

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Mention(s) incluant ce parcours	master Génie civil
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études /débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 CG le 29 juin 2023, • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Master UFR des Sciences et des Techniques -Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p> <p>Conditions de validation de l'année propre au parcours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Règle de compensation : L'année est validée si la partie théorique (hors UE "stage en entreprise") est validée en première ou deuxième session (moyenne supérieure ou égale à 10/20) et si l'UE correspondant au stage est également validée avec une note supérieure ou égale à 10/20. Il n'y a pas compensation entre le stage et les autres U.E.

Programme

1 ^{er} 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 : M1-GC (30 ECTS)																				
Analyse des structures et milieux continus	XMS1PU800	4	18	18	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	36
Mécanique des milieux continus	XMS1PE801		10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Analyse des structures	XMS1PE802		8	8	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	16
Mécanique des sols	XMS1PU810	5	18	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	6	0	0	0	0	42
Thermique	XMS1PU820	3	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Béton armé	XMS1PU830	4	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	42
Méthodes numériques en génie civil	XMS1PU840	5	18	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	6	0	0	0	0	42
Projets en communication professionnelle et événementielle	XMS1PU850	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	16
Anglais	XMS1AU060	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Construction Bois	XMS1PU860	4	16	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Anglais Préparation TOEIC	XMS1AU000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0,00	244,00

2 ^{ème} 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 : M1-GC (30 ECTS)																				
Constructions métallique et mixte acier-béton	XMS2PU800	5	20	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Construction mixte acier-béton	XMS2PE801		10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Construction métallique	XMS2PE802		10	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Acoustique et thermique du bâtiment	XMS2PU810	6	20	20	0	0	0	0	0	0	36	20	0	0	0	0	0	0	0	56
Chauffage et climatisation	XMS2PE811		10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Acoustique	XMS2PE812		10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	20
Projet d'équipement technique	XMS2PE813		0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Géotechnique	XMS2PU820	4	18	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	8	0	0	0	0	44
Reliability analysis of civil engineering systems	XMS2PU830	3	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	40	0	8	0	0	0	0	24
Voiries et réseaux divers	XMS2PU840	4	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	32
Stage en entreprise	XMS2PU850	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0,00	206,00

