

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UEF 1.2.1

Matière : Ouvrages Hydrauliques

VHS:45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)

Crédits :4

Coefficient :2

Objectifs de l'enseignement:

Les aménagements de barrages sont souvent complexes et nécessitent pour leur étude, réalisation et exploitation des équipes pluridisciplinaires. L'objectif est de posséder les outils de base pour leur conception, réalisation et exploitation. Tout en tenant compte de ce qui a été enseigné dans la matière ouvrages hydrauliques du semestre 6 de la licence hydraulique.

Connaissances préalables recommandées

- Hydrologie
- Matériaux

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les barrages dans leur environnement (2 Semaines)

- 1.1 Fonctions d'un barrage
- 1.2 Conditions naturelles d'un site
- 1.3 Harmonisation avec le contexte social et naturel
- 1.4. Ruptures et risques liés aux barrages

Chapitre 2 : Les barrages rigides (4 Semaines)

- 2.1 Caractéristiques générales
- 2.2 Matériaux utilisés en construction
- 2.3 Stabilité et dimensionnement

Chapitre 3 : Barrages en remblai (4 Semaines)

- 3.1 Caractéristiques générales
- 3.2 Propriétés des matériaux de construction
- 3.3 Stabilité et dimensionnement
- 3.4 Drainage interne du remblai
- 3.5 Lutte contre l'érosion interne : les filtres
- 3.6 Traitement des fondations
- 3.7 Méthodes de construction
- 3.8 Autres types de barrages en remblai

Chapitre 4 : Organes hydrauliques fonctionnels et annexes (2 Semaines)

- 4.1 Évacuateurs de crues
- 4.2 Vidange de fond
- 4.4 Systèmes de dérivation pendant la construction

Chapitre 5 : Exploitation des barrages (2 Semaines)

- 5.1 Législation
- 5.2 Surveillance et auscultation

Chapitre 6 : Prélèvement des eaux de surface (1 Semaine)

- 6.1 Débits prélevés
- 6.2 Aménagement des points de prise
- 6.3 Captage et qualité des eaux

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40% ; examen : 60%.

Références bibliographiques:

1. P. GOURDAULT MONTAGNE, 1994, LE DROIT DE RIVERAINETE, PROPRIETES, USAGES, PROTECTION DES COURS D'EAU..., Edition Tec et doc
2. G. DEGOUTTE, Petits barrages recommandations pour la conception, la réalisation et le suivi. Cemagref edition, France 2002
3. N. Kremenetski, D. Schterenliht, V. Alychev, L.Yakovleva, Hydraulique, Mir 1984
4. MARC SOUTTER, ANDRE MERMOUD, ANDRE MUSY , 2007, Ingénierie des eaux et du sol, Processus et aménagements, Edition Presses Polytechniques et Universitaires Romandes (PPUR)
5. RICHARD MCCUEN, 2004, Hydrologic Analysis and Design, Edition Pearson Education , Prentice Hall
6. R. THEROND, 1973, Recherche sur l'étanchéité des lacs de barrage en pays karstique, Edition EDF