Licence 3 L3 LAS SPI GC option Santé

Année universitaire 2025-2026

Information générale

Objectifs	Ce parcours vise à former des étudiants ayant les connaissances scientifiques et techniques nécessaires afin de poursuivre leurs études en Master Génie Civil. En Licence 3, le socle de compétences scientifiques et techniques est consolidé et complété pour permettre à l'étudiant de maitriser les pré-requis nécessaires à la poursuite en Master Génie Civil. Des enseignements plus spécialisés en Génie Civil permettent de développer les compétences scientifiques et techniques nécessaires à l'appropriation ultérieures des compétences professionnelles du secteur d'activité du Bâtiment et des Travaux Publics : • Enseignements scientifiques : élasticité, matériaux, résistance des matériaux, géotechnique, mécanique des fluides et thermodynamique appliquées aux bâtiments • Fondements des normes de la construction (enseignements mixtes scientifiques et techniques) : béton armé, construction métallique, approche semi-probabiliste ; • Enseignements techniques : droit et économie, administration des processus de construction, organisation de chantiers La phase de professionnalisation des compétences est amorcée à travers : • un projet transversal de Modélisation de l'Information du Bâtiment (BIM) et d'Analyse de Cycle de Vie (ACV) • un stage obligatoire de 2 mois.
Responsable(s)	CLERC ROMAIN
Mention(s) incluant ce parcours	licence Sciences pour l'ingénieur
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire - Centre Universitaire de Gavy Océanis / Campus Heilex
Langues / mobilité internationale	L'anglais est dispensé tout au long de l'année. Une mobilité par semestre est possible dans l'une des universités partenaires.
Stage / alternance	Stage de 8 semaines obligatoire - période Janvier/Février
Poursuite d'études /débouchés	A l'issue de la formation, les diplômés pourront poursuivre en Master Génie Civil ou en Ecole d'Ingénieur.
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux : • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au Conseil mixte CE-CG le 24 avril 2025 • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document. Conditions de validation de l'année propre au parcours : • Règle de compensation : Pour valider l'année, il faut que : - la moyenne pondérée des notes obtenues dans les unités d'enseignement disciplinaires et compémentaires (unités d'enseignement de l'option santé exclues) soit supérieure ou égale à 10/20, - la moyenne pondérée des notes obtenues dans les unités d'enseignement transversales soit également supérieure ou égale à 10/20 avec obligation de valider l'UE Stage en entreprise XLG6TU020 sans compensation avec une note supérieure ou égale à 10/20.

Programme

1er SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : UEF Disciplinaires (23 ECTS)																				
Introduction a la geotechnique	XLG5PU070	4	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	8	8	0	0	0	28
Materiaux du genie civil	XLG5PU040	5	15	15	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	12	12	0	0	0	42
Resistance des materiaux	XLG5PU050	5	8	8	0	0	0	0	0	0	28	28	0	0	8	8	0	0	0	44
Beton arme	XLG5PU010	3	6	6	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	6	6	0	0	0	20
Elasticite	XLG5PU030	4	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0	0	0	28
Thermique	XLG5PU170	2	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : UEF Complémentaires (2 ECTS)																				
Administration des processus de construction	XLG6PU170	2	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Groupe d'UE : UEF Transversales (5 ECTS)																				
Droit et economie	XLG5PU020	1	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Anglais pour la communication scientifique (GC)	XLG5AU020	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Ouverture professionnelle GC	XLG5TU010	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Management, gestion de projet, entreprenariat	XLG5PU090	1	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Groupe d'UE : Bloc - Option santé 3 (OS3) (10 ECTS)																				
Biologie moléculaire LAS3	M3OS301	2	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Biophysique LAS3	M3OS303	2	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Physiologie LAS3	M3OS305	2	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Microbiologie LAS3	M3OS304	2	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Anatomie LAS3	M3OS302	2	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG5TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	**320.00**

2ème SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : UEF Disciplinaires (16 ECTS)																				
Mecanique des fluides	XLG6PU010	4	15	15	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	12	12	0	0	0	42
Mecanique des structures	XLG6PU040	5	18	18	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	36
Approche semi-probabiliste en Génie Civil (Eurocode 0)	XLG6PU080	4	14	14	0	0	0	0	0	0	14	14	0	0	0	0	0	0	0	28
Introduction à la conception réglementaire des structures à barres (Eurocodes 1, 3 et 5)	XLG6PU090	3	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : UEF Complémentaires (9 ECTS)																				
Projet BIM et ACV (Modélisation des Informations du Bâtiment, Analyse de Cycle de Vie)	XLG6PU100	7	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	59	0	0	0	67
Organisation de chantiers	XLG5PU180	2	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : UEF Transversales (5 ECTS)																				
Anglais professionnel SPI GC	XLG6AU020	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	4	4	0	0	0	16
Stage en entreprise	XLG6TU020	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG6TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	**229.00**

Modalités d'évaluation

Mention Licence 3ème année | Parcours : L3 LAS SPI GC option Santé | Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : CLERC ROMAIN

REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen				Coeff.	ECTS
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée		
Groupe d'UE : UEF Disciplinaires																				
5	XLG5PU040	Materiaux du genie civil	N	obligatoire	2	1		2					1		4				5	5
5	XLG5PU050	Resistance des materiaux	N	obligatoire	2	1		2					1		4				5	5
5	XLG5PU070	Introduction a la geotechnique	N	obligatoire	1.68	0.64		1.68					0.64		3.36				4	4
5	XLG5PU010	Beton arme	N	obligatoire	0.99	0.99		1.02					0.99		2.01				3	3
5	XLG5PU030	Elasticite	N	obligatoire	2			2							4				4	4
5	XLG5PU170	Thermique	N	obligatoire	1			1							2				2	2
Groupe d'UE : UEF Complémentaires																				
6	XLG6PU170	Administration des processus de construction	N	obligatoire	2										2				2	2
Groupe d'UE : UEF Transversales																				
5	XLG5PU020	Droit et economie	N	obligatoire	1										1				1	1
5	XLG5AU020	Anglais pour la communication scientifique (GC)	N	obligatoire	1		1								2				2	2
5	XLG5TU010	Ouverture professionnelle GC	N	obligatoire	0.4		0.6					0.4		0.6					1	1
5	XLG5PU090	Management, gestion de projet, entreprenariat	N	obligatoire		1									1				1	1
Groupe d'UE : Bloc - Option santé 3 (OS3)																				
5	M3OS301	Biologie moléculaire LAS3	O	obligatoire				2							2				2	2
5	M3OS303	Biophysique LAS3	O	obligatoire				2							2				2	2
5	M3OS305	Physiologie LAS3	O	obligatoire				2							2				2	2
5	M3OS304	Microbiologie LAS3	O	obligatoire				2							2				2	2
5	M3OS302	Anatomie LAS3	O	obligatoire				2							2				2	2
Groupe d'UE : UEL																				
5	XLG5TU200	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : UEF Disciplinaires																				
6	XLG6PU010	Mecanique des fluides	N	obligatoire	1.5	1		1.5					1		3				4	4
6	XLG6PU040	Mecanique des structures	N	obligatoire	2.5			2.5							5				5	5
6	XLG6PU080	Approche semi-probabiliste en Génie Civil (Eurocode 0)	N	obligatoire	2			2							4				4	4
6	XLG6PU090	Introduction à la conception réglementaire des structures à barres (Eurocodes 1, 3 et 5)	N	obligatoire	1.5			1.5							3				3	3

Groupe d'UE : UEF Complémentaires																				
6	XLG6PU100	Projet BIM et ACV (Modélisation des Informations du Bâtiment, Analyse de Cycle de Vie)	N	obligatoire		7											7		7	7
5	XLG5PU180	Organisation de chantiers	N	obligatoire	2										2				2	2
Groupe d'UE : UEF Transversales																				
6	XLG6AU020	Anglais professionnel SPI GC	N	obligatoire	0.8	1.2									2				2	2
6	XLG6TU020	Stage en entreprise	N	obligatoire		1.5	1.5						1.5	1.5					3	3
Groupe d'UE : UEL																				
6	XLG6TU200	Stage libre	O	optionnelle															0	0
																		TOTAL	60	60

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

DISPENSE D'ASSIDUITE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen					
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	Coeff.	ECTS
Groupe d'UE : UEF Disciplinaires																				
5	XLG5PU040	Materiaux du genie civil	N	obligatoire				5							5				5	5
5	XLG5PU050	Resistance des materiaux	N	obligatoire				5							5				5	5
5	XLG5PU070	Introduction a la geotechnique	N	obligatoire				4							4				4	4
5	XLG5PU010	Beton arme	N	obligatoire				3							3				3	3
5	XLG5PU030	Elasticite	N	obligatoire				4							4				4	4
5	XLG5PU170	Thermique	N	obligatoire				2							2				2	2
Groupe d'UE : UEF Complémentaires																				
6	XLG6PU170	Administration des processus de construction	N	obligatoire				2							2				2	2
Groupe d'UE : UEF Transversales																				
5	XLG5PU020	Droit et economie	N	obligatoire				1							1				1	1
5	XLG5AU020	Anglais pour la communication scientifique (GC)	N	obligatoire				1		1					2				2	2
5	XLG5TU010	Ouverture professionnelle GC	N	obligatoire	0.4		0.6					0.4		0.6					1	1
5	XLG5PU090	Management, gestion de projet, entreprenariat	N	obligatoire				1							1				1	1
Groupe d'UE : Bloc - Option santé 3 (OS3)																				
5	M3OS301	Biologie moléculaire LAS3	O	obligatoire															2	2
5	M3OS303	Biophysique LAS3	O	obligatoire															2	2
5	M3OS305	Physiologie LAS3	O	obligatoire															2	2
5	M3OS304	Microbiologie LAS3	O	obligatoire															2	2
5	M3OS302	Anatomie LAS3	O	obligatoire															2	2
Groupe d'UE : UEL																				
5	XLG5TU200	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : UEF Disciplinaires																				
6	XLG6PU010	Mecanique des fluides	N	obligatoire				4							4				4	4
6	XLG6PU040	Mecanique des structures	N	obligatoire				5							5				5	5
6	XLG6PU080	Approche semi-probabiliste en Génie Civil (Eurocode 0)	N	obligatoire				4							4				4	4
6	XLG6PU090	Introduction à la conception réglementaire des structures à barres (Eurocodes 1, 3 et 5)	N	obligatoire				3							3				3	3
Groupe d'UE : UEF Complémentaires																				
6	XLG6PU100	Projet BIM et ACV (Modélisation des Informations du Bâtiment, Analyse de Cycle de Vie)	N	obligatoire					7								7		7	7
5	XLG5PU180	Organisation de chantiers	N	obligatoire				2							2				2	2
Groupe d'UE : UEF Transversales																				

