

DESCRIPTION DE LA MATIERE

Nom de la matière:		Réhabilitation des structures en maçonnerie et bois						
Code de la spécialisation:		U02.07.ICV.IZ.M25.	Code de la matière :		3.DS.OP14			
Année d'étude:	2	Semestre:	3	Evaluation finale: (E- Examen; Co- Colloque; P-Projet; A/R- Admis/Rappel)	E	Nombre de crédits ECTS (CR):	E (Co)	7
					P		P (A/R)	
Catégorie de Matière: (DF- Fondamentale; DD- Ingénierie générale; DS- Ingénierie de spécialité; DC- Complémentaire; PR- Stage pratique)								DS
Type de Matière: (OB- Obligatoire; OP- Elective; FC- Facultative)								OP
Nombre d'heures par semestre: Total heures hebdomadaires (TH) x Nombre de semaines par semestre								
TOTAL :	112	Travail indépendant (TI):		56	Heures de travaux dirigés (C+ S;L;P):		56	
Enseignant en charge de la matière: (Nom et prénom, Position académique et Département)				Prof. univ. dr. ing. Alexandrina Pretorian				

Faculté	Ingénierie en langues étrangères Programme de Master	Nombres d'heures de travaux dirigés par semestre				
		Total	Cours	Séminaire	Laboratoire	Projet
Domaine	Génie Civil					
Spécialisation	Ingénierie des structures	56	28			28

Buts de la matière - Description des compétences principales:

Connaissances et conceptions relatifs à la réhabilitation des bâtiments à ossature en maçonnerie et bois

Description du contenu de la matière:

1. COURS

1^{ère} partie:

Réhabilitation des ossatures en maçonnerie 20 heures

1. Types de bâtiments existants avec l'ossature en maçonnerie, réalisés dans la période 1890-1963
 - Conformation et constitution de la superstructure, des éléments structuraux et non-structuraux
 - Constitution de la sous-structure
2. Types de bâtiments existants avec l'ossature en maçonnerie, réalisés en conformité avec les codes de conception pour les bâtiments situés dans des zones sismiques (P13/63, P13/71, P2/63, P2/85);
 - Conformation et constitution de la superstructure, des éléments structuraux et non-structuraux; irrégularités de conformation;
 - Constitution de la sous-structure
3. Comportement des systèmes structuraux en maçonnerie a l'action du séisme; vulnérabilités sismiques;
4. Dégradations des éléments et des systèmes structuraux en maçonnerie;
 - Types de dégradations
 - Dégradations dues aux actions mécaniques
 - Dégradations dues aux actions physico-chimiques
5. L'expertise des bâtiments existants
 - Nécessité et l'objet des expertises techniques
 - Corrélation entre divers types des exigences (rigidité, résistance, stabilité, réhabilitation fonctionnelle, thermique)
6. Critères généraux pour estimer le niveau de sécurité de la protection parasismique pour les bâtiments existants:
 - conception constructive ;
 - vérification de résistance, rigidité et ductilité ;
7. Méthode de calcul pour établir les performances structurelles aux actions gravitationnelles et sismiques: méthodes de calcul automatisé; appartenance aux classes de risques sismiques
8. Principes concernant la réhabilitation des structures en maçonnerie et le comportement ductile en conformité avec les normes actuelles
9. Solutions de réhabilitation des sites structuraux. Etudes de cas pour des bâtiments a divers fonctions; technologie d'exécution pour réhabilitation

	<p>II^{ème} partie: Réhabilitation des systèmes structuraux en bois8 heures 1. Principes concernant la réhabilitation structurelle des éléments et des ossatures en bois. Dégradations des bâtiments à ossature bois 2. Solutions de réhabilitation des éléments structuraux en bois soumis aux efforts de tension, compression, flexion 3. Dégradations des assemblages rencontrées aux constructions en bois – solutions des réhabilitations des assemblages 4. Dégradations biologique des éléments en bois, mesures de protection chimique et de conformation constructive pour éviter l'apparition des phénomènes de dégradation biologique 5. Solutions de réhabilitation des sous-ensembles structuraux et de bâtiments en bois – études de cas</p>
2. Séminaire / Laboratoire / Projet / Stage pratique	<p>Projet I^{ère} partie20 heures Etude de cas pour un bâtiment existant: - Réalisation de la documentation technique pour les bâtiments existents: relevés d'architecture, relevées de résistance, caractéristiques des matériaux (mortier, éléments de maçonnerie); identifications des dégradations des éléments structuraux et non-structuraux - Etablissement des caractéristiques de résistance pour la maçonnerie - Model de calcul structurel pour les murs en maçonnerie ; calculs structuraux pour identifier leur comportement aux actions gravitationnelles et sismiques - Solutions de réhabilitation pour le bâtiment existant en vue de augmenter les performances sismiques ou en vue de re-fonctionnalité ; model de calculs structuraux et pour identifier leur comportement aux actions gravitationnelles et sismiques</p> <p>Projet II^{ème} partie8 heures L'expertise des structures en bois réalisées en Bucarest : la charpente de l'Athénée Roumain, structure de résistance de la salle de sport Floreasca, structure de résistance de la salle – Obor - Relevées pour la structure de résistance - Relevées des dégradations mécaniques et biologiques - Analyse des capacités de résistance des structures expertises - Propositions des solutions pour la réhabilitation structurelle - Propositions pour la protection contre la biodégradation et contre le feu pour les bâtiments analysés.</p>
3. Bibliographie	<p>1. CR6 / 2006 – Code de calcul pour les batiments a ossature maconnerie 2. NP005 / 2003 – Code de calcul pour les batiments a ossature bois 3. SEDIBOIS - Structures en bois aux etats limites, vol. I, II 4. NGUYEN TRUNG Viet Anh, MULTI RENFORCEMENT DU BOIS LAMELLÉ COLLÉ, http://pastel.archives-ouvertes.fr/docs/00/62/73/87/PDF/These TVA_NGUYEN.pdf 5. Réparation et renforcement des maçonneries, Guide FABEM 6.3, http://www.strres.org/pdf/FABEM_6.3.pdf</p>

Critères pris en compte pour la note finale	Pois du chaque critère dans la note finale (%)
1. Soutenance de l'examen (appréciation finale)	60%
2. Appréciation au long du semestre	
2.1 Activité au séminaire	10%
2.2 Activité au laboratoire	
2.3 Active au projet (le projet n'a pas de note distincte)	
3. Appréciations périodiques	
3.1 Appréciation écrite / orale	
3.2 Travaux indépendants, rapports, essais etc.	30%
4. Autres critères (à préciser)	
Courte description de la procédure de l'appréciation finale : épreuve orale	

Estimation du nombre totale d'heures par semestre nécessaire pour le travail indépendant				
Type d'activité indépendante	No. d'heures		Type d'activité indépendante	No. d'heures
1. Etude des notices de cours	5		8. Préparation de l'examen final	18
2. Etude de la bibliographie obligatoire	3		9. Participation aux consultations en classe	
3. Etude de la bibliographie supplémentaire	3		10. Documentation pratique sur site	10
4. Préparation des activités spécifiques	14		11. Documentation supplémentaire en bibliothèque	
5. Préparation des travaux indépendants			12. Documentation sur l'Internet	3
6. Préparation des examens écrits périodiques			13. Autres (à préciser)	
7. Préparation des examens oraux périodiques			Nombre totale d'heures	56

Date:
Mars 2013

Signature de l'enseignant chargé de cours
Prof. univ. dr. ing. Alexandrina Pretorian