

Codes UE = Unité d'Enseignement / EC = Elément Constitutif	Libellés UE/EC	Nombre de Crédits	Type d'évaluation CC (Contrôle continu) et/ou ET (Evaluation terminale) et/ou CP (Contrôle partiel) et pondération le cas échéant				Nature, durée et nombre épreuve(s) de première session (écrit, oral, rapport, projet...)	Période 1 (semaine calendaire)	Nature et nombre épreuve(s) de seconde session (écrit, oral...)	Période 2 (semaine calendaire)	Remarques
1er semestre											
UE 1A	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5101 : Experimental project S3	6	25%		75 %	CC Travail pendant les séances de projets	CP ET 1 affiche et 1 soutenance orale	ET semaine 2	N/A		
UE 1B	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5102 : Advanced aspects of symmetries	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1C	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5103 : Advanced condensed matter: Quantum Many-Body Physics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1D	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5104 : Advanced Electromagnetism and optics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 43	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1E	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5105 : Advanced fluid mechanics and turbulence	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1F	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5106 : Advanced soft condensed matter	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport et 1 oral (30 min)	ET semaine 43	écrit ou oral selon l'effectif	semaine 51	
UE 1G	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5107 : Advanced statistical mechanics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 43	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1H	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5108 : Biophysics	6	66%		34 %	CC travail pendant les séances de TDs	CP ET 1 rapport	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1I	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5109 : Advanced Computational Statistical Physics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport	ET semaine 43	1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1J	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5110 : Gauge theories and applications	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1K	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5110 : General relativity and cosmology	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 43	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1L	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5112 : Geophysics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport et 1 oral (30 min)	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1M	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5113 : Interacting quantum fields	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 43	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1N	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5114 : Nanophysics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 oral (30 min)	ET semaine 2	1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1O	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5115 : Nonlinear physics and instabilities	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 43	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1P	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5116 : Particle physics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1Q	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5117 : Path Integrals and applications	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 43	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 51	
UE 1R	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5118 : Phase transitions and critical phenomena	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (3h)	ET semaine 2	1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1S	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5119 : Computational fluid dynamics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport et 1 oral (30 min)	ET semaine 51	1 oral (30 min)	semaine 5	
UE 1T	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5124 : Advanced Topics in Computational Physics and Chemistry: Literature project and seminar	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport	ET semaine 5	1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1U	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5128 : Computational Quantum Physics	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport ou 1 oral (30 min)	ET semaine 51	1 oral (30 min)	semaine 5	
UE 1V	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5134 : Numerical project	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport	ET semaine 3	N/A	semaine 9	
UE 1W	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5125 : Fundamentals in computer science	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 43	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1X	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5120 : Methods in complex systems	4		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1Y	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5132 : Machine learning	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport et 1 oral (30 min)	ET semaine 50	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1Y	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5122 : Modeling of social systems	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1Z	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5127 : Complex Networks	5		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport et 1 écrit (2h)	ET semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1AA	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5130 : Data processing and Modeling	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1AB	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5131 : Modeling in biology and medicine	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 2 rapports et 1 présentation orale (30 min)	ET semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 9	
UE 1AC	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) PHYS5133 : Research in Complex Systems	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 devoir maison et 1 présentation orale (10 min)	ET semaine 49	1 rapport	semaine 12	
UE 1AD	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) CHIM5109 : Advanced computational chemistry	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	ET semaine 51	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 5	
UE 1AE	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) CHIM5101 : Theoretical Photophysics and chemistrv. tdDFT	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h) et 1 rapport	ET semaine 51	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	semaine 5	
UE 1AF	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) CHIM5118 : Winter School in Computational Chemistry or Physics	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport	ET semaine 5	N/A		
UE 1AG	UE obligatoire dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications CHIM5102 : Bibliographic report	6		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 rapport et 1 soutenance orale (30 min)	ET semaine 50	1 rapport	semaine 12	
UE 1AH	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) CHIM5107 : Applied modern magnetic resonance	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 50	1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29	
UE 1AI	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) CHIM5115 : Advanced mass spectrometry	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 2	1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29	
UE 1AJ	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2) CHIM5127 : Advanced electrochemistry	3		CC	100 %	CC ET	CP ET 1 écrit (2h)	ET semaine 50	1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29	
UE 1AK	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	ET	CC	CP	ET			