6	XLG6AU020	Anglais professionnel SPI GC	N	obligatoire	1		1								2				2	2
6	XLG6TU020	Stage en entreprise	N	obligatoire		1.5	1.5						1.5	1.5					3	3
Groupe d'UE : UEL																				
6	XLG6TU200	Stage libre	O	optionnelle															0	0
																		TOTAL	60	60

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

Description des UE

XLG5PU040	Materiaux du genie civil
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	BONNET STEPHANIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 15h **TD :** 15h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Materiaux du genie civil **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** *Formuler un béton à partir des 2 critères de formulation que sont la classe de résistance et la consistance du béton :* • Définir la classe d'exposition d'un ouvrage • Déterminer la teneur minimale en ciment et le rapport E/C maximum • Formuler le béton en tenant compte de tous les critéres de formulation à partir de 2 méthodes de formulation • Réaliser les essais de convenance afin de valider ou modifier ces formlations (partie faite en TP) *Interpréter les propriétés physiques et mécaniques des produits en bois et acier* • Faire le lien entre modes d'obtention et micro strucure • Appréhender l'influence de la microstructure sur les propriétés résistances mécaniques • Comprendre le comportement au feu • Appréhender les enjeux et paramètres influençant la durabilité
Contenu	**Béton frais :** • Introduction sur les composants : liant, granulats et eau. • Les granulats : courbes granulométriques, mélanges granulaires. • Les liants : classification des ciments (essais), réactions hydrauliques, notion de prise et de durcissement. • Structuration de la pâte de ciment durcie, rôle du rapport E/C. • Mise en œuvre des bétons : ouvrabilité **Béton durci :** • fluage • retraits **Bois :** • cycle de vie • puit de carbone • microstructure • comportement mécanique • durabilité • tenue au feu • utilisation dans le génie civil **Acier :** • fabrication • microstructure • comportement mécanique expérimental, modélisé, réglementaire • durabilité • tenue au feu
Méthodes d'enseignement	• 5 séances d'apports théoriques (5x 1h30 CM + 1h30 TD) • 3 séances de mise en pratique expérimentale (3x 4h TP)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5PU050	Resistance des materiaux
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	ROUGERON PASCAL
Volume horaire total	**TOTAL :** 44h Répartition : **CM :** 8h **TD :** 28h **CI :** 0h **TP :** 8h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Resistance des materiaux **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l étudiant.e.s sera capable de :** *Mener l'analyse élastique d'une structure à barre isostatique, manuellement et avec un logiciel de calcul :* • faire le bilan statique de tous les éléments • déterminer la distribution des efforts intérieurs • déterminer la distribution de contraintes dans une section homogène ou homogénéisée si besoin *Mener l'analyse plastique d'une structure à barre hyperstatique de degré 1, manuellement et avec un logiciel de calcul :* • calculer les moments plastiques de sections homogènes • réaliser une analyse simple de la redistribution des moments *Mener l'analyse de la stabilité des éléments comprimés et fléchis d'une structure à barre, manuellement et avec un logiciel de calcul :* • calculer la force critique d'euler et la longueur de flambement associée • calculer le moment critique de déversement (calcul manuel uniquement)
Contenu	• Principe fondamental de la statique • Définition des efforts intérieurs et des contraintes appliquées à une section droite de poutre • principe d'homogénéisation des sections bi-matériaux • Définition des moments élastique et plastique • Principes d'interaction Moment-effort normal en analyse élastique et élasto-plastique • Force critique d'euler • Longueur de flambement • Elancement • Moment critique de déversement • Définition des analyses élastique, élasto-plastique, plastique avec redistribution de moments
Méthodes d'enseignement	• 5 séances d'apports théoriques (5x 2h CM + 2hTD) • 4 séances de mise en pratique numérique (4x 4hTD) • 2 séances de mise en pratique expérimentale (2x 4h TP)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5PU070	Introduction a la geotechnique
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 28h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 10h **CI :** 0h **TP :** 8h **EAD :** 0h

Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Introduction a la geotechnique **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	• 5 séances d'apports théoriques (5x 2h CM + 2h TD) • 2 séances de mise en pratique (2x 4h TP)
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	• **Plumelle, C. (2013 et 2015).** Théorie et pratique de la géotechnique (Tome 1), et Théorie et pratique de la géotechnique 'Exercices et applications de mécanique des sols' (Tome 2), Editions Le Moniteur (999p et 525p). • **Das, B. (2001).** Principles of Geotechnical Engineering, Brooks/Cole, Fifth edition, 589p. • **Budhu, M. (1999).** Soil mechanics and foundations, John Wiley & Sons, 586 p. • **Cernica, J.N. (1995).** Geotechnical engineering: Soil mechanics, John Wiley & sons, 453p. • **Barnes G.E. (2000).** Soil mechanics, principles and practice, Palgrave, Second edition, 493p. • **Aysen A. (2002).** Soil mechanics, Basic concepts and Engineering applications, Balkema, 459p. **- Das, B. (1997).** Advanced soil mechanics, Taylor and Francis, Second edition, 457p. • **Craig R.F. (2001).** Soil mechanics, Spon press, Sixth edition, 485p. • **Holtz, R. et Kovacs, W. (1991).** Introduction à la géotechnique, Editions de l'école polytechnique de Montréal, 808p. • **Philipponnat, G. et Hubert, B. (2000).** Fondations et ouvrages en terre, Editions Eyrolles, 548.

XLG5PU010	**Beton arme**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	CLERC ROMAIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 6h **TD :** 8h **CI :** 0h **TP :** 6h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Beton arme **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** *De façon générale :* • décrire les principes généraux d'existance et de fonctionnement des éléments en Béton Armé ; • déterminer les propriétés mécaniques caractéristiques d'un béton et d'un acier à partir d'une nomenclature, d'une documentation ou d'un essai normalisé • décrire et utiliser les principes généraux de l'Eurocode 2 pour paramétrer un problème de Béton Armé (Etats Limite, sollictations et résistances de calcul, lois de comportement) *De façon spécifique, pour une poutre en béton armé* ***rectangulaire*** *avec* ***armatures longitudinales tendus*** *sollicitée en* ***flexion simple*** *:* • décrire et identifier, par la mesure, le comportement mécanique jusqu'à la ruine (élasticité, développement de la plasticité, modes de rupture) • résoudre l'équilibre d'une section (distribution des contraintes, résultantes, Principe Fondamental de la Statique) sous hypothèses de comportement : - élastique (section homogénéisée, non fissurée) - pseudo-élastique (section homogénéisée, fissurée) - plastique (section non homogénéisée) • effectuer un prédimensionnement et une vérification à l'ELU, suivant les critères de l'Eurocode 2 : - vérification des sections (armatures longitudinales et transversales) - prédimensionnement de la section la plus sollicitée (géomérie de section + armatures longitudinales + armatures transversales, démarche itérative) - tracer de l'épure de répartition des armatures longitudinales - tracer de l'épure de répartition des armatures transversales • effectuer une vérification à l'ELS, suivant les critères de l'Eurocode 2 : - vérification de la flèche • optimiser le prédimensionnement en tenant compte des critères de l'Eurocode 2 et de critères d'Impact Carbone.
Contenu	1. Qu'est-ce que le béton armé ? 1. matériaux constitutifs 2. principe général du béton armé 3. exercices 2. Bases de calcul 1. caractérisation mécaniques des matériaux 2. indication sur le choix des bétons 3. principe de calcul aux états limites 4. adhérence acier/béton 5. exercices 3. Etude des poutres en flexion simple : poutres isostatiques rectangulaires avec armatures tendues 1. comportement mécanique en flexion simple 2. armatures longitudinales - aciers tendus 3. armatures transversales 4. exercices
Méthodes d'enseignement	• Classe inversée basée sur un polycopié de cours illustré et augmenté de ressources multimédia • 3 séances de discussions théoriques et d'applications (3x 1h30 CM + 2h TD) • 1 séance de mise en pratique expérimentale (1x 6h TP) - fabrication d'une poutre en béton armé - caractérisation expérimentale des matériaux (essai de compression d'une éprouvette de béton, essai de traction d'une barre d'acier) - essai de flexion 3 point jusqu'à la ruine de la poutre en béton armé • 1 séance de synthèse (1h30 CM + 2h TD)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	*Livres :* • Husson, J-M. 2012. Etude des structures en béton aux Eurocodes : BTS, DUT, Écoles d'Ingénieurs Génie Civil : formation autonome. Paris: Casteilla. • Roux, J. 2007. Pratique de l'eurocode 2. Eyrolles. • Sieffert, Y. 2014. Le béton armé selon l'Eurocode 2 : cours et exercices corrigés. Paris: Dunod. *Normes :* • NF EN 1990. Eurocode 0 - Bases de calcul des structures (Indice de classement : P06-100-1) • NF EN 1992-1-1. Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (Indice de classement : P18-711-1) • NF EN 206. Béton - Spécification, performances, production et conformité (Indice de classement : P18-325) • NF EN 197-1. Ciment - Partie 1 Composition, spécification et critères de conformité des ciments courants (Indice de classement : P15-101-1)

