DESCRIPTION DE LA MATIERE

Nom de la matière:		**Physique II**						
Code de la spécialisation:		**U02.07.ICV.IZ.L17.**		**Code de la matière :**	3.DF.OB21			
Année d'étude:	**II**	**Semestre:**	**3**	**Evaluation finale:** (**E**- Examen; **Co**- Colloque; **P**-Projet**; A/R**- Admis/Rappel)	**E**	**Nombre de crédits ECTS (CR):**	**E (Co)**	**5**
							P (A/R)	
Catégorie de Matière: (**DF**- Fondamentale; **DD**- Ingénierie générale; **DS**- Ingénierie de spécialité; **DC**- Complémentaire; **PR**- Stage pratique)								**DF**
Type de Matière: (**OB**- Obligatoire**; OP**- Elective**; FC**- Facultative)								**OB**
Nombre d'heures par semestre: Total heures hebdomadaires (TH) x Nombre de semaines par semestre								
TOTAL :	**70**	**Travail indépendant** (TI)**:**		**14**	**Heures de travaux dirigés** (C+ S;L;P)**:**			**56**
Enseignant en charge de la matière: (Nom et prénom, Position académique et Département)		*Mona Levai, lector, dr, Departement de Physique*						

			Nombres d'heures de travaux dirigés par semestre				
Faculté	**Ingénierie en langues étrangères**		**Total**	Cours	Séminaire	Laboratoire	Projet
Domaine	**Génie Civil**						
Spécialisation	**Génie Civil**		**56**	**28**	**14**	14	**-**

Compétences professionnelles obtenues :

C.5.2. L'adaptation de méthodes de calcul utilisées dans constructions(bâtiments) civiles, industrielles et agricoles à leurs caractéristiques comportementales.

Compétences transversales obtenues

- Appliquer les stratégies de travail efficace et responsable, de ponctualité, de sérieux et responsabilité personnelle en respectant les principes, les normes et les valeurs de l'éthique professionnelle
- Appliquer les techniques de travail efficace en équipe, à de différents niveaux hiérarchiques
- Se documenter dans la langue d'enseignement du programme d'études pour son développement professionnel et personnel, par le biais de la formation continue, et pour pouvoir s'adapter de manière efficace aux nouvelles spécifications techniques

Buts de la matière - Description des compétences principales:

Connaissance des notions fondamentales appartenant aux domaines de la mécanique physique, vibrations, ondes et acoustique. Utilisation de ces connaissances pour résoudre des applications simples. Un autre but, consiste de familiariser l'étudiant en ce regarde les techniques d'acquis et d'interprétation des données expérimentales.

Description du contenu de la matière:

1. COURS 28h	**<u>I. Thermodynamique et transfert de chaleur</u>** 1. Premier principe de la thermodynamique. 2. Relation de R. Mayer pour le gaz parfait. 3. Transformation polytropique. 4. Deuxième principe de la thermodynamique. 5. Notions générales de transfer de chaleur. Loi de Fourier. 6. Equation différentielle de la conduction thermique. 7. Paroi plane en régime stationnaire sans sources internes de chaleur. 8. Paroi plane en régime stationnaire avec des internes de chaleur. 9. Parois cylindriques et sphériques. 10. Loi de refroidissement des corps sans sources internes de chaleur. 11. Similitude physique pour le phénomène de conduction. 12. Généralités sur le phénomène de convection. Similitude physique. 13. Transfert de masse. Loi de Fick.	14h 8h

	II. Electromagnétisme et radiation thermique 1. Notions générales d électromagnétisme. (régime stationnaire, champ électrique, champ magnétique, charge électrique, courant électrique de conduction) 2. Régime variable. Equations de Maxwell. Champ électromagnétique. 3. Ondes électromagnétiques. 4. Radiation thermique. **III. Phénomènes superficiels en liquides. Capilarite. Applications.** 1. Structure des liquides, propriétés. 2. Tension superficielle. Formule Laplace. 3. Phénomènes à la surface de séparation solide-liquide. Capliarite. Applications.	6h
2. Séminaire / Laboratoire / Projet / Stage pratique	**Séminaire.** (14 heures) 1. Premier principe de la thermodynamique 2. Deuxième principe de la thermodynamique. 3. Paroi plane en régime stationnaire. 4. Parois cylindriques et sphériques. 5. Applications pour convection se transfert de masse. 6. Radiation thermique. 7. Présentation orale des projets. **Laboratoire.** (14 heures) 1. Calcule des erreurs pour les mesures indirectes. 2. Etude des spectres d'émission avec le spectroscope optique. 3. Détermination de la constante de Planck de l'étude de l'effet photoélectrique. 4. Etude de la radiation cohérente d'un laser à He-Ne. 5. Radiatin thermique, détermination de la constante de Stefan-Boltzmann. 6. Determination des caracteristiques de l'air (l'umidite relative de l'air , temperature du point de rosee et des vitesses des courants d'air) Session de rattrapage.	2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h
3. Bibliographie	1. Cours de physique, M.Levai, Conspress, 2003. 2. Electromagnétisme (2 vol.), Hubert Gié, J.P.Sarmant, 1991. 3. Applications au cours de physique II, M. Levai, Conspress, 2010.	

Critères pris en compte pour la note finale	**Pois du chaque critère dans la note finale (%)**
1. Soutenance de l'examen (appréciation finale)	50
2. Appréciation au long du semestre	
2.1 Activité au séminaire	25
2.2 Activité au laboratoire	20
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.	
4. Autres critères (presence au cours)	5
Courte description de la procédure de l'appréciation finale : épreuve écrite	

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	4		8. Préparation de l'examen final	40
2. Etude de la bibliographie obligatoire	2		9. Participation aux consultations en classe	4
3. Etude de la bibliographie supplémentaire			10. Documentation pratique sur site	
4. Préparation des activités spécifiques			11. Documentation supplémentaire en bibliothèque	
5. Préparation des travaux indépendants			12. Documentation sur l'Internet	2
6. Préparation des examens écrits périodiques	2		13. Autres (à préciser)	
7. Préparation des examens oraux périodiques			**Nombre totale d'heures**	**54**

Signature de l'enseignant chargé de cours
Lector dr. Mona Levai

Signature de l'enseignant chargé d'activité pratique
Lector dr. Mona Levai

Signature de Directeur du département:
Lector Dr. Cornelia Grofu

Date: 06.10.2020