

## Information générale

<b>Objectifs</b>	<p>Ce parcours vise à former des étudiants ayant les connaissances scientifiques et techniques nécessaires afin de poursuivre leurs études en master Génie Civil.</p> <p>En L3, le socle de compétences scientifiques et techniques est consolidé et complété pour permettre à l'étudiant de maîtriser les pré-requis nécessaires à la poursuite en Master Génie Civil. Des enseignements plus spécialisés en Génie Civil (géotechnique, béton armé, résistance des matériaux, matériaux, thermodynamique et thermique appliquées aux bâtiments) 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 pblics. Cette phase de professionnalisation des compétences est développée dans le Master.</p>
<b>Responsable(s)</b>	ROUGERON PASCAL
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Sciences pour l'ingénieur
<b>Lieu d'enseignement</b>	Saint Nazaire - Centre Universitaire de Gavy Océanis
<b>Langues / mobilité internationale</b>	L'anglais est dispensé tout au long de l'année. Une mobilité par semestre est possible dans l'une des universités partenaires.
<b>Stage / alternance</b>	Stage de 8 semaines obligatoire - période Janvier/février
<b>Poursuite d'études /débouchés</b>	A l'issue de la formation, les diplômés pourront poursuivre en Master Génie Civil ou en école d'ingénieur.
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	Voir le document sur Madoc : "Règles particulières de contrôle des connaissances et des aptitudes de l'Université de Nantes - Licence de l'UFR des Sciences et des Techniques"

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF (30 ECTS)</b>								
Béton armé (X31GC10)	913 18 LG 5 PHY UE 560	5	14	0	14	14	4.2	46.2
Droit et économie (X31GC20)	913 18 LG 5 PHY UE 563	5	21	0	0	21	4.2	46.2
Elasticité (X31GC30)	913 18 LG 5 PHY UE 561	5	18	0	0	18	3.6	39.6
Matériaux du génie civil (X31GC40)	913 18 LG 5 PHY UE 571	5	15	0	15	12	4.2	46.2
Anglais pour la communication scientifique (GC) (X31A080)	913 18 LG 5 LA UE 483	3	0	0	16	0	1.6	17.6
Ouverture professionnelle - GC (X31T080)	913 18 LG 5 CLI UE 1489	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Résistance des matériaux (X31GC50)	913 18 LG 5 PHY UE 562	5	16	0	20	12	4.8	52.8
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (X31T200)	913 18 LG 5 TR UE 2132	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF (25 ECTS)</b>								
Anglais Professionnel SPI GC (X32A080)	913 18 LG 6 LA UE 293	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Méthodes numériques en génie civil (X32GC10)	913 18 LG 6 PHY UE 565	5	18	0	18	6	4.2	46.2
Mécanique des fluides (X32GC20)	913 18 LG 6 PHY UE 568	5	15	0	15	12	4.2	46.2
Mécanique des sols (X32GC30)	913 18 LG 6 PHY UE 566	5	18	0	18	6	4.2	46.2
Modélisation numérique des structures BIM (X32GC40)	913 18 LG 6 PHY UE 573	5	8	0	0	34	4.2	46.2
Stage en entreprise (X32T080)	913 18 LG 6 PHY UE 1968	3	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : UEC (5 ECTS)</b>								
Thermodynamique et thermique (X32GC50)	913 18 LG 6 PHY UE 569	5	21	0	21	0	4.2	46.2
Mécanique des structures (X32GC60)	913 18 LG 6 PHY UE 570	5	21	0	21	0	4.2	46.2
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (X32T200)	913 18 LG 6 TR UE 2133	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

## Modalités d'évaluation

X31GC10 Béton armé		Nb d'ECTS	5					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	2	0	0	5
	2	0	1.5	0	3.5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	1.5	0	3.5	0	0	5
	2	0	1.5	0	3.5	0	0	5

X31GC20 Droit et économie		Nb d'ECTS	5					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	2	0	0	3	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X31GC30 Elasticité		Nb d'ECTS	5					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	2	0	0	3	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X31GC40 Matériaux du génie civil		Nb d'ECTS	5					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	2	0	0	3	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X31A080 Anglais pour la communication scientifique (GC)		Nb d'ECTS	3					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	0	1.5	0	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	1.5	0	1.5	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