XLG5PU030	Elasticite
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	REY VALENTINE
Volume horaire total	**TOTAL :** 28h Répartition : **CM :** 14h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 14h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Elasticite **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** • donner les hypothèses de la MMC • donner le tenseur des contraintes pour des sollicitations simples • calculer les tenseur des déformations de Green Lagrange et petites déformations à partir d'un champ de déplacement • tracer la configuration déformée • calculer les contraintes et déformations principales et directions associées par la méthode algébrique et le cercle de Mohr • appliquer la loi de Hooke • exploiter un critère de dimensionnement adéquat connaissant la limite élastique d'un matériau
Contenu	L'objectif de ce module est de donner les bases de la mécanique des milieux continus (MMC). Le plan est le suivant : 1. Intoduction : modélisation, limites rdm, hypothèses de la mmc 2. Contraintes : vecteur contraintes, tenseur des contraintes, éléments principaux, cercle de Mohr 3. Déplacements et déformations : tenseurs liés à la cinématique et aux déformations, éléments principaux 4. Loi de comportement et critère : loi de Hooke, critères de Tresca, Von Mises et Mohr Coulomb
Méthodes d'enseignement	Apports théoriques en classe entière, applications en demi-groupes • séquence 1 : contraintes (4h CM + 6h TD en demi-groupe) • séquence 2 : lien avec la Résistance des Matériaux (2hCM) • séquence 3 : déformations (4h CM + 6h TD en demi-groupe) • séquence 4 : loi de comportement (2h CM + 2h TD en demi-groupe)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5PU170	Thermique
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	BONNET STEPHANIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 10h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Thermodynamique **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** • décrire les phénomènes de changements d’état (liquide/vapeur) et les énergies mises en jeu pour obtenir ces changements de phase • dimensionner simplement les éléments d’une machine frigorifique, d’une pompe à chaleur et de moteurs thermiques (application aux centrales thermique)
Contenu	• Gaz. Changements d'état. • 1er Principe et application aux gaz. • Ecoulements de fluides. Enthalpie. Air humide. • 2nd Principe et entropie. • Moteurs thermiques. • Machines frigorifiques et pompes à chaleur.
Méthodes d’enseignement	• 4 séances d'apports théoriques suivis de mises en pratiques (4x 2h CM + 2h TD)
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG6PU170	**Administration des processus de construction**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	BOUQUET PIERRICK
Volume horaire total	**TOTAL :** 18h Répartition : **CM :** 18h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Administration des processus de construction **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e est capable de :** • Définir et illustrer le rôle et les missions des différents acteurs de la construction • Défnir et illustrer les processus et la gestion d'un projet de construction, de la définition du besoin à la livraison • Définir et illustrer la gestion contractuelle des marchés de travaux et de maîtrise d’œuvre
Contenu	• L’organisation générale d’une opération de construction • Les rôles, missions et responsabilités des différents acteurs de la construction • Les marchés de maîtrise d’œuvre • Les missions de la maîtrise d’œuvre • Les différentes formes de marchés de travaux • L’exécution et les relations contractuelles des marchés de travaux • Les procédures d’appels d’offres (maîtrise d’œuvre et travaux) • Les assurances, garanties et la gestion contentieuse des marché

Méthodes d’enseignement	Cours magistral illustré par des exemples et cas concrets tirés d’expériences et de projets récents
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	• Code de la Commande Publique • CCAG Travaux • CCAG Maîtrise d’œuvre et Prestations de service

XLG5PU020	**Droit et economie**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	FROMION HEBRARD BENOIT
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 10h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Droit et economie **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de : *Droit* : • Mesurer la portée du droit du travail, son caractère évolutif et sa fonction d’organisation et de régulation des activités économiques et sociales. *Economie :* • Acquérir une première connaissance des fonctionnements de l’économie • Comprendre les concepts économiques et de management de l’entreprise.

