

X22G061	Astrophysique et Planétologie										
Langue d'enseignement	Français										
Lieu d'enseignement	Nantes										
Niveau	Licence										
Semestre	4										
Responsable de la matière	SOTIN CHRISTOPHE										
Volume horaire total	TOTAL : 44h Répartition : CM : 20h TD : 17.33h CI : 0h TP : 2.67h EAD : 4h										
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Ce module se concentre et sur les techniques d'études à maîtriser, et sur les connaissances de base qu'il faut avoir, pour appréhender la place de la Terre dans l'univers. Les connaissances fondamentales, basées sur les méthodes d'observations historiques, sont complétées par la description au cas par cas des avancées récentes grâce aux observations au sol et depuis l'espace.										
Contenu	Dans ce module nous étudions le système solaire (soleil et planètes) et l'univers (cosmologie, corps noirs), les facons de les observer et les différentes lois qui les gouvernent. Les notions abordées seront: Magnitudes et distances dans l'univers; Rayonnement électromagnétique et corps noirs; Soleil et évolution stellaire; Systèmes planétaires et couplages ; Notions d'habitabilité ; Mécanique céleste; Mouvements des planètes et systèmes binaires; orbitographie; exoplanètes; Evolution des surface planétaires; missions spatiales.										
Méthodes d'enseignement											
Bibliographie											
Evaluation	MODALITE DE CONTROLE DES CONNAISSANCES										
			Contrôle continu			Examen					
	REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	%total	Durée Examen (heure)	
			%	%	%	%	%	%			
	Ordinaire	1	50	0	0	50	0	0	100		
		2	50	0	0	50	0	0	100		
	Dispensé d'assiduité	1				100	0	0	100		
		2				100	0	0	100		
	commentaires : -										

X22G071	Le sol, une interface dans l'environnement																																																																										
Langue d'enseignement	Français																																																																										
Lieu d'enseignement	Nantes																																																																										
Niveau	Licence																																																																										
Semestre	4																																																																										
Responsable de la matière	GAUDIN ANNE																																																																										
Volume horaire total	TOTAL : 44h Répartition : CM : 22.67h TD : 9.33h CI : 0h TP : 8h EAD : 4h																																																																										
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une description physique d'un sol (texture, structure, couleur), - reconnaître les grands types d'horizon, - déterminer la composition granulométrique d'un sol, - calculer une capacité d'échange cationique d'un sol, - acquérir et interpréter des spectres infrarouges à partir d'échantillons de sols - reconnaître l'action de la composante biologique vivante et morte des sols (faune, plantes via leur système racinaire, matière organique) sur la composition du sol et sa structure - interpréter des documents mettant en évidence les interactions sol-plante-microorganismes-microfaune. 																																																																										
Contenu	<p>• Introduction : Sol, ressource fragile et enjeux de société</p> <p>• Pédologie : la pédologie = science récente, le sol = milieu complexe, les constituants du sol (origine, facteurs contrôlant l'altération, processus de formation des minéraux et nature des constituants minéraux formés, les argiles, la fraction organique), propriétés physiques et chimiques des sols, processus de formation et d'évolution des sols, classification et nomenclature des sols</p> <p>• Sol vivant : l'écosystème terrestre, interaction sol-plante (sol versus plante, plante versus sol), relation microorganismes-sol (sol versus microorganismes, microorganismes versus sol), relation microorganismes-plante (microorganismes versus plante, plante versus microorganismes), rôle de la faune du sol (rôle physique, rôle chimique), impact de l'intervention humaine sur l'équilibre du système « sol-plante-microorganismes » (sur l'équilibre microbien, sur la structure du sol, sur le développement de la plante)</p> <p>D- Etude des sols par spectroscopie infrarouge : introduction à la spectroscopie</p> <p>TPs :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Description de sols avec prélèvement à la tarière sur le terrain * fonctions remplies par la faune : bioturbation, fractionnement de la matière organique (observation sur le terrain) * acquisition de spectres sur des échantillons de sols et interprétation <p>TD</p> <ul style="list-style-type: none"> * Granulométrie, capacité d'échange cationique des sols (4h). * analyses de données sur les interactions entre les sols-les plantes-la faune et les bactéries et sur le rôle de l'homme dans ces interactions (5.33h) 																																																																										
Méthodes d'enseignement																																																																											
Bibliographie																																																																											
Evaluation	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="10" style="text-align: center;">MODALITE DE CONTROLE DES CONNAISSANCES</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">REGIME</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Session</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Contrôle continu</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Examen</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">%total</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Durée Examen (heure)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Ecrit</th> <th style="text-align: center;">Pratique</th> <th style="text-align: center;">Oral</th> <th style="text-align: center;">Ecrit</th> <th style="text-align: center;">Pratique</th> <th style="text-align: center;">Oral</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th style="text-align: center;">%</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Ordinaire</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Dispensé d'assiduité</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>commentaires : l'évaluation écrite cc pourra comporter une partie pratique</p>	MODALITE DE CONTROLE DES CONNAISSANCES										REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			%total	Durée Examen (heure)	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral			%	%	%	%	%	%			Ordinaire	1	50	0	0	50	0	0	100		2	50	0	0	50	0	0	100		Dispensé d'assiduité	1				100	0	0	100		2				100	0	0	100	
MODALITE DE CONTROLE DES CONNAISSANCES																																																																											
REGIME	Session	Contrôle continu			Examen			%total	Durée Examen (heure)																																																																		
		Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral																																																																				
		%	%	%	%	%	%																																																																				
Ordinaire	1	50	0	0	50	0	0	100																																																																			
	2	50	0	0	50	0	0	100																																																																			
Dispensé d'assiduité	1				100	0	0	100																																																																			
	2				100	0	0	100																																																																			