The module will be assessed through continuous assessment (100%). You will be assessed *indirectly* on everything you do in class, and *directly* on

- an in-class test
- your project work

X31T080 Ouverture professionnelle - GC		Nb d'ECTS	2					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	0.8	0	1.2	0	0	0	2
	2	0.8	0	1.2	0	0	0	2
Dispensé d'assiduité	1	0.8	0	1.2	0	0	0	2
	2	0.8	0	1.2	0	0	0	2

X31GC50 Résistance des matériaux		Nb d'ECTS	5					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	2	1	0	2	0	0	5
	2	0	1	0	4	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X31T200 Stage libre	Nb d'ECTS	0							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	0	

X32A080 Anglais Professionnel SPI GC	Nb d'ECTS	2							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	1.2	0	0.8	0	0	0	2	
	2	0	0	0	0	0	2	2	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	1	0	1	2	
	2	0	0	0	0	0	2	2	
The module will be assessed through									
• an in-class test (listening comprehension)									
• your project work									

X32GC10 Méthodes numériques en génie civil	Nb d'ECTS	5							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	1.5	1	0	2.5	0	0	5	
	2	0	1	0	4	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	1	0	4	0	0	5	
	2	0	1	0	4	0	0	5	

X32GC20 Mécanique des fluides	Nb d'ECTS	5							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	1	0	2	0	0	5	
	2	0	1	0	4	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5	
	2	0	0	0	5	0	0	5	

X32GC30 Mécanique des sols	Nb d'ECTS	5							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	1	0	2	0	0	5	
	2	0	1	0	4	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5	
	2	0	0	0	5	0	0	5	

X32GC40 Modélisation numérique des structures BIM	Nb d'ECTS	5							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0	5	0	0	0	0	5	
	2	0	0	0	0	0	5	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	5	0	5	
	2	0	0	0	0	0	5	5	

X32T080 Stage en entreprise	Nb d'ECTS	3							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	1.5	1.5	3	
	2	0	0	0	0	1.5	1.5	3	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	1.5	0	0	0	1.5	3	
	2	0	1.5	0	0	0	1.5	3	

Le stage est obligatoire pour les étudiants dispensés d'assiduité.

X32GC50 Thermodynamique et thermique	Nb d'ECTS	5							
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	3	0	0	5	
	2	1	0	0	4	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5	
	2	0	0	0	5	0	0	5	

X32GC60 Mécanique des structures	Nb d'ECTS	5						
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	3	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X32T200 Stage libre	Nb d'ECTS	0						
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

## Description des UE

913 18 LG 5 PHY UE 560	Béton armé (X31GC10)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Béton armé (X31GC10)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	GILBERT YANN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de cet enseignement, un étudiant sera capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifier l'équilibre d'une section fléchie selon les critères de l'eurocode 2,</li> <li>• Produire une note de calcul d'une poutre en béton armé, et les documents d'exécution sommaires associés</li> <li>• Modéliser une poutre et paramétrer un logiciel de calcul pour établir une note de calcul automatique.</li> </ul>
Contenu	<p>le programme concerne l'étude des poutres en béton armé fléchies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• équilibre de section droite, élastique et plastique</li> <li>• longueur d'ancrage, adhérence</li> <li>• modélisation réglementaire des structures</li> <li>• dimensionnement du ferraillement longitudinal d'une poutre</li> <li>• équilibre à l'effort tranchant, modèle de treillis généralisé</li> <li>• définition réglementaire des ferraillements longitudinaux et transversaux</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 14h TP : 14h TD : 14h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	PAILLE Jean-Marie. <i>Calcul des structures en béton, Guide d'application</i> . Eyrolles, AFNOR, Collection : Eurocode. Nombre de pages : 716 pages. Date de parution : 24/10/2013