	CHIM5110 : Computational chemistry	3				100%				1 écrit (2h) ou 1 oral (30 min)	semaine 50	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AL	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5103 : <i>In vivo</i> molecular and functional imaging	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AM	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5108 : Inorganic nanoparticles: Synthesis, properties and applications	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 50	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AN	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5106 : Quantum approach of catalytic reactivity	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 50	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AO	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5111 : Frontiers in nuclear magnetic resonance	3				100%				1 rapport	semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AP	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5116 : Chemistry of the Elements: structures and properties	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AQ	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5117 : Advanced structural characterization of materials	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 50	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AR	UE au choix (30 ECTS à valider au S3 du M2)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5126 : Property of organic free radicals: from the molecule to materials	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 2	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaines 26 et 29
UE 1AS	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5112 : Reaction mechanism in organic chemistry (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AT	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5113 : Crystallography and diffraction (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AU	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5114 : De la molécule aux matériaux pour l'optique (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AV	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5123 : Chimie supramoléculaire : applications en chimie et en biologie (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AW	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5124 : Utilisation du fluor et des hétéroéléments en chimie organique (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AX	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5125 : Chimie hétérocyclique de molécules bioactives (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AY	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5132 : Chimie Organique par voie organométallique (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1AZ	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5134 : Analyse structurale et conformationnelle des composés organiques (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1BA	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5136 : Synthèse multi-étapes de molécules complexes (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1BB	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5119 : Biomolécules: Aspects synthétiques et opportunités biologiques en Glycochimie (selon MCC de l'UCBL)	3											
UE 1BC	UE au choix dans l'orientation M2 Chimie Concepts et Applications			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5137 : Biomolécules: Aminoacides, peptides, nucléosides et acides nucléiques (selon MCC de l'UCBL)	3											

2ème semestre													
UE 2A	UE obligatoire dans la Majeure Physique au choix			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5220 : Stage de recherche de 4 mois Physique	21	25%			75%	travail pendant le stage			rapport et oral	semaine 28 et 29	N/A	
	PHYS5221 : Stage de recherche de 6 mois Physique	30	25%			75%	travail pendant le stage			rapport et oral	semaine 28 et 29	N/A	
UE 2B	UE Obligatoire pour la Majeure Chimie			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	CHIM5201 : Stage de recherche de 6 mois Chimie	30	25%			75%	travail pendant le stage			rapport et oral	semaine 28 et 29	N/A	
UE 2C	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5202 : Advanced Granular Media	3				100%				1 rapport ou 1 oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2D	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5203 : Advanced mechanics and elasticity	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2E	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5205 : Large deviation theory	3				100%				1 écrit (2h)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2F	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5206 : String theory and holography	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2G	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5207 : Integrable models	3				100%				1 écrit durée libre	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2H	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5208 : Introduction to effective field theories	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2I	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5209 : Physics for climate	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2J	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5210 : Topological phases	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2K	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5212 : Quantum measurement and control	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2L	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5213 : Thematic school : Active Matter	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2M	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5214 : Nuclear and astro-nuclear physics	3				100%				1 écrit (3h)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2N	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5216 : Atmospheric and oceanic fluid dynamics	3				100%				1 écrit (3h)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2O	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5222 : Gravitational wave physics	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28
UE 2P	UE au choix dans la Majeure Physique si Stage de 4 mois (9 ECTS à valider au S4)			CC	CP	ET	CC	CP		ET			
	PHYS5223 : Spontaneous Symmetry Breaking in Physics	3				100%				1 écrit (2h) ou oral (30 min)	semaine 9 et 10	1 écrit (1h30) ou 1 oral (30 min)	Entre semaine 12 et 28

Pour rappel - Conformément au Règlement des études de l'ENS de Lyon (Section V-Article 15-Les modalités de compensation des unités d'enseignement), pour les Étudiants inscrits administrativement à l'ENS de Lyon, aucune compensation n'est possible entre les unités d'enseignement, ni entre les semestres.

La note de 2de session remplace toujours à la fois la note de CP et la note d'ET obtenues en première session, et parfois la note de CC (en fonction du choix fait plus haut).
 Pour l'évaluation des stages de SEE et mémoires de recherche de LSH, la seconde session éventuelle n'est ouverte qu'aux étudiants ne s'étant pas présentés à la première session.
 Pour les cours relevant à titre principal d'une autre formation, ou opérés par un établissement co-accrédité, renvoyer aux MCC de ladite formation ou dudit établissement.