Contenu	*Droit* • Les principes fondamentaux et l'organisation de la justice française. • Introduction au droit des contrats et au droit du travail. Introduction aux mécanismes fondamentaux de l'économie générale (Marché, concurrence, monnaie, rôle de l'Etat,....) *Economie* 1. Qu'est-ce que l'économie ? - Les agents économiques - Le Marché - Le circuit économique - Les externalités - Logiques entrepreneuriales et managériales 2. La régulation de l'activité économique - Politiques publiques - Politique de l'offre - Politique de la demande - Politique Monétaire 3. L'entreprise dans son environnement - Les externalités - La méthode SWOT - Le diagnostic externe : Méthode PESTEL - Le diagnostic interne : Méthode Penroe - Le bilan comptable / le CDR / le BFR / les indicateurs financiers - Le financement des entreprises - Le cycle d'exploitation / Le cycle d'investissement 4. Les mutations du travail - La numérisation de l'économie - Le marché du travail - Le chômage et ses remèdes - GPEC / Maslow et la gestion des talents 5. Les choix stratégiques de l'entreprise - Le DAS - Stratégie de spécialisation ou de diversification - La croissance - Stratégie d'intégration ou d'externalisation
Méthodes d'enseignement	• 5 séances d'apports théoriques et d'applications en droit (5x 1h CM + 1hTD) • 5 séances d'apports théoriques et d'applications en économie (5x 1h CM + 1hTD)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5AU020	**Anglais pour la communication scientifique (GC)**
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais pour la communication scientifique (GC) **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	**À l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de :** 1. Répondre à des questions de langue sur un texte rédigé en anglais universitaire, que ce soit dans son domaine de spécialité ou dans un autre domaine. 2. Transcrire un court extrait audio en anglais sur un sujet technique ou scientifique. 3. Présenter à l'oral une synthèse de sources issues de la presse (écrite et vidéo) scientifique générale dans son domaine de spécialité, les replacer dans leur contexte et expliquer les enjeux de la recherche ou de la thématique abordée dans ces sources. 4. Présenter son travail dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant des outils de présentation adaptés et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes.
Contenu	1. Développement du vocabulaire scientifique général 2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité 3. Analyse de textes scientifiques 4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique 5. Analyse de documents audio ou vidéo 6. Entraînement à la transcription de documents audio 7. Pratique de l'oral en contexte 8. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5TU010	**Ouverture professionnelle GC**
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	UM GILBERT
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Ouverture professionnelle GC **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** • utiliser les réseaux adéquat pour la recherche d'un stage ou emploi • postuler à une offre de stage ou emploi avec les outils adaptés (CV mis à jour, lettre de motivation spécifique) • motiver sa candidature et justifier de ses compétences lors d'un entretien de stage ou d'embauche
Contenu	• réponse à une offre d'emploi • rédaction et mise à jour de CV • rédaction de lettres de motivations spécifiques • préparation à l'entretien de stage / d'embauche • débriefing
Méthodes d'enseignement	• Une séance d'exposé des enjeux et problématique de la recherche d'emploi : 1h TD • Travail en autonomie sur la recherche de stage, la rédaction de CV, de lettre de motivation spécifique, de préparation d'entretien • Un entretien individuel de 30 min par étudiant.e avec debriefing (CV, lettre de motivation, entretien de stage ou d'embauche)

Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5PU090	**Management, gestion de projet, entreprenariat**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	CADIOU JEAN-CHARLES
Volume horaire total	**TOTAL :** 18h Répartition : **CM :** 18h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Management, gesion de projet, entreprenariat **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l’issue de ce module, l’étudiant.e seta capable de :** • mobiliser des **compétences transversales** pour être acteur de son avenir professionnel. • employer des outils méthodologiques de management et de gestion de projet de **façon pratique**. • décrire les outils de base du management d'équipe, en les **ayant vécu dans son projet** • employer des outils de construction de valorisation économique d'un projet innovant • construire un projet valorisable économiquement au **sein d'une équipe**. • mobiliser compétences transversales telles que **manager un projet**, **s'exprimer en public lors de la présentation du projet devant un jury** • **communiquer à l'écrit selon les règles normalisées de l'entreprise**, être en mesure d'identifier les **besoins des entreprises en lien avec son projet**, être **force de proposition** dans ses futures fonctions professionnelles.
Contenu	Autour d’une formation de 18 heures et d’un accompagnement spécifique par projet, l’étudiant.e aura la possibilité d’identifier une thématique ou un projet de recherche pouvant s’inscrire dans une démarche de valorisation économique. Selon un programme de formation reprenant 49 actions pour entreprendre en lien avec l’innovation, l’étudiant.e bénéficiera d’un accompagnement spécifique en fonction des besoins rencontrés. Les livrables attendus sont un Business Model, un business Plan et un elevator pitch de 10 minutes.
Méthodes d’enseignement	Pédagogie de projet
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	-

M3OS301	**Biologie moléculaire LAS3**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 10h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h

Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 _ Bloc Santé 3 pour L.AS 3,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 LAS Chimie option Santé,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Biologie moléculaire LAS3 **%** Biologie moléculaire LAS3 **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

M3OS303	**Biophysique LAS3**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 10h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 _ Bloc Santé 3 pour L.AS 3,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 LAS Chimie option Santé,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Biophysique LAS3 **%** Biophysique LAS3 **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

M3OS305	Physiologie LAS3
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 10h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 _ Bloc Santé 3 pour L.AS 3,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 LAS Chimie option Santé,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Physiologie LAS3 **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

M3OS304	Microbiologie LAS3
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 10h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 _ Bloc Santé 3 pour L.AS 3,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 LAS Chimie option Santé,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Microbiologie LAS3 **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

M3OS302	**Anatomie LAS3**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 10h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 _ Bloc Santé 3 pour L.AS 3,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 LAS Chimie option Santé,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anatomie LAS3 **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5TU200	**Stage libre**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 MIASHS,L3 Mathématiques - ancien,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE,L3 Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 SV, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6PU010	**Mecanique des fluides**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	BONNET STEPHANIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 15h **TD :** 15h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mecanique des fluides **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de dimensionner les éléments d’un réseau hydraulique ou aéraulique peu complexe :** • Réalisation schématique du réseau et identification des troncons • Calcul des débits de chaque troncon • Dimensionnement des conduites • Calcul des pertes de charges • Dimensionnement des organes de circulation (pompe ou ventilateur)