913 18 LG 5 PHY UE 563	Droit et économie (X31GC20)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Droit et économie (X31GC20)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	BIZOLON PASCAL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de ce module, l'étudiant sera capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier et mobiliser les mécanismes économiques qui s'appliquent à une situation donnée.</li> <li>• Mesurer la portée du droit du travail, son caractère évolutif et sa fonction d'organisation et de régulation des activités économiques et sociales.</li> <li>• Comprendre les principales notions de comptabilité générale.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les principes fondamentaux et l'organisation de la justice française.</li> <li>• 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,...)</li> <li>• Traitement de l'information économique, effets et enjeux.</li> <li>• Initiation à la comptabilité générale.</li> <li>• Les documents de synthèse en comptabilité</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 21h TP : 21h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 PHY UE 561</b>	<b>Elasticité (X31GC30)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Elasticité (X31GC30)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	CHAMBON PIERRE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de ce module, un étudiant sera capable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de définir le repère principal de contrainte et les valeurs de contraintes principales associées,</li> <li>• de tracer et d'exploiter un cercle de Mohr,</li> <li>• de définir un tenseur de contraintes simple respectant les conditions limites et les conditions d'équilibre local,</li> <li>• de définir le tenseur de déformation associé à un tenseur de contraintes,</li> <li>• appliquer la loi de Hooke généralisée.</li> </ul>

Contenu	<p>Ce module est une introduction à la description des matériaux et des structures en tant que milieu continu déformable. Nous partons des savoirs acquis dans les deux premières années de licence en statique du solide rigide, et en résistance des matériaux. Ceux-ci nécessitent principalement une base de description géométrique et une manipulation simple des outils de l'algèbre vectorielle. Nous montrons que la description des efforts internes à la matière, lorsque celle-ci est soumise à des sollicitations, nécessite d'enrichir la modélisation précédente, en introduisant de façon simple la notion de tenseur des contraintes, en l'appliquant à des cas proches de la résistance des matériaux. La description des petits déplacements, et des déformations à l'intérieur d'un corps solide, est abordée par les mêmes outils. Et enfin, après quelques illustrations des démarches expérimentales usuelles pour aider à décrire le comportement de la matière, nous introduisons la loi de Hooke sous forme tensorielle en faisant le lien avec les relations de l'élasticité uniaxiale vues en RDM, en regardant en particulier la signification physique des modules d'Young et du coefficient de Poisson. On aborde enfin les critères de dimensionnement, en déplacements acceptables ou en contraintes admissibles selon quelques critères de rupture usuels en génie civil. L'objectif n'est pas de mettre en œuvre ces outils sur des problèmes complexes, ou nécessitant l'utilisation de logiciels, ce qui pourra être vu ultérieurement en spécialisation, mais de manipuler ces grandeurs sur des exercices simples permettant de comprendre les notions de contraintes et de déformation et de se familiariser avec leur usage.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 18h TP : 18h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 5 PHY UE 571</b>	<b>Matériaux du génie civil (X31GC40)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Matériaux du génie civil (X31GC40)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	BONNET STEPHANIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>Les étudiants à l'issue de ce module seront capables :</b></p> <p><i>De formuler un béton à partir des 2 critères de formulation que sont la classe de résistance et la consistance du béton :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir la classe d'exposition d'un ouvrage</li> <li>• Déterminer la teneur minimale en ciment et le rapport E/C maximum</li> <li>• Formuler le béton en tenant compte de tous les critères de formulation à partir de 2 méthodes de formulation</li> <li>• Réaliser les essais de convenue afin de valider ou modifier ces formulations (partie faite en TP)</li> <li><i>D'interpréter les propriétés physiques et mécaniques des produits en bois et acier</i></li> <li>• Faire le lien entre modes d'obtention et micro structure</li> <li>• Appréhender l'influence de la microstructure sur les propriétés résistances mécaniques</li> <li>• Comprendre le comportement au feu</li> <li>• Appréhender les enjeux et paramètres influençant la durabilité</li> </ul>



