

SYLLABUS

Domaine : sciences et techniques Filière : électromécanique Spécialité :HSE
Semestre : Master1- S2 Année scolaire : 2020-2021

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) : 01 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 Professeur

Email : RACHEDIFAOUZI@HOTMAIL.COM

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : C40

Horaire du cours et lieu du cours : E.A.D

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 mécanique



Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	
Micro – interrogation	
Travaux dirigés	
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité (Présence /Absence)	
Travail Personnel	100%
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
1ere quinzaine avril 2021	1	Introduction, Introduction générale, Rôle et importance des matériaux isolants, Classification générale des isolants .
1ere quinzaine avril 2021	2	Matériaux diélectriques : phénomènes de polarisation, permittivité, exemples pour les gaz, liquides & solides Résistivité diélectrique, Courants de fuite, résistivité volumique et superficielle Rigidité diélectrique, claquage électrique, claquage électrochimique, claquage thermique Pertes diélectriques, origine, détermination de l'angle de pertes; pertes dans diélectriques liquides et solides
2ere quinzaine avril 2021	3	isolants thermiques -isolation contre la chaleur et le feu -Définitions, Mode de transmission de chaleur ,Conduction, Convection,-Radiation
2ere quinzaine avril 2021	4	Caractéristiques, Energie thermique, Conductivité et résistivité thermique, Coefficient de conduction thermique, Permeance et résistance a la vapeur d'eau -Matériaux d'isolation thermique
1ere quinzaine Mai 2021	5	isolants acoustiques -isolation contre le son et le bruit Mode de transmission, caractéristiques principales des isolants phoniques, Matériaux d'isolation acoustique
2ere quinzaine Mai 2021	6	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.
2ere quinzaine Mai 2021	7	Matériaux d'isolation vibratoire