Contenu	• Rappel sur les caractéristiques, les propriétés et les états des fluides. • Rappel sur l'hydrostatique. • Cinématique des fluides. • Théorie potentielle des écoulements incompressibles. • Ecoulements des fluides parfaits (équations d'Euler). • Equations hydrodynamiques des fluides incompressibles (équations de Navier-Stokes, de Bernoulli, de continuité). • Solutions pour un écoulement laminaire, uniforme et stationnaire. • Ecoulement turbulent (équations de Reynolds). • Similitude dynamique et modèles réduits. • Ecoulement en conduite. • Projet d'hydraulique.
Méthodes d'enseignement	• 10 séances d'apports théoriques et pratiques (10x 1h30 CM 1h30 TD) • 3 séances de mise en pratique numérique sur un projet de dimensionnement de réseau hydraulique d'un barrage (3x 4h TP)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG6PU040	**Mecanique des structures**
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	THOMAS JEAN-CHRISTOPHE
Volume horaire total	**TOTAL :** 36h Répartition : **CM :** 18h **TD :** 18h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mecanique des structures **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** • analyser la modélisation d'un problème de vibrations de systèmes discrets • identifier les phénomènes principaux relatifs aux vibrations (fréquence propose, pseudo pulsation propre ...) • modéliser une structure simple par une système masse-ressort équivalent • analyser la modélisation d'un problème de vibrations à 1 degré de liberté (ddl) , à 2 ddl ou à n ddl, en utilisant les principes et théorèmes de la mécanique des solides indéformables
Contenu	**I) Introduction** • Problèmes posé par les vibrations sur les structures et ouvrages - Rappels de mécanique du solide indéformable **II) Système à 1 ddl** • Mise en équation • Solutions en régime libre et forcé • Réduction d'un système réel à 1 système à 1 ddl **III) Système à ddl** • Mise en équations d'un problème à 2 ddl - notion de couplage • Solutions en régime libre et forcé pour un problème à 2 ddl • Généralisation à des problèmes à n ddl **IV) Systèmes continus:** • vibrations des barres • vibrations des poutres
Méthodes d'enseignement	• 9 séances d'apports théoriques et pratiques (9x 2h CM + 2h TD)
Langue d'enseignement	Français

Bibliographie	-

XLG6PU080	**Approche semi-probabiliste en Génie Civil (Eurocode 0)**
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	**TOTAL :** 28h Répartition : **CM :** 14h **TD :** 14h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Approche semi-probabiliste en Génie Civil (Eurocode 0) **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	*Objectifs :* Les structures en génie civil sont souvent soumises à des actions variables dans le temps, telles que la pression du vent, la neige, l'humidité ou encore les variations de température. Par ailleurs, des incertitudes affectent également du côté les résistances des matériaux (sol, acier, béton). Ces incertitudes doivent impérativement être prises en compte dans la conception et la vérification de la sécurité des structures. Ce cours a pour objectifs de : 1. Introduire les notions fondamentales de la théorie des probabilités, 2. Apprendre à représenter et exploiter des données statistiques, 3. Comprendre la notion d'indice de fiabilité, 4. Construire un modèle probabiliste basé sur un modèle mécanique afin d'évaluer une probabilité de défaillance, 5. Se familiariser avec les approches semi-probabilistes, 6. Savoir calculer et interpréter les coefficients partiels de sécurité.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	*Contenu du cours :* 1. Rappels de probabilités – Définitions fondamentales, – Probabilité conditionnelle, – Variables aléatoires discrètes et continues. 2. Brève introduction aux statistiques – Représentation et traitement des données, – Estimation de paramètres statistiques. 3. Notions de fiabilité – Probabilité de défaillance, – Indices de fiabilité : méthodes de Cornell et Hasofer-Lind. 4. Approches semi-probabilistes – Modélisation des actions et des résistances, – Introduction aux coefficients partiels de sécurité, – Interprétation fiabiliste des règles de dimensionnement.

Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6PU090	**Introduction à la conception réglementaire des structures à barres (Eurocodes 1, 3 et 5)**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	ROUGERON PASCAL
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 10h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Introduction à la conception réglementaire des structures à barres (Eurocodes 1, 3 et 5) **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** • définir les actions variables climatiques selon l'Eurocode 1 • définir les combinaisons d'action selon l'Eurocode 0 • concevoir un système de stabilité de structure à barres • vérifier la résistance de section fléchie en bois ou en acier
Contenu	
Méthodes d’enseignement	***Introduction à l'usage des eurocodes 0, 1, 3 et 5 :*** • définition des états limites • définition des actions et combinaisons d'action dans le cas des bâtiments (mise en place de la notion d'action dominante et d'accompagnement). • Définition des actions d'exploitation • Définition des actions climatiques (neige et vent) ***Technologie générale et stabilité des structures à barres :*** • terminologie et technolgoie des structures à barres métalliques ou bois • principes de transfert d'action • principes de stabilité ***Introduction aux eurocodes 3 et 5 :*** • principes de vérification de la résistance à l'ELU des barres en acier ou en bois. • remarque : la classification des sections métalliques n'est pas abordée. ***Méthode pédagogique*** par cours/TD avec un fil rouge qui consiste en l'étude d'une structure à barres simple - plateforme de stockage à Nozay 44. L'emphase est mise sur l'usage des Eurocodes en version originale non didactisée (Batipédia).
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	- Batipedia (Eurocode 0, Eurocode 1, Eurocode 3, Eurocode 5)