Contenu	<p><b>Béton frais :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction sur les composants : liant, granulats et eau.</li> <li>• Les granulats : courbes granulométriques, mélanges granulaires.</li> <li>• Les liants : classification des ciments (essais), réactions hydrauliques, notion de prise et de durcissement.</li> <li>• Structuration de la pâte de ciment durcie, rôle du rapport E/C.</li> <li>• Mise en œuvre des bétons : ouvrabilité</li> </ul> <p><b>Béton durci :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fluage</li> <li>• retrait</li> </ul> <p><b>Bois :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cycle de vie</li> <li>• puit de carbone</li> <li>• microstructure</li> <li>• comportement mécanique</li> <li>• durabilité</li> <li>• tenue au feu</li> <li>• utilisation du le génie civil</li> </ul> <p><b>Acier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fabrication</li> <li>• microstructure</li> <li>• comportement mécanique expérimental, modélisé, réglementaire</li> <li>• durabilité</li> <li>• tenue au feu</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 15h TP : 12h TD : 15h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 LA UE 483	Anglais pour la communication scientifique (GC) (X31A080)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais pour la communication scientifique (GC) (X31A080)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	LE RESTE CECILE MARIE ROUGERON PASCAL Aoustin Yannick
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. répondre à des questions de compréhension sur un texte rédigé en anglais universitaire, que ce soit dans son domaine de spécialité ou dans un autre domaine, dans un esprit similaire à ce qui est proposé à l'épreuve de compréhension écrite de la certification IELTS Academic English.</li> <li>2. présenter à l'oral un texte issu de la presse scientifique générale dans son domaine de spécialité, replacer l'article dans son contexte et expliquer les enjeux de la recherche ou de la thématique abordée dans cet article.</li> <li>3. 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.</li> </ol>

Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire scientifique général</li> <li>2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité</li> <li>3. Analyse de textes scientifiques</li> <li>4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique</li> <li>4. Analyse de documents audio ou vidéo</li> <li>5. Pratique de l'oral en contexte</li> <li>6. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Mixte
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

<b>913 18 LG 5 CLI UE 1489</b>	<b>Ouverture professionnelle - GC (X31T080)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ouverture professionnelle - GC (X31T080)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	PERCEVAUX MARIE CHRISTINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	L'UE 'Découverte et connaissance du monde du travail - Communication professionnelle' est en continuité de l'UE 'Projet Professionnel de l'Etudiant', en permettant à l'étudiant de mettre à jour ses compétences et de poursuivre sa réflexion sur son projet professionnel, initiées en Licence 2. Les étudiants arrivant d'autres facultés et n'ayant pas bénéficié d'un enseignement en lien avec la construction de leur projet professionnel auront un accompagnement spécifique pour avoir tous les éléments nécessaires à la réflexion.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Projet Professionnel : recherche de stage et poursuite d'études</p> <p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- optimiser sa méthodologie de recherche de stage</li> <li>- décrypter une offre de stage</li> <li>- réactualiser ses compétences et remettre son CV à jour</li> <li>- le fonctionnement des réseaux sociaux professionnels et créer son profil</li> <li>- utiliser les services de l'université pour ses recherches de stage ou d'emploi.</li> </ul> <p>Découverte et connaissance du monde du travail</p> <p>A l'issue de cette UE, l'étudiant aura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- travaillé en équipe sur les différentes structures et organisations possibles rencontrées dans le monde du travail (statut juridique, services, organigramme, taille, valeurs, partenaires..)</li> <li>- étudié une structure en particulier, en lien avec son projet professionnel</li> <li>- par le biais d'un jeu de rôle, pris conscience du rôle des différents services (RH, marketing, commercial,...) d'une structure dans le développement et le déploiement d'un projet</li> <li>- connaissance de ses droits et devoirs en tant que stagiaire et aura travaillé sur sa manière de s'intégrer et de s'adapter dans un nouveau milieu professionnel</li> <li>- connaissance de ce qu'est l'entrepreneuriat et des dispositifs en lien à l'université</li> </ul> <p>Communication</p> <p>Au terme de l'UE 'Ouverture Professionnelle', l'étudiant connaîtra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principes fondamentaux de la communication systémique et interpersonnelle, utiles pour communiquer en milieu professionnel</li> <li>- la manière d'exprimer un message clair, précis, bienveillant, à la reformulation et à l'expression d'un feedback</li> </ul>
Contenu	

Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux en groupe de TD et en sous-groupe (par 3 ou par 6).</li> <li>• Mise à disposition d'outils de réflexion personnelle et de sources d'information.</li> <li>• Pédagogie inversée : réflexion individuelle à partir de supports. de réflexion et restitution en groupe, présentations orales faites par les étudiants.</li> </ul> Autoévaluation et prise de conscience des apprentissages réalisés.
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Site CareerCenter : <a href="http://univ-nantes.jobteaser.com/fr/backend">http://univ-nantes.jobteaser.com/fr/backend</a> Lien LinkedIn : <a href="https://fr.linkedin.com/">https://fr.linkedin.com/</a> Lien ResearchGate : <a href="https://www.researchgate.net/">https://www.researchgate.net/</a>

913 18 LG 5 PHY UE 562	Résistance des matériaux (X31GC50)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Résistance des matériaux (X31GC50)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	ROUGERON PASCAL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A partir d'une structure à barres, isostatique ou hyperstatique de degré 1, les étudiants devront être capables :</b></p> <p><i>Faire une analyse élastique avec une structure isostatique manuellement ou avec un logiciel de calcul :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faire le bilan statique de tous les éléments</li> <li>- déterminer la distribution des efforts intérieurs</li> <li>- déterminer la distribution de contraintes dans une section homogène ou homogénéisée si besoin</li> </ul> <p><i>Faire une analyse plastique pour une structure hyperstatique de degré 1 manuellement ou avec un logiciel de calcul :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calculer les moments plastiques de sections homogènes</li> <li>- faire une analyse simple de la redistribution des moments</li> </ul> <p><i>Faire une analyse de la stabilité des éléments comprimés et fléchis manuellement ou avec un logiciel de calcul :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calculer la force critique d'euler et la longueur de flambement associée</li> <li>- calculer le moment critique de déversement (calcul manuel uniquement)</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe fondamental de la statique</li> <li>• Définition des efforts intérieurs et des contraintes appliquées à une section droite de poutre</li> <li>• principe d'homogénéisation des sections bi-matériaux</li> <li>• définition des moments élastique et plastique</li> <li>• principes d'interaction Moment-effort normal en analyse élastique et élasto-plastique</li> <li>• Force critique d'euler</li> <li>• Longueur de flambement</li> <li>• Elancement</li> <li>• Moment critique de déversement</li> <li>• définition des analyses élastique, élasto-plastique, plastique avec redistribution de moments</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 48h Répartition : <b>CM</b> : 16h <b>TP</b> : 12h <b>TD</b> : 20h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.8h)

Bibliographie	
---------------	--

913 18 LG 5 TR UE 2132	Stage libre (X31T200)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X31T200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie / mineure Physique, L3 Chimie : Chimie / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM, L3 Physique : Physique - CMI Ingé. Nuclé. et Appli. _ CMI-INA, L3 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique _ CMI-IS, L3 Info : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L3 SPI : Electronique, Energie Electrique, Automatique _ EEA, L3 SPI : Génie Civil, L3 Info : Informatique / mineure Informatique, L3 Maths : Maths Economie, L3 Info : Maths Info / mineure Maths Info, L3 Maths : Maths / mineure Maths, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Gestion, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Info, L3 Physique : Physique, L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 Physique : Physique / mineure Chimie, L3 Physique : Mécanique, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 6 LA UE 293	Anglais Professionnel SPI GC (X32A080)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais Professionnel SPI GC (X32A080)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	LE RESTE CECILE MARIE

<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : 1. réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant une mise en situation dans un contexte professionnel simulé. 2. rédiger un texte dans un anglais clair et grammaticalement approprié au contexte, dans le cadre d'un projet de groupe. 3. faire une présentation orale s'appuyant sur le travail de groupe préparé dans le rapport écrit, 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 4. utiliser des outils de présentation adaptés à la situation de communication 5. 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
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

<b>913 18 LG 6 PHY UE 565</b>	<b>Méthodes numériques en génie civil (X32GC10)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Méthodes numériques en génie civil (X32GC10)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant(e) sera capable de résoudre une équation différentielle modélisant un problème du génie civil par la méthode des éléments finis ou celle des différences finies. Les étudiant(e)s maîtriseront les principes de base de ces techniques de résolution implementées dans de nombreux logiciels couramment utilisés dans la pratique. L'accent est mis essentiellement sur les fondements théoriques et non sur l'application de logiciels commerciaux.