Modalités d'évaluation

Mention Master 1ère année

Parcours : M1 Conception et réalisation des bâtiments

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE

REGIME ORDINAIRE

				PREMIERE SESSION						DEUXIEME SESSION						TOTAL		
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.	Contrôle continu			Examen			Contrôle continu			Examen			Coeff.	ECTS	
				écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral		
Groupe d'UE : M1-GC																		
1	XMS1PU800	Analyse des structures et milieux continus	N	obligatoire													4	
	XMS1PE801	Mécanique des milieux continus			2.4									2.4			2.4	
	XMS1PE802	Analyse des structures			1.6									1.6			1.6	
1	XMS1PU810	Mécanique des sols	N	obligatoire	4	1					1		4			5	5	
1	XMS1PU820	Thermique	N	obligatoire	3								3			3	3	
1	XMS1PU830	Béton armé	N	obligatoire	2.8	1.2					1.2		2.8			4	4	
1	XMS1PU840	Méthodes numériques en génie civil	N	obligatoire	4	1					1		4			5	5	
1	XMS1PU850	Projets en communication professionnelle et événementielle	N	obligatoire		3					3					3	3	
1	XMS1AU060	Anglais	N	obligatoire	1		1							2		2	2	
1	XMS1PU860	Construction Bois	N	obligatoire		4					2.4			1.6		4	4	
Groupe d'UE : UEL																		
1	XMS1AU000	Anglais Préparation TOEIC	O	optionnelle												0	0	
Groupe d'UE : M1-GC																		
2	XMS2PU800	Constructions métallique et mixte acier-béton	N	obligatoire													5	
2	XMS2PE801	Construction mixte acier-béton			2								2			2		
2	XMS2PE802	Construction Métallique			3								3			3		
2	XMS2PU810	Acoustique et thermique du bâtiment	N	obligatoire												6		
1	XMS2PE811	Chauffage et climatisation			2.1								2.1			2.1		
2	XMS2PE812	Acoustique			2.1								2.1			2.1		
2	XMS2PE813	Projet d'équipement technique				1.8						1.8				1.8		
2	XMS2PU820	Géotechnique	N	obligatoire	3.2	0.8					0.8		3.2			4	4	
2	XMS2PU830	Reliability analysis of civil engineering systems	N	obligatoire	2.1	0.9					0.9		2.1			3	3	
2	XMS2PU840	Voiries et réseaux divers	N	obligatoire	4							4				4	4	
2	XMS2PU850	Stage en entreprise	N	obligatoire	4.8		3.2				4.8		3.2			8	8	
																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				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	
Groupe d'UE : M1-GC																					
1	XMS1PU800	Analyse des structures et milieux continus	N	obligatoire																	4
	XMS1PE801	Mécanique des milieux continus			2.4																2.4
	XMS1PE802	Analyse des structures			1.6																1.6
1	XMS1PU810	Mécanique des sols	N	obligatoire	5																5
1	XMS1PU820	Thermique	N	obligatoire	3																3
1	XMS1PU830	Béton armé	N	obligatoire	4																4
1	XMS1PU840	Méthodes numériques en génie civil	N	obligatoire	5																5
1	XMS1PU850	Projets en communication professionnelle et événementielle	N	obligatoire		3															3
1	XMS1AU060	Anglais	N	obligatoire			2												2		2
1	XMS1PU860	Construction Bois	N	obligatoire		4													1.6		4
Groupe d'UE : UEL																					
1	XMS1AU000	Anglais Préparation TOEIC	O	optionnelle																0	0
Groupe d'UE : M1-GC																					
2	XMS2PU800	Constructions métallique et mixte acier-béton	N	obligatoire																	5
2	XMS2PE801	Construction mixte acier-béton			2																2
2	XMS2PE802	Construction Métallique			3																3
2	XMS2PU810	Acoustique et thermique du bâtiment	N	obligatoire																	6
1	XMS2PE811	Chauffage et climatisation			2.1														2.1		2.1
2	XMS2PE812	Acoustique			2.1														2.1		2.1
2	XMS2PE813	Projet d'équipement technique				1.8															1.8
2	XMS2PU820	Géotechnique	N	obligatoire	4															4	4
2	XMS2PU830	Reliability analysis of civil engineering systems	N	obligatoire	3															3	3
2	XMS2PU840	Voiries et réseaux divers	N	obligatoire	4															4	4
2	XMS2PU850	Stage en entreprise	N	obligatoire	4.8		3.2													8	8
																				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

XMS1PU800		Analyse des structures et milieux continus
Lieu d'enseignement		
Niveau		Master
Semestre		1
Responsable de l'UE		
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	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM	
Evaluation		
Pondération pour chaque matière	Mécanique des milieux continus 60% Analyse des structures 40%	
Obtention de l'UE		
Programme		
Liste des matières	- Mécanique des milieux continus (XMS1PE801) - Analyse des structures (XMS1PE802)	

XMS1PE801		Mécanique des milieux continus
Langue d'enseignement		Français
Lieu d'enseignement		
Responsable de la matière		REY VALENTINE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 10h TD : 10h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu de cet enseignement, l'étudiant devra être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • poser un problème de mécanique des milieux continus en précisant l'équilibre local, les conditions aux limites les conditions de raccord et la loi de comportement • résoudre analytiquement un problème simple d'élastostatique • de justifier une modélisation bi-dimensionnelle • d'écrire la loi de comportement pour un solide thermo-élastique, anisotrope ou hétérogène • de calculer l'énergie élastique ainsi que le travail des forces extérieures • d'expliquer brièvement les non linéarités matérielles, de contact ou dues à de grandes transformations 	
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulation et méthodes de résolution d'un problème élastostatique tridimensionnel 2. Thermo-élasticité, anisotropie et hétérogénéité 3. Formulation variationnelle, aspects énergétiques, principe des puissances virtuelles 4. Introduction aux non-linéarités 	
Méthodes d'enseignement		
Bibliographie		

XMS1PE802		Analyse des structures
Langue d'enseignement		Français
Lieu d'enseignement		

Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XMS1PU810	Mécanique des sols
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 18h TD : 18h CI : 0h TP : 6h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mécanique des sols 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS1PU820	Thermique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
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	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM

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

XMS1PU830	Béton armé
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 30h TP : 12h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Béton armé 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS1PU840	Méthodes numériques en génie civil
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 18h TD : 18h CI : 0h TP : 6h EAD : 0h

Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Méthodes numériques en génie civil 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS1PU850	Projets en communication professionnelle et événementielle
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 16h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projets en communication professionnelle et événementielle 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS1AU060	Anglais
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Master

Semestre	1
Responsable de l'UE	TOWNEND ALICE
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme du module les étudiants devront être capables :</p> <p>1. de présenter en anglais, à l'oral et dans un registre formel, un projet de groupe portant sur un scénario dont ils auront analysé les données avant de proposer des solutions</p> <p>2. de rédiger en anglais des documents détaillant ces solutions techniques, destinés à un public de spécialistes du Génie Civil comme de profanes</p> <p>3. de présenter en anglais, individuellement et sans notes, dans un registre informel, une innovation ou une actualité relatives au domaine du Génie Civil</p> <p>4. de rédiger en anglais un CV, une candidature à un stage ou un emploi et de se présenter en anglais à un entretien d'embauche</p> <p>5. de présenter en anglais et à l'oral une étude de cas étudiée en amont</p>
Contenu	<p>CONTENU:</p> <p>1. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité</p> <p>2. Analyse de textes scientifiques de spécialité</p> <p>3. Analyse de documents audio ou vidéo</p> <p>4. Pratique de l'oral en contexte</p>
Méthodes d'enseignement	Hybride
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	

XMS1PU860		Construction Bois
Lieu d'enseignement		
Niveau		Master
Semestre		1
Responsable de l'UE		ROUGERON PASCAL
Volume horaire total		TOTAL : 30h Répartition : CM : 16h TD : 14h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments	
Evaluation		
Pondération pour chaque matière	Construction Bois 100%	
Obtention de l'UE		
Programme		

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant sera capable manuellement, à partir de l'eurocode 5 et 8, des normes EN338 et EN1194 et avec un logiciel de calcul Robot Structural Analysis : • déterminer les caractéristiques de calcul des éléments en bois; • de vérifier la résistance et la stabilité des éléments; • de vérifier la déformations; • de comprendre les principes de conception parasismque des structures en bois.
Contenu	Eurocodes 5 EN338 EN1194
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS1AU000		Anglais Préparation TOEIC
Lieu d'enseignement	Distanciel	
Niveau	Master	
Semestre	1	
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE LABARBE LAURIE	
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		M1 Mécanique,M1 PFA Physique Fondamentale et Applications,M1 Sciences & Santé,M1 Mathématiques Fondamentales (MF),M1 Modélisation, Analyse numérique et Calcul Scientifique (MACS),M1 Ingénierie Statistique (IS),M1 CMI-IS,M1 Chimie Moléculaire et Thérapeutique (CMT),M1 ANALYSE MOLECULES MATERIAUX MEDICAMENTS (A3M),M1 LUMIERE MOLECULE MATIERE (LUMOMAT),M1 Electronique Energie Electrique Automatique - Mention EEA,M1 Bioinformatique/Biostatistique - Mention Bioinformatique,M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM,M1 Biostatistique & Épidémiologie,M1 Earth and Planetary Sciences,M1 GE Ecosystèmes et Bioproduction Marine,M1 CMD MICAS,M1 CMD InnoCare,M1 CMD OHNU,M1 CMD I3,M1 CMD I3,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 Biologie et médicaments,M1 CMD M4R,M1 Biologie et médicaments,M1 CMI-INA,M1 CMI-OPTIM,M1 Sciences de la Matière - Parcours ENR-GE (M1 EEA),M1 CMI-ICM,M1 Technologie Marine - Parcours International Travaux publics et Maritimes
Evaluation		
Pondération pour chaque matière	Anglais Préparation TOEIC 100%	
Obtention de l'UE		
Programme		
Objectifs (résultats d'apprentissage)		A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de : • Reconnaître et anticiper les formats de certifications d'anglais. • Compléter les réponses exigées par les tests de certifications. • Pouvoir optimiser leurs résultats aux certifications grâce à une méthodologie de travail appliquée lors des séances d'entraînement.
Contenu		<i>Se préparer pour obtenir une certification en anglais (objectif B2 et +)</i> • Présentation des formats • Exercices d'entraînement • Conseils pour optimiser son score
Méthodes d'enseignement	Distanciel	
Langue d'enseignement	Anglais	

Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • 200% TOEIC 2017 Listening & Reading (2 août 2016, de Michael Byrne et Michelle Dickinson) • TOEIC® La Méthode Réussite (20 janvier 2011, de David Mayer et Serena Murdoch Stern) • Tactics for TOEIC® Listening and Reading Test (13 septembre 2007, de Grant Trew) • Cambridge Grammar and Vocabulary for the TOEIC Test (11 novembre 2010, de Jolene Gear et Robert Gear)
---------------	--

XMS2PU800		Constructions métallique et mixte acier-béton
Lieu d'enseignement		Saint-Nazaire
Niveau		Master
Semestre		2
Responsable de l'UE		
Volume horaire total		TOTAL : 50h Répartition : CM : 20h TD : 30h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE		M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation		
Pondération pour chaque matière		Construction mixte acier-béton 40% Construction Métallique 60%
Obtention de l'UE		
Programme		
Liste des matières		- Construction mixte acier-béton (XMS2PE801) - Construction Métallique (XMS2PE802)

XMS2PE801		Construction mixte acier-béton
Langue d'enseignement		Français
Lieu d'enseignement		Saint-Nazaire
Responsable de la matière		ROUGERON PASCAL
Volume horaire total		TOTAL : 20h Répartition : CM : 10h TD : 10h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)		<p>A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir la note de calcul réglementaire d'une poutre mixte fléchie de bâtiment, hors calcul au feu. • Utiliser l'Eurocode 4 pour justifier les étapes de la justification, en extrayant les articles et chapitres concernés. • Définir une section mixte sur un logiciel de calcul et l'intégrer dans une étude en flexion (utilisation de Robot Structural Analysis)
Contenu		<ul style="list-style-type: none"> • Equilibre d'une section mixte acier béton : élasticité, plasticité, moment positif ou négatif • Modélisation Eurocode 4 des planchers mixtes. Redistribution plastique, justification des résistances, des contraintes, des flèches • Cisaillement et connection • Technologie courante.
Méthodes d'enseignement		
Bibliographie		

XMS2PE802		Construction Métallique

Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	ROUGERON PASCAL
Volume horaire total	TOTAL : 30h Répartition : CM : 10h TD : 20h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module les étudiants seront capables à partir de l'Eurocode 3, par une application manuelle et un application numérique avec le logiciel Robot Structural Analysis de: <ul style="list-style-type: none"> • classer les sections transversales; • vérifier la résistance des sections de classes 1, 2, 3 et 4 sous sollicitations simples et multiples; • vérifier la stabilité des éléments fléchis, comprimés, et fléchis/comprimés; • modéliser la structure, le chargement et de choisir la méthode calcul adaptée; • définir les actions sismiques; • concevoir une structure métallique vis à vis des problèmes de résistance parasismique.
Contenu	Eurocode 3 partie 1.1 Eurocode 3 partie 1.5 Eurocode 8
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XMS2PU810		Acoustique et thermique du bâtiment
Lieu d'enseignement		Saint-Nazaire
Niveau		Master
Semestre		2
Responsable de l'UE		REY VALENTINE
Volume horaire total		TOTAL : 56h Répartition : CM : 20h TD : 36h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments	
Evaluation		
Pondération pour chaque matière	Chauffage et climatisation 35% Acoustique 35% Projet d'équipement technique 30%	
Obtention de l'UE		
Programme		
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> - Chauffage et climatisation (XMS2PE811) - Acoustique (XMS2PE812) - Projet d'équipement technique (XMS2PE813) 	

