ANALYSE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 6.00	<b>Coefficients</b> 6.00	<b>Enseignant-e responsable</b> SOPHIE GUILLAUME	<b>Volume horaire</b> 51h00 - CM : 18h00 TDI : 33h00	<b>Période</b> 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>	<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 1

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


**S-E02-6651 - ANALOGIE EN PHYSIQUE (USI, AD, INCERTITUDE ET ANALOGIE)  
(AMS)**

<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 1

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

**S-E02-6652 - MÉTHODOLOGIE**

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

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


**S-U02-5202 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER / EXPÉRIMENTER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
12.00	12.00	-	99h00 - CM : 48h00 TDI : 51h00	Semestre 1

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

**S-E02-6501 - ALGÈBRE 1**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> MARC ARCOSTANZO	<b>Volume horaire</b> 33h00 - CM : 15h00 TDI : 18h00	<b>Période</b> 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> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30	<b>Période</b> Semestre 1
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

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


**S-E02-6653 - OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE 1 (AMS)**

<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 1

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


**S-U02-9303 - UER COMPLEMENT D'ELECTRICITE 1**

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

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


**S-U02-9304 - UER COMPLEMENT DE MATHEMATIQUES POUR LA PHYSIQUE 1**

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

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


**S-U02-5203 - UE1 ANALYSER / MODÉLISER / SIMULER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
13.00	13.00	-	108h00 - CM : 49h30 TDI : 49h30 TP : 09h00	Semestre 2

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

**S-E02-6654 - OUTIL MATHÉMATIQUE POUR LA PHYSIQUE**

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

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

**S-E02-6521 - ELECTRICITÉ 2**

<b>Crédits ECTS</b> 4.00	<b>Coefficients</b> 4.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 33h00 - CM : 16h30 TDI : 16h30	<b>Période</b> 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-E02-6656 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP) EN LIEN AVEC UCE 2-3**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	1.00	-	09h00 - TP : 09h00	Semestre 2

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


**S-U02-5204 - UE2 ANALYSER / MODÉLISER / EXPÉRIMENTER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
11.00	11.00	-	90h00 – CM : 37h30 TDI : 43h30 TP : 09h00	Semestre 2

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

## S-E02-6516 - ALGÈBRE 2

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
6.00	6.00	THIERRY BARBOT	48h00 - CM : 21h00 TDI : 27h00	Semestre 2

**Objectifs** Acquérir les notions de base sur les espaces vectoriels sur les corps des nombres réels ou complexes, leurs applications linéaires, et leurs liens avec les matrices.

**Description**

- Espaces vectoriels: définition, sous-espaces vectoriels, sous-espace vectoriel engendré par opération sur les sous-espaces vectoriels, somme directe, supplémentaire ; familles de vecteurs (libre, génératrice, base), théorème de la base incomplète, dimension, formule sur la dimension.
- Applications linéaires : définition et premiers exemples, isomorphisme, détermination par les images des vecteurs d'une base, deux espaces vectoriels de dimension finie sont isomorphes ssi ils ont même dimension. Image directe et réciproque d'un sous-espace vectoriel par une application linéaire, caractérisation des applications injectives, formule de la dimension et applications.
- Matrices d'applications linéaires : Définition, interprétation du produit, matrice de passage, formule de changement de bases.

Un formulaire indiquant la terminologie en langue anglaise sera donnée et à acquérir, certaines démonstrations pourront être faites en anglais.

**Travail attendu** Assiduité aux enseignements et TDs, apprendre avec régularité les notions et définitions introduites en cours, et s'investir avec autonomie et pro-active dans la résolution des exercices proposés en TDs.

**Modalités de contrôle des connaissances** Deux épreuves sur table (comptant chacune pour 40% de la moyenne finale) et un contrôle WIMS comptant pour 20% à faire en ligne.

**Prérequis** La notion de nombres réels et complexes et savoir les manipuler. Les bases du langage logique et de théorie des ensembles proposés en "Bases de Mathématique" au S1.

**Compétences acquises**

2 Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

2a - Se servir aisément des bases de la logique pour organiser un raisonnement mathématique et rédiger de manière synthétique et rigoureuse.

2c - Utiliser les propriétés algébriques, analytiques et géométriques des espaces  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{R}^2$ ,  $\mathbb{R}^3$ , et mettre en oeuvre une intuition géométrique.

2d - Résoudre des équations (linéaires, algébriques, différentielles) de façon exacte et par des méthodes numériques.

6 Analyse d'un questionnaire en mobilisant des concepts disciplinaires

6a - Traduire un problème simple en langage mathématique.

**Références bibliographiques et ressources numériques**

Une page de cours avec des références est disponible sur l'Environnement Numérique de Travail.



**S-E02-6520 - MÉCANIQUE DU POINT 2**

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

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


**S-E02-6657 - AMS EXPÉRIMENTALE (TP) EN LIEN AVEC UCE 2**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
1.00	1.00	-	09h00 - TP : 09h00	Semestre 2

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


**S-U02-5205 - UE 3 COMMUNIQUER À L'ÉCRIT ET À L'ORAL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	4.00	-	39h00 - CM : 18h00 TDIII : 21h00	Semestre 2

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


**S-E02-6658 - UCE 1 ACCOMPAGNEMENT**

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

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




**S-E02-6659 - UCE 2 ANGLAIS**

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

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


**S-U02-9305 - UER COMPLEMENT D'ELECTRICITE 2**

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

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


**S-U02-9306 - UER COMPLEMENT DE MATHEMATIQUE POUR LA PHYSIQUE 2**

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

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