

## SYLLABUS

Domaine : sciences et techniques      Filière : électromécanique      Spécialité :HSE  
Semestre : Master1- S2      Année scolaire : 2021-2022

### 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
- 1.4 Ignifugation

### 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)	
<b>Travail Personnel</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Références & Bibliographie

<b>Textbook (Référence principale) :</b>		
<b>Titre de l'ouvrage</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Acoustique pratique	– J. Desmons –	EDIPA, Paris – 2004.
<b>Les références de soutien si elles existent :</b>		
<b>Titre de l'ouvrage (1)</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
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
2eme quinzaine fevrier2022	1	Introduction générale, Rôle et importance des matériaux isolants, Classification générale des isolants. ignifugation
2eme quinzaine fevrier2022	2	<b>Matériaux diélectriques</b> : polarisation, permittivité, exemples pour les gaz, liquides & solides Résistivité diélectrique, résistivité volumique et superficielle Rigidité diélectrique, claquage diélectrique, Pertes diélectriques, origine, détermination ; pertes dans diélectriques liquides et solides.
1ere quinzaine Mars 2022	3	<b>isolants thermiques</b> -isolation contre la chaleur et le feu -Définitions, Mode de transmission de chaleur ,Conduction, Convection,-Radiation
2eme quinzaine Mars 2022	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 Avril 2022	5	<b>isolants acoustiques</b> -isolation contre le son et le bruit Mode de transmission, caractéristiques principales des isolants phoniques, Matériaux d'isolation acoustique
2eme quinzaine avril 2022	6	<b>isolants mécaniques</b> -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,
1ere quinzaine Mai 2022	7	Matériaux d'isolation vibratoire Ressorts en parallèle ou en série