Contenu	<p><b>Méthode des éléments finis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'élément fini barre en une dimension: construction de l'élément, assemblage de barres continues.</li> <li>• Etude des treillis plans: construction de l'élément treillis plan, assemblage des treillis plans.</li> <li>• Etude des poutres: l'élément poutre en une dimension, assemblage de poutres continues.</li> </ul> <p><b>Méthode des différences finies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approximation de dérivées par différences finies en dimension une.</li> <li>• Discrétisation d'un problème aux limites par la méthode des différences finies (méthodes mathématique et physique).</li> <li>• Approximation de dérivées par différences finies en dimensions supérieures.</li> <li>• Problèmes évolutifs en thermique du bâtiment et hydraulique souterraine.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 18h <b>TP</b> : 6h <b>TD</b> : 18h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 PHY UE 568</b>	<b>Mécanique des fluides (X32GC20)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mécanique des fluides (X32GC20)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	BONNET STEPHANIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>Les étudiants seront capables de dimensionner les différents éléments d'un réseau hydraulique ou aéraulique:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation schématique du réseau et identification des tronçons</li> <li>• Calcul des débits de chaque tronçon</li> <li>• Dimensionnement des conduites</li> <li>• Calcul des pertes de charges</li> <li>• Dimensionnement des organes de circulation (pompe ou ventilateur)</li> </ul> <p><i>Ce dimensionnement est réalisable en licence 3 sur des réseaux peu complexes</i></p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rappel sur les caractéristiques, les propriétés et les états des fluides.</li> <li>· Rappel sur l'hydrostatique.</li> <li>· Cinématique des fluides.</li> <li>· Théorie potentielle des écoulements incompressibles.</li> <li>· Écoulements des fluides parfaits (équations d'Euler).</li> <li>· Equations hydrodynamiques des fluides incompressibles (équations de Navier-Stokes, de Bernoulli, de continuité).</li> <li>· Solutions pour un écoulement laminaire, uniforme et stationnaire.</li> <li>· Écoulement turbulent (équations de Reynolds).</li> <li>· Similitude dynamique et modèles réduits.</li> <li>· Écoulement en conduite.</li> <li>· Projet d'hydraulique.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 15h <b>TP</b> : 12h <b>TD</b> : 15h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)

