



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique
et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

جامعة مصطفى بن بولعيد
باتنة 2
Université
Mostefa Ben Boulaid
Batna 2



OFFRE DE FORMATION A RECRUTEMENT NATIONAL LICENCE ACADEMIQUE

MISE A JOUR 2022

Etablissement	Faculté / Institut	Département
<i>Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2</i>	Institut d'Hygiène et Sécurité	Sécurité Industrielle

Domaine	Filière	Spécialité
<i>Sciences et Technologies</i>	<i>Hygiène et sécurité industrielle</i>	<i>Maitrise des Risques industriels</i>

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique
et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

جامعة مصطفى بن بولعيد
باتنة 2
Université
Mostefa Ben Boulaid
Batna 2



عرض تكوین ذو توظيف وطني

لیسانس أكاديمية

2022

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
الأمن الصناعي	معهد الوقاية و الأمن	جامعة مصطفى بن بولعيد باتنة 2

التخصص	الفرع	الميدان
التحكم في المخاطر الصناعية	الوقاية و الأمن الصناعي	علوم و تكنولوجيا

Sommaire	Page
I - Fiche d'identité de la licence	5
1 - Localisation de la formation	6
2 - Partenaires extérieurs	6
3 - Contexte et objectifs de la formation	7
A - Organisation générale de la formation : position du projet	7
B - Objectifs de la formation	8
C - Profils et compétences visés	8
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	8
E - Passerelles vers les autres spécialités	9
F - Indicateurs de performance attendus de la formation	12
4 - Moyens humains disponibles	12
A - Capacité d'encadrement	12
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité	12
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité	15
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité	16
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	16
B - Terrains de stage et formations en entreprise	18
C - Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation Proposée	18
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté	20
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité	21
- Semestre 5	26
- Semestre 6	27
- Récapitulatif global de la formation	28
III - Programme détaillé par matière	29
IV- Accords / conventions	116
VI- Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la Spécialité	125
VI- Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	131
VII- Avis et Visa de la Conférence Régionale	132
VIII- Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)	132

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) :

Université : Mostefa Ben Boulaid –Batna 2

Institut : Hygiène et Sécurité

Département : Sécurité Industrielle

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)

Arrêté N°929 du 25 Aout 2021

2- Partenaires extérieurs:

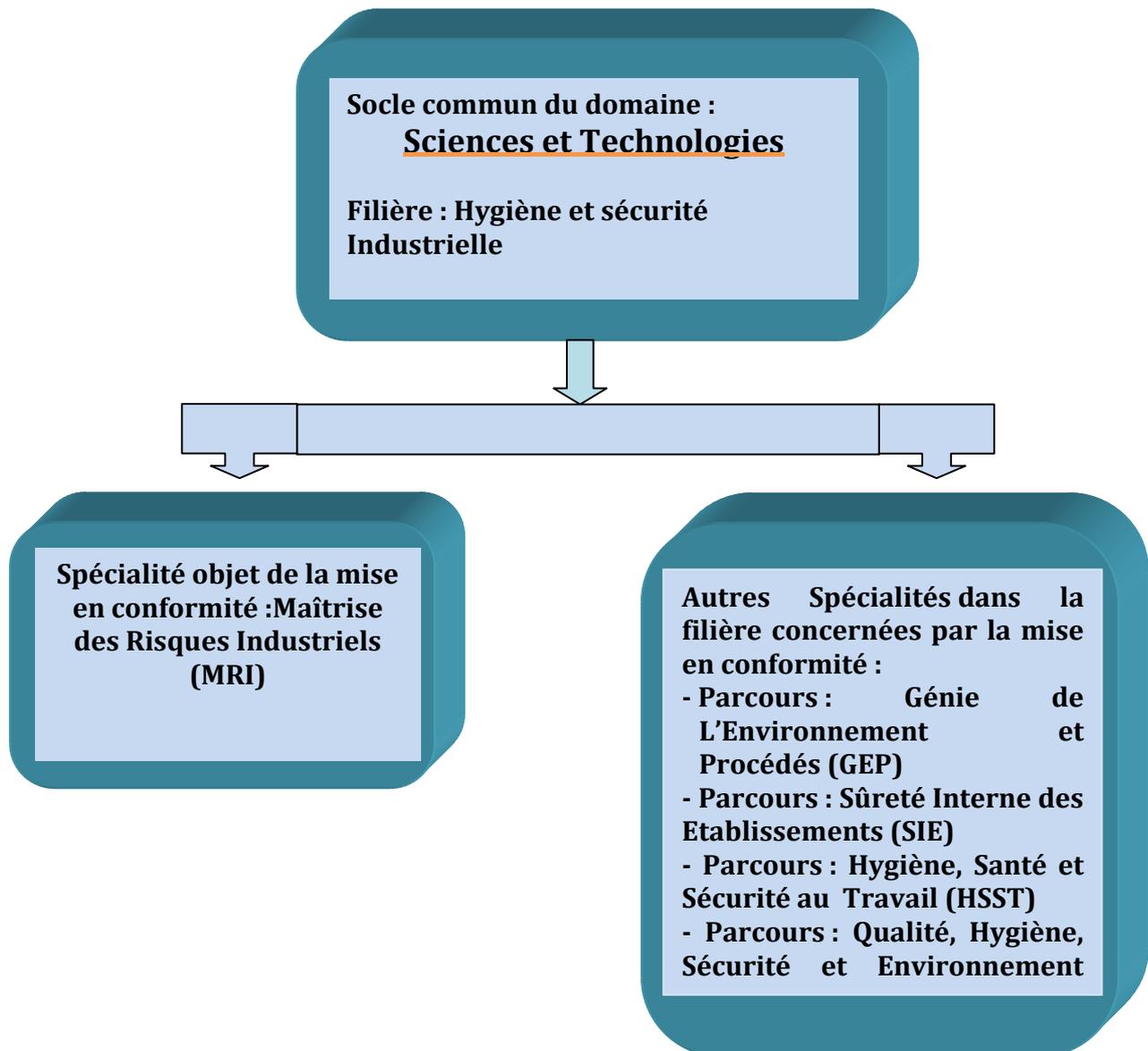
Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

- COSIDER Travaux Publics
- La Société des Ciments d'Ain-Touta, Batna,
- Protection Civile
- Institut National de la Prévention des Risques Professionnels (INPRP)

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiqué dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



Les parcours MRI et GEP, QSHSE, SIE et HSST appartiennent à la même filière qu'est l'Hygiène et Sécurité Industrielle. Ce sont des parcours complémentaires avec des objectifs concourants. Chaque parcours essaye d'appréhender les problèmes de la prévention et la maîtrise des risques selon des approches différentes.

B - Objectifs de la formation:

La formation proposée, dans le cadre de la Licence LMD en «MRI», vise à former des intervenants en milieu industriel aptes à gérer des problèmes liés à la sécurité industrielle.

L'étudiant acquerra particulièrement des connaissances sur :

- Les différents risques et facteurs potentiels d'accidents
- Leur évaluation et leur prévention ;

Les connaissances pré requises :

- Mathématiques, physique, chimie ;
- Biologie.

La formation vise à l'acquisition du savoir-faire technique pour être opérationnel dès l'accès à la vie professionnelle.

Cette formation correspond aux besoins du marché du travail. Les intervenants professionnels sont associés aux équipes pédagogiques pour contribuer à la formation tant scientifique que technique durant les stages des étudiants dans les entreprises.

C – Profils et compétences visées:

Le parcours proposé tente d'apporter des réponses appropriées aux attentes industrielles en matière de gestion des risques. En effet, les étudiants issus de cette formation peuvent acquérir plusieurs compétences dans le domaine de la gestion des risques industriels.

Les titulaires de Licence Master «Maîtrise des Risques Industriels» posséderont l'aptitude à s'insérer dans un milieu professionnel ou dans un laboratoire de recherche par :

- Une maîtrise de la méthodologie de l'analyse des risques et de leur prévention ;
- Une participation active dans un groupe de travail multidisciplinaire.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité:

Les besoins en matière de sécurité et de maîtrise des risques industriels contribuent largement à l'ouverture des champs d'action des titulaires de cette licence.

Plusieurs secteurs publics et privés peuvent être recensés et qui peuvent offrir des débouchés pour nos étudiants, à savoir :

- Les entreprises de production,
- Les collectivités locales,
- Les secteurs sanitaires,
- Les assurances.

E – Passerelles vers les autres spécialités:

Possibilités de :

- Passerelles entre les licences «MRI», «EP» et «HSST».
- Passerelles entre les différentes spécialités de la mention «HSI»
- Passerelles entre les différentes mentions du domaine «Sciences et Technologies»
- Poursuite des études en Masters professionnels et/ou académiques en associant les filières Qualité et Sécurité et les filières Hygiène et Environnement. Les masters prévus sont «Supervision et Diagnostic Industriel», «Intégration de l'environnement dans la production», «Sécurité dans les Industries Pétrochimiques».

Semestres 1 et 2 communs	
<u>Filière</u>	<u>Spécialité</u>
Aéronautique	Aéronautique
Génie civil	Génie civil
Génie climatique	Génie climatique
Génie maritime	Propulsion et Hydrodynamique navales
	Construction et architecture navales
Génie mécanique	Energétique
	Construction mécanique
	Génie des matériaux
Hydraulique	Hydraulique
Ingénierie des transports	Ingénierie des transports
Métallurgie	Métallurgie
Optique et mécanique de précision	Optique et photonique
	Mécanique de précision
Travaux publics	Travaux publics
Automatique	Automatique
Electromécanique	Electromécanique
	Maintenance industrielle
Electronique	Electronique
Electrotechnique	Electrotechnique
Génie biomédical	Génie biomédical
Génie industriel	Génie industriel
Télécommunication	Télécommunication
Génie des procédés	Génie des procédés

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Génie minier	Exploitation des mines
	Valorisation des ressources minérales
Hydrocarbures	Hydrocarbures
Hygiène et sécurité industrielle	Hygiène et sécurité industrielle
Industries pétrochimiques	Raffinage et pétrochimie

Tableau des filières et spécialités du domaine Sciences et Technologies

Groupe de filières A**Semestre 3 commun**

<u>Filière</u>	<u>Spécialité</u>
Automatique	Automatique
Electromécanique	Electromécanique Maintenance industrielle
Electronique	Electronique
Electrotechnique	Electrotechnique
Génie biomédical	Génie biomédical
Génie industriel	Génie industriel
Télécommunication	Télécommunication

Groupe de filières B**Semestre 3 commun**

<u>Filière</u>	<u>Spécialité</u>
Aéronautique	Aéronautique
Génie civil	Génie civil
Génie climatique	Génie climatique
Génie maritime	Propulsion et Hydrodynamique navales Construction et architecture navales
Génie mécanique	Energétique Construction mécanique Génie des matériaux
Hydraulique	Hydraulique
Ingénierie des transports	Ingénierie des transports
Métallurgie	Métallurgie
Optique et mécanique de précision	Optique et photonique Mécanique de précision
Travaux publics	Travaux publics

Groupe de filières C**Semestre 3 commun**

<u>Filière</u>	<u>Spécialité</u>
Génie des procédés	Génie des procédés
Génie minier	Exploitation des mines Valorisation des ressources minérales
Hydrocarbures	Hydrocarbures
Hygiène et sécurité industrielle	Hygiène et sécurité industrielle
Industries pétrochimiques	Raffinage et pétrochimie

Les filières qui présentent des enseignements de base communs entre elles (semestre 3) ont été rassemblées en 3 groupes : A, B et C. Ces groupes correspondent schématiquement aux familles de Génie électrique (Groupe A), Génie mécanique et Génie civil (Groupe B) et finalement Génie des procédés et Génie minier (Groupe C).

Cette licence offre des programmes d'enseignements pluridisciplinaires et transversaux :

Pluridisciplinaires, en ce sens que les enseignements dans cette spécialité sont identiques à 100 % pour les semestres 1 et 2 avec l'ensemble des spécialités du domaine Sciences et Technologies. D'autre part, les enseignements du semestre 3 pour l'ensemble des spécialités du même groupe de filières sont également identiques à 100 %.

Semestre	Groupe de filières	Enseignements communs
Semestre 1	A - B - C	(30 / 30) Crédits
Semestre 2	A - B - C	(30 / 30) Crédits
Semestre 3	A - B	(18 / 30) Crédits
	A - C	(18 / 30) Crédits
	B - C	(24 / 30) Crédits

De façon transversale, cette Licence offre le choix à l'étudiant de rejoindre, s'il exprime le désir et en fonction des places pédagogiques disponibles:

- Toutes les autres spécialités du domaine ST à l'issue du semestre 2.
- Toutes les spécialités du même groupe de filières à l'issue du semestre 3.
- Toutes les spécialités d'un autre groupe de filières à l'issue du semestre 3 (Sous conditions d'équivalence et d'avis de l'équipe de formation).
- Toutes les spécialités du même groupe de filières à l'issue du semestre 4 (Sous conditions d'équivalence et d'avis de l'équipe de formation).

Conditions d'accès en L3

L'accès à la 3^{ème} année Licence (niveau L3) est garanti pour tout étudiant:

- ✓ ayant acquis les 120 crédits des semestres S1, S2, S3 et S4. Ou bien,
- ✓ ayant acquis au moins 90 crédits, à condition d'avoir validé:
 - 100 % des crédits des UEF et UEM des semestres 1 et 2, et
 - au moins 2/3 des crédits des matières formant les UEF des semestres 3 et 4, et
 - au moins 2/3 des crédits des matières formant les UEM des semestres 3 et 4.

F - Indicateurs de performance attendus de la formation:

Les indicateurs de suivi du présent projet, peuvent être résumés comme suit :

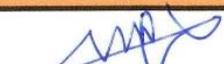
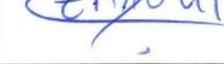
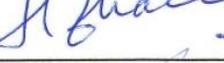
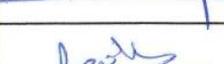
- Conformité au cahier de charge ;
- Une évaluation continue au cours de la formation par l'équipe de formation (réunions régulières en présence des étudiants)
- Initiation de l'étudiant sur le travail personnel
- Contrôles continus et périodiques pour l'évaluation des étudiants.

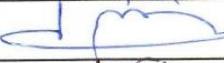
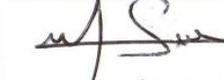
4- Moyens humains disponibles :

A : Capacité d'encadrement (exprimée en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :

Nombre d'étudiants: 100

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (A renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom et Prénom	Diplôme de graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matières à enseigner	Emargement
Djebabra Mebarek	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	Prof.	Encadrement	
Nait Said Rachid	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	Prof.	Encadrement	
Ouazraoui Nouara	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.A	Méthodes et outils d'analyse des risques/Barrières de Sécurité	
Simohammed Antar	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.A	Barrières de sécurité /Politiques de Maintenance industrielle	
Chebila Mourad	Master en Maitrise des Risques Industriels	Doctorat	M.C.A	Logiciels en Maitrise des risques industriels	
Sal Rachid	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.B	Fiabilité des systèmes	
Fedali Yamina	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.B	Méthodologie d'Etude des risques/ Management des risques	
Chebira Samia	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.B	Risque Incendie-Explosion	
Benlamoudi Azeddine	Ingénieur d'Etat en Electrotechnique	Doctorat	M.C.B	Automatique des systèmes/supervision et diagnostic	

Boughaba Abdelali	Ingénieur d'Etat en Electrotechnique	Doctorat	M.C.B	Risque Electrique	
Chiremsel Zakarya	Master en Maitrise des Risques Industriels	Doctorat	M.C.B	Analyse des données	
Bourareche Mouloud	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.B	Fiabilité Humaine	
Rahmouni Soufiane	Ingénieur d'Etat en H&S	Doctorat	M.C.B	Logiciels en Maitrise des risques industriels	
Titouna Rafik	Ingénieur d'Etat en Mécanique Construction	Magister	M.A.A	Risque Mécanique	
Dahmane Walid	Licence en Langue Anglaise	Magister	M.A.A	Terminologie en maitrise des risques industriels	
Chergui Loubna	Ingénieur d'Etat en H&S	Magister	M.A.A	Fiabilité des Systèmes	

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



C : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	02	-	02
Maîtres de Conférences (A)	02	-	02
Maîtres de Conférences (B)	05	-	05
Maître Assistant (A)	07	-	07
Maître Assistant (B)	-	-	-
Autre (*)	04	-	04
Total	20	-	20

(*) Personnel technique et de soutien

5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire 1 : Contrôle et Régulation Industrielle

Capacité en étudiants : 12

N°	Désignation de l'équipement	Nombre	Observations
01	Filling tank	01	On n'a On n'a cité que les grosses entités, mais il y a des outils et appareils de mesure et des dizaines de composants et circuits intégrés.
02	Controleur PID	01	
03	Servomoteur DC r	01	
04	Sydimat	02	
05	Contrôleur d'action à deux positions	01	
06	Micro-ordinateur	03	
07	PCT 13 températures, Module de Contrôle	01	
08	Appareil de contrôle de température	01	
09	Compresseur	03	
10	Oscilloscope HM 2036-7	02	
11	Rampacpanelappl	02	
12	Rampac SPS pneumatic	01	
13	Unité de conditionnement d'air	02	
14	Table traçante	01	

Intitulé du laboratoire 2 : Mesures et Instrumentation

Capacité en étudiants : 16

N°	Désignation de l'équipement	Nombre	Observations
01	Oscilloscope à mémoire digitale	01	
02	Oscilloscope double trace avec base de temps retardée	04	
03	Multimètre manuel digital	05	
04	Générateur de signaux	02	
05	Générateur de fonction	02	
06	Générateur d'impulsion	01	
07	Système multimètre	01	
08	Analyseur logique 96 canaux	01	
09	Transformateur d'isolation 1KVA	01	
10	Système de développement 68000 avec	05	

11	interface série/parallèle	01	
12	Alimentation stabilisée pour TTL 5V 10A Caisse d'outils		

Intitulé du laboratoire 3 : Risque Electrique

Capacité en étudiants : 08 par séance

N°	Désignation de l'équipement	Nombre	Observations
01	Oscilloscope à mémoire digitale	01	

Intitulé du laboratoire 4: Centre de Calcul

Capacité en étudiants : 30

N°	Désignation de l'équipement	Nombre	Observations
01	Micro-ordinateur complet	30	
02	Onduleur	08	
03	Stabilisateur	01	
04	Autotransformateur variable	02	
05	Imprimante matricielle	05	
06	Routeur Wifi	01	
07	Tableau d'étude blanc	01	

B- Terrains de stage et formations en entreprise:(voir rubrique accords/conventions)

Depuis sa création en 1981, la formation en Hygiène et Sécurité à l'Institut d'Hygiène et Sécurité, Université de Batna, a été toujours menée en étroite relation avec le monde industrielle. D'ailleurs, la quasi-totalité des applications des projets de fin d'études se réalisent dans des entreprises industrielles. Dans le tableau suivant on citera quelques lieux de stages parmi les plus sollicités.

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
ENTP-Hassi Messaoud	06	01-02 mois
ENAFOR-Hassi Messaoud	06	01-02 mois
SH/DP/HR/RHM, Centre de formation-HassiR'Mel	08	01-02 mois
GNL 1K- (Raffinerie), Skikda	06	01-02 mois
SCIMAT-Cimenterie Ain-