XLG6PU100	**Projet BIM et ACV (Modélisation des Informations du Bâtiment, Analyse de Cycle de Vie)**
Lieu d’enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6

Responsable de l'UE	ROUGERON PASCAL CLERC ROMAIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 67h Répartition : **CM :** 8h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 59h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet BIM et ACV (Modélisation des Informations du Bâtiment, Analyse de Cycle de Vie) **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de :** • faire dialoguer l'ensemble de ses connaissances et compétences liées au Génie Civil pour les mobiliser au service d'un projet de Génie Civil qui intègre les enjeux d'impact environnemental de la construction Plus spécifiquement, l'étudiant.e sera capable de : • travailler en équipe suivant la méthode BIM - co-concevoir et co-modéliser la maquette BIM d'un ouvrage simple (logiciel Autodesk Revit + BIM collaborate) - garantir l'interopérabilité d'un modèle BIM - exploiter une maquette BIM à des fins de calcul de structure, métré, phasage, préparation de chantier, et visualisation en réalité virtuelle sur des logiciels métiers (Autodesk Robot, Autodesk Navisworks, Autodesk Revit, Twin Motion). • choisir de façon éclairée un matériau de construction suivant une analyse multicritère coût/impact environnemental - décrire le principe et l'intérêt de l'Analyse de Cycle de Vie - réaliser l'Analyse de Cycle de Vie d'un matériau de construction - interpréter les résultats d'une Analyse de Cycle de Vie - comparer les données économiques et d'impact environnemental pour faire un choix répondant aux objectifs globaux du projet
Contenu	Projet intégrateur permettant d'acquérir et développer des compétence sur : • la Modélisation d'un projet suivant le principe Building Information Modeling (BIM) (8CM + 34TP) • l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) d'un projet (2CM + 11TP) • le dimensionnement et le chiffrage d'éléments structurels, thermiques, hydrauliques ou aérauliques d'un projet (16 TP)
Méthodes d'enseignement	Pédagogie de projet, avec apports théoriques ponctuels • Modélisation BIM : 8h CM + 34h TP • Analyse de Cycle de Vie : 2h CM + 11h TP • dimensionnement et chiffrage : 16h TP
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG5PU180	**Organisation de chantiers**
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	CLERC ROMAIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 10h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé

Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Organisation de chantiers **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6AU020	**Anglais professionnel SPI GC**
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 4h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais professionnel SPI GC **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**À l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de :** 1. Réaliser une tâche lors d'une mise en situation dans un contexte professionnel simulé en interaction orale avec d'autres étudiant.es. L'interaction s'appuiera sur une préparation préalable dans un projet de groupe ainsi que sur une courte préparation le jour de l'oral, et se fera en s'exprimant dans un anglais clair et phonologiquement approprié et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes. 2. Transcrire un court extrait audio en anglais sur un sujet lié au contexte professionnel. 3. Répondre à des questions de compréhension sur des documents audio authentiques.
Contenu	Afin de compléter les acquis scientifiques et techniques, 1. Développement du vocabulaire utilisé en anglais professionnel (vocabulaire susceptible d'être utilisé dans les tests TOEIC) 2. Discussion des spécificités des CV aux États-Unis et en Grande-Bretagne 3. Contenu d'une lettre de motivation 4. Déroulement d'un entretien d'embauche 5. Vocabulaire utilisé lors des communications téléphoniques 6. Pratique de l'oral en contexte 7. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG6TU020	Stage en entreprise
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	CLERC ROMAIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage en entreprise **100%**
Obtention de l'UE	Cette unité d'enseignement doit être validée avec une note supérieure ou égale à 10/20. Il n'y a pas d'évaluation de seconde session. Cet enseignement est obligatoire pour les DA.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**Objectifs professionnels :** • Intégration dans une équipe professionnelle d'une structure du BTP avec mise en situation de responsabilité progressive. Par structure du BTP, on entend : bureau d'étude, maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, bureau de contrôle, entreprise spécialisée, entreprise générale (PME ou majors), etc... • Découverte de l'environnement professionnel, acquisition de compétences techniques et développement d'un début d'autonomie de travail. **Objectif Universitaire :** A l'issue du stage, l'étudiant.e devra être capable de rendre compte, par écrit et oral : • de l'organisation de son organisme d'acceuil • de son activité de stagiaire • d'un point technologique et/ou scientifique propre à son expérience de stage • d'une prise de recul quand à son activité de stagiaire, et d'une mise en perspective de celle-ci dans son projet académique et professionnel
Contenu	Stage de 8 semaines en entreprise, organisme public, ou laboratoire de recherche. Dates : mois de janvier et février
Méthodes d'enseignement	-
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	-

XLG6TU200	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 MIASHS,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Mathématiques - ancien,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Informatique,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE,L3 Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 SV, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2025-10-10 15:06:23