Bibliographie	
---------------	--

913 18 LG 6 PHY UE 566	Mécanique des sols (X32GC30)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mécanique des sols (X32GC30)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	SOUBRA ABDUL-HAMID
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Elasticité.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>L'étudiant doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre les concepts de charge hydraulique, perte de charge, gradient hydraulique, débit et vitesse d'écoulement, lignes de courant et lignes équipotentielles, fluide parfait et fluide réel ;</li> <li>• Comprendre les essais de laboratoire et les essais in-situ pour la mesure de la perméabilité des sols ;</li> <li>• Comprendre l'équation générale de l'écoulement de l'eau dans le sol (équation de continuité et loi de Darcy) et établir un réseau d'écoulement ;</li> <li>• Exploiter un réseau d'écoulement pour le calcul des charges hydrauliques, des pressions interstitielles et du débit d'écoulement et ce, dans le cas des sols isotropes et anisotropes en ce qui concerne la perméabilité ;</li> <li>• Comprendre le concept de l'analogie électrique et l'appliquer au cas d'un ouvrage souterrain soumis à un écoulement hydraulique ;</li> <li>• Comprendre les concepts de contrainte totale et de contrainte effective ;</li> <li>• Comprendre les méthodes du poids total et du poids déjaugé et leur mise en œuvre sur des applications réelles pour l'évaluation de l'instabilité du sol due à l'écoulement (phénomènes de boulangerie et de soulèvement généralisé).</li> <li>• Savoir évaluer les contraintes et les déformations dans un sol dues à différents types de chargements en surface ;</li> <li>• Comprendre le phénomène de consolidation via l'analogie du ressort ;</li> <li>• Comprendre la notion de compressibilité d'un sol et sa mise en œuvre au sein d'un essai de laboratoire (essai œdométrique) pour la modélisation physique du tassement d'un sol ;</li> <li>• Savoir exploiter la courbe œdométrique et la courbe de consolidation issues de l'essai œdométrique ;</li> <li>• Savoir calculer le tassement des sols ;</li> <li>• Comprendre la théorie de consolidation unidimensionnelle de Terzaghi et l'exploiter pour le calcul de la durée du tassement.</li> </ul>
Contenu	<p><b>1. Hydraulique des sols</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge hydraulique, loi de Darcy, perméabilité ;</li> <li>• Mesure de la perméabilité, perméabilité des milieux stratifiés ;</li> <li>• Equation générale de l'écoulement ;</li> <li>• Ecoulement à deux dimensions et réseau d'écoulement ;</li> <li>• Analogie électrique ;</li> <li>• Contraintes effectives, postulat de Terzaghi ;</li> <li>• Poussée d'écoulement, renard.</li> </ul> <p><b>2. Tassement et théorie de la consolidation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation des suppléments de contraintes ;</li> <li>• Compressibilité et consolidation ;</li> <li>• Essai œdométrique ;</li> <li>• Courbe de consolidation, courbe œdométrique, pression de préconsolidation ;</li> <li>• Calcul des tassements ;</li> <li>• Théorie de la consolidation ;</li> <li>• Calcul de la durée du tassement.</li> </ul> <p><b>Travaux pratiques de Mécanique des sols :</b> Modélisation numérique des ouvrages en Géotechnique.</p>

Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 18h TP : 6h TD : 18h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	<p>- <b>Plumelle, C. (2013 et 2015)</b>. 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).</p> <p>- <b>Das, B. (2001)</b>. Principles of Geotechnical Engineering, Brooks/Cole, Fifth edition, 589p.</p> <p>- <b>Budhu, M. (1999)</b>. Soil mechanics and foundations, John Wiley &amp; Sons, 586 p.</p> <p>- <b>Cernica, J.N. (1995)</b>. Geotechnical engineering: Soil mechanics, John Wiley &amp; sons, 453p.</p> <p>- <b>Barnes G.E. (2000)</b>. Soil mechanics, principles and practice, Palgrave, Second edition, 493p.</p> <p>- <b>Aysen A. (2002)</b>. Soil mechanics, Basic concepts and Engineering applications, Balkema, 459p.</p> <p>- <b>Das, B. (1997)</b>. Advanced soil mechanics, Taylor and Francis, Second edition, 457p.</p> <p>- <b>Craig R.F. (2001)</b>. Soil mechanics, Spon press, Sixth edition, 485p.</p> <p>- <b>Holtz, R. et Kovacs, W. (1991)</b>. Introduction à la géotechnique, Editions de l'école polytechnique de Montréal, 808p.</p> <p>- <b>Philipponnat, G. et Hubert, B. (2000)</b>. Fondations et ouvrages en terre, Editions Eyrolles, 548.</p>

<b>913 18 LG 6 PHY UE 573</b>	<b>Modélisation numérique des structures BIM (X32GC40)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Modélisation numérique des structures BIM (X32GC40)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	ROUGERON PASCAL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de ce module, les étudiants seront capables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• co-concevoir et co-modéliser un ouvrage simple sur REVIT</li> <li>• adapter leur modèle pour le rendre compatible à une exploitation sur les logiciels ROBOT et NAVISWORK pour faire du calcul de structure, du métré et du phasage de construction.</li> </ul>
Contenu	<p>Utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de REVIT</li> <li>• de Navisworks</li> <li>• ....</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 8h TP : 34h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 PHY UE 1968</b>	<b>Stage en entreprise (X32T080)</b>
<b>Information générale générales</b>	



Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage en entreprise (X32T080)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	ROUGERON PASCAL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce stage, l'étudiant devra être capable de rendre compte par écrit et par oral : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de l'organisation de son entreprise d'accueil</li> <li>• de son activité de stagiaire</li> <li>• d'un point technologique singulier propre à son expérience de stage</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 PHY UE 569</b>	<b>Thermodynamique et thermique (X32GC50)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Thermodynamique et thermique (X32GC50)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	BONNET STEPHANIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue du module les étudiants auront acquis les connaissances concernant les phénomènes de changements d'état (liquide/vapeur) et les énergies mises en jeu pour obtenir ces changements de phase afin de pouvoir dimensionner les différents éléments d'une machine frigorifique d'une pompe à chaleur et de moteurs thermiques (application aux centrales thermique).</p> <p>Ils comprendront les 3 modes de transferts de chaleur, conduction, convection et rayonnement, ce qui leur permet de calculer les déperditions de chaleur par transmission dans le cas d'habitation individuelle. Grâce à ce calcul de déperditions ils peuvent déterminer la puissance de chauffage nécessaire pour obtenir une température de confort de 19°C dans le logement.</p>

Contenu	<p><b>Thermodynamique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gaz. Changements d'état.</li> <li>· 1er Principe et application aux gaz.</li> <li>· Ecoulements de fluides. Enthalpie. Air humide.</li> <li>· 2nd Principe et entropie.</li> <li>· Moteurs thermiques.</li> <li>· Machines frigorifiques et pompes à chaleur.</li> </ul> <p><b>Thermique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rayonnement.</li> <li>· Conduction.</li> <li>· Convection.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 42h Répartition : CM : 21h TP : 0h TD : 21h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 6 PHY UE 570</b>	<b>Mécanique des structures (X32GC60)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mécanique des structures (X32GC60)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	THOMAS JEAN-CHRISTOPHE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SPI : Génie Civil
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de cette U.E., l'étudiant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyse et comprend la modélisation d'un problème de vibrations de systèmes discrets de façon autonome</li> <li>• identifie les phénomènes principaux relatifs aux vibrations (fréquence propre, pseudo pulsation propre ...) de façon autonome</li> <li>• modélise une structure simple par un système masse-ressort équivalent de façon autonome</li> <li>• analyse et comprend la modélisation d'un problème de vibrations à 1 degré de liberté (ddl), à 2 ddl ou à n ddl de façon autonome, en utilisant les principes et théorèmes de la mécanique des solides indéformables</li> </ul>
Contenu	<p><b>D) Introduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problèmes posés par les vibrations sur les structures et ouvrages</li> <li>- Rappels de mécanique du solide indéformable</li> </ul> <p><b>II) Système à 1 ddl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en équation</li> <li>- Solutions en régime libre et forcé</li> <li>- Réduction d'un système réel à 1 système à 1 ddl</li> </ul> <p><b>III) Système à 2 ddl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en équations d'un problème à 2 ddl - notion de couplage</li> <li>- Solutions en régime libre et forcé pour un problème à 2 ddl</li> <li>- Généralisation à des problèmes à n ddl</li> </ul> <p><b>IV) Systèmes continus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vibrations des barres</li> <li>- vibrations des poutres</li> <li>- application: comparaison théorie expérience (support: maquette du pont de Saint Nazaire)</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 42h Répartition : <b>CM</b> : 21h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 21h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 TR UE 2133	Stage libre (X32T200)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X32T200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie / mineure Physique, L3 Chimie : Chimie / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM, L3 Physique : Physique - CMI Ingé. Nuclé. et Appli. _ CMI-INA, L3 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique _ CMI-IS, L3 Info : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L3 SPI : Electronique, Energie Electrique, Automatique _ EEA, L3 SPI : Génie Civil, L3 Info : Informatique / mineure Informatique, L3 Maths : Maths Economie, L3 Info : Maths Info / mineure Maths Info, L3 Maths : Maths / mineure Maths, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Gestion, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Info, L3 Physique : Physique, L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 Physique : Physique / mineure Chimie, L3 Physique : Mécanique, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par ISABELLE BEAUDET, le 2017-05-29 18:32:00