XMS2PE811		Chauffage et climatisation
Langue d'enseignement		Français
Lieu d'enseignement		Saint-Nazaire
Responsable de la matière		REY VALENTINE
Volume horaire total		TOTAL : 20h Répartition : CM : 10h TD : 10h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, les étudiants ont les compétences nécessaires pour: <ul style="list-style-type: none"> estimer les déperditions thermiques / apports de chaleurs dans un bâtiment décrire les principaux composants d'un système de production de chauffage et de ventilation-climatisation; prescrire un système de production de chauffage et de ventilation-climatisation adéquat; dimensionner les réseaux de chauffage ou ventilation-climatisation et les émetteurs
Contenu	1. Transferts thermiques et hydriques (rappels) 2. Confort thermique de l'humain 3. Déperditions thermiques 4. Aspects réglementaires 5. Chauffage : production, distribution, émission 6. Ventilation
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XMS2PE812	Acoustique
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Responsable de la matière	REY VALENTINE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 10h TD : 10h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	1) Dans des salles fermées (autres que des salles de concert, auditorium,...), les étudiants devront être capables de : <ul style="list-style-type: none"> calculer le temps de réverbération de la salle, trouver des solutions lorsque le temps de réverbération est supérieur à l'objectif fixé par la réglementation ou le cahier des charges, calculer les niveaux de pression acoustique, intensité acoustique et puissance acoustique dans une salle, à proximité d'une source et dans le champ réverbéré. 2) Entre deux locaux ou entre un local et l'extérieur, les étudiants devront être capables de : <ul style="list-style-type: none"> calculer l'isolement brut, l'isolement standardisé, l'isolement normalisé trouver des solutions techniques pour augmenter l'isolement acoustique jusqu'à l'objectif fixé par la réglementation ou par le cahier des charges. 3) Entre deux locaux, les étudiants devront être capables de : <ul style="list-style-type: none"> d'estimer le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé, de trouver des solutions pour atteindre l'objectif fixé par la réglementation ou le cahier des charges.
Contenu	1. Ondes sonores et perception acoustique 2. Propagation des ondes dans les structures 3. Isolation acoustique et réglementation
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XMS2PE813	Projet d'équipement technique
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Responsable de la matière	RAT ALAIN
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant est capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • faire l'analyse technique d'un bâtiment; • utiliser le logiciel de DAO ACAD pour réaliser la conception des installations des systèmes énergétiques, • gérer des espaces : espace papier/espace objet, • estimer l'impact de l'inertie thermique d'un bâtiment sur les systèmes énergétiques, • estimer l'impact des matériaux sur les systèmes, • effectuer le bilan énergétique d'un bâtiment et d'un local, • calculer et dimensionner des équipements de chauffage (émetteurs de type radiateur à eau chaude et émetteurs de type plancher chauffant basse température), • calculer des équipements de ventilation.
Contenu	<p>Comprendre un bâtiment existant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude de plans • Etude d'une fiche descriptive <p>Caractéristiques thermiques des matériaux. Notion de coefficients de transmission thermique</p> <p>Réglementation thermique : étude thermique suivant norme EN12831 appliquée à la rénovation d'un bâtiment existant</p> <p>Etude du règlement sanitaire départemental type afin de calculer les installations de ventilation</p> <p>Etude de la conception des installations de VMC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • locaux entrants • locaux de transferts • locaux sortants <p>Etude des systèmes énergétiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • système de ventilation simple flux et double flux à récupération d'énergie • systèmes de génération de chaleur • systèmes de chauffage
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XMS2PU820	Géotechnique
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Master
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 44h Répartition : CM : 18h TD : 18h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	- Elasticité. - Mécanique des sols.
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Géotechnique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>L'étudiant doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre l'intérêt de la résistance au cisaillement des sols pour l'analyse des problèmes de stabilité en Géotechnique; • Comprendre le comportement à court terme et le comportement à long terme des sols; • Comprendre les essais de laboratoire pour la mesure de la résistance au cisaillement des sols (essai à la boîte de Casagrande et essai triaxial); • Déterminer la résistance au cisaillement des sols pulvérulents; • Comprendre les notions de densité critique et de dilatance d'un sol pulvérulent ainsi que le phénomène de liquéfaction des sables lâches; • Déterminer la résistance au cisaillement d'un sol fin saturé (essais C.D., U.U. et C.U.); • Comprendre l'intérêt du calcul de la poussée et de la butée des terres pour l'analyse de la stabilité des soutènements; • Comprendre le concept de pression des terres au repos, de pression active et de pression passive des terres; • Comprendre la théorie de Coulomb et son extension au cas des parements rugueux; • Comprendre la théorie de Rankine (forces de poussée et de butée, plans de glissement et directions principales); • Effectuer une analyse critique de la théorie de Coulomb et de celle de Rankine; • Comprendre la théorie de Boussinesq dans le cas des sols pesants pulvérulents non surchargés et son extension au cas des sols non pesants surchargés; • Comprendre le théorème des états correspondants; • Déterminer la distribution des terres sur des soutènements en présence d'un sol multicouche et de nappe phréatique; • Déterminer la stabilité des murs de soutènement de type poids et cantilever vis-à-vis de la rupture par poinçonnement, glissement et renversement.
Contenu	<p>Résistance au cisaillement des sols 1. Comportement à court et à long terme; 2. Essais de laboratoire pour la détermination de la résistance au cisaillement des sols; 3. Résistance au cisaillement des sols grenus et des sols fins; 4. Essais CD, UU et CU.</p> <p>Poussée et butée des terres 1. Pression des terres au repos; 2. Théories de Rankine, Coulomb et Boussinesq pour le calcul de la poussée et de la butée des terres; 3. Théorème des états correspondants.</p> <p>Murs de soutènements 1. Stabilité des murs de soutènements 'poids'; 2. Stabilité des murs de soutènements 'cantilever'.</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Das (1999). Fundamentals of geotechnical engineering, Brooks/Cole, 593p. - 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. - Cordary, D. (1994). Mécanique des sols, Lavoisier, 380p. - Philipponnat, G. et Hubert, B. (2000). Fondations et ouvrages en terre, Editions Eyrolles, 548.

