



SYLLABUS

Domaine : sciences et techniques Filière : électromécanique Spécialité :HSE
Semestre : Master1- S2 Année scolaire : 2019-2020

Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Matériaux Isolants

Unité d'enseignement: Découvertes

Nombre de Crédits: 02 Coefficient : 01

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 02 H
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00H
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00H

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : RACHEDI Mohamed Faouzi MC-A

Email : RACHEDIFAOUZI@HOTMAIL.COM

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : C40

Horaire du cours et lieu du cours : 09H45 salle K07

Description de la matière d'enseignement

Prérequis : La physique du solide , la chimie minérale et organique, l'électricité et la mécanique de base

Objectif général du la matière d'enseignement :

Comprendre la composition et la structure de base qui caractérise les principaux matériaux isolants, leurs caractéristiques et l'influence de différents paramètres physiques sur leur comportement

Objectifs d'apprentissage :

Développer chez l'étudiant un esprit de synthèse liés aux conditions de mise en œuvre et de choix dans l'application des isolants de tous types pour palier aux différents risques industriels.

Contenu de la matière d'enseignement

CHAPITRE 1 : Introduction

- 1.1 Introduction générale
- 1.2 Rôle et importance des matériaux isolants
- 1.3 Classification générale des isolants .

CHAPITRE 2 : isolants électriques- isolation contre l'électrocution et le court circuit

- 2.1 Propriétés électriques des isolants
- 2.2 propriétés physico-mécaniques
- 2.3 matériaux diélectriques (isolants électriques)

CHAPITRE 3 : isolants thermiques -isolation contre la chaleur et le feu

- 3.1-Mode de transmission de chaleur
- 3.2-caractéristiques
- 3.3-Matériaux d'isolation thermique

CHAPITRE 4 : isolants acoustiques -isolation contre le son et le bruit

- 4.1 Mode de transmission
- 4.2 caractéristiques principales des isolants phoniques
- 4.3 Matériaux d'isolation acoustique

CHAPITRE 5 : isolants mécaniques-isolation contre les chocs et les vibrations

- 5.1 Mode de transmission
- 5.2 caractéristiques principales des isolants mécaniques
- 5.3 Matériaux d'isolation mécaniques



Modalités d'évaluation

| Nature du contrôle | Pondération en % |
|--------------------------------|------------------|
| Examen | 90 |
| Micro – interrogation | |
| Travaux dirigés | |
| Travaux pratiques | |
| Projet personnel | |
| Travaux en groupe | |
| Sorties sur terrains | |
| Assiduité (Présence /Absence) | 10 |
| Travail Personnel | |
| Total | 100% |

Références & Bibliographie

| | | |
|--|----------------|---|
| Textbook (Référence principale) : | | |
| Titre de l'ouvrage | Auteur | Éditeur et année d'édition |
| Acoustique pratique | – J. Desmons – | EDIPA, Paris – 2004. |
| Les références de soutien si elles existent : | | |
| Titre de l'ouvrage (1) | Auteur | Éditeur et année d'édition |
| Matériaux électrotechniques | P ROBERT | TRAITE DE L'ELECTRICITE, ISBN: 2-88074-042-8 , 198 |
| La pratique de l'isolation acoustique des bâtiments | – J. Pujolle – | Editions du Moniteur, Paris– 1978 |

Planning du déroulement du cours

| Date | Semaine | Titre du Cours |
|-------------|---------|--|
| FEVRIER2020 | 1 | Introduction, Introduction générale, Rôle et importance des matériaux isolants, Classification générale des isolants . |
| FEVRIER2020 | 2 | Matériaux diélectriques : phénomènes de polarisation, permittivité, exemples pour les gaz, liquides & solides |
| FEVRIER2020 | 3 | Résistivité diélectrique, Courants de fuite, résistivité volumique et superficielle, |
| MARS 2020 | 4 | Rigidité diélectrique, claquage électrique, claquage électrochimique, claquage thermique |
| MARS 2020 | 5 | Pertes diélectriques, origine, détermination de l'angle de pertes; pertes dans diélectriques liquides et solides |
| MARS 2020 | 6 | Propriétés physico-mécanique des diélectriques ;stabilité thermique ;conductibilité thermique, hygroscopicité, viscosité et classification. |
| AVRIL2020 | 7 | isolants thermiques -isolation contre la chaleur et le feu -Définitions, Mode de transmission de chaleur ,Conduction, Convection,-Radiation |
| AVRIL2020 | 8 | Caractéristiques, Energie thermique, Conductivité et résistivité thermique, Coefficient de conduction thermique, Permeance et résistance a la vapeur d'eau -Matériaux d'isolation thermique |
| AVRIL2020 | 9 | isolants acoustiques -isolation contre le son et le bruit Mode de transmission, caractéristiques principales des isolants phoniques, Matériaux d'isolation acoustique |
| MAI2020 | 10 | isolants mécaniques-isolation contre les vibrations vibrations libres non amorties d'un système a un degré de liberté, Equation du mouvement, Résolution de l'équation de mouvement, Ressorts en parallèle ou en série. |
| MAI2020 | 11 | Calculs et étude de l'amortissement - isolation vibratoire, Amortissement, Etude d'un système amorti (amortissement visqueux). |
| MAI2020 | 12 | Matériaux d'isolation vibratoire |
| MAI2020 | 13 | Examen de fin de semestre |
| | 14 | |
| JUIN2020 | 15 | Examen de rattrapage |