XMS2PU830	Reliability analysis of civil engineering systems
Lieu d'enseignement	campus de Saint-Nazaire
Niveau	Master
Semestre	2
Responsable de l'UE	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h

Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Reliability and maintenance in civil engineering 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS2PU840		Voiries et réseaux divers
Lieu d'enseignement		Saint-Nazaire
Niveau		Master
Semestre		2
Responsable de l'UE		EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total		TOTAL : 32h Répartition : CM : 16h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE		M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM
Evaluation		
Pondération pour chaque matière		Voiries et réseaux divers 100%
Obtention de l'UE		
Programme		
Objectifs (résultats d'apprentissage)		A l'issue de ce module, l'étudiant possède les compétences nécessaires pour: <ul style="list-style-type: none"> • concevoir et dimensionner la voirie, les réseaux humides et secs, • participer à la maîtrise technique, économique et juridique des projets de construction et d'aménagement relatifs aux voiries et réseaux divers..
Contenu		<ul style="list-style-type: none"> • Conception de l'aménagement urbain. • Assainissement urbain. • Alimentation en eau. • Réseaux secs et espaces verts.
Méthodes d'enseignement		
Langue d'enseignement		Français
Bibliographie		

XMS2PU850		Stage en entreprise
Lieu d'enseignement		
Niveau		Master
Semestre		2
Responsable de l'UE		EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
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	M1 Conception et réalisation des bâtiments,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention GC,M1 Travaux Publics, Maritimes et Maintenance - Mention TM	
Evaluation		
Pondération pour chaque matière	Stage en entreprise 100%	
Obtention de l'UE	L'étudiant dispensé d'assiduité doit faire un stage pour valider l'UE.	
Programme		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> Compétences techniques et acquisition d'autonomie. Regard critique sur la parcellisation du travail de construction en bâtiment et la complexité de son organisation. 	
Contenu	<p>Stage de 12 semaines en entreprise comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise au point du projet professionnel et définition des objectifs. Recherche du stage et validation des conventions. Travail en entreprise de génie civil en situation d'intégration dans une équipe à tâche avec prise de responsabilité sur chantier, bureau d'études, cabinet de maîtrise d'œuvre ou contrôle technique. Remise d'un rapport écrit et illustré diffusé aux membres du jury. Restitution orale des acquis, présentation vidéo, et soutenance devant un jury $\frac{1}{2}$ professionnels, $\frac{1}{2}$ universitaires. 	
Méthodes d'enseignement		
Langue d'enseignement	Français	
Bibliographie		

Dernière modification par VIRGINIE BLOT, le 2023-08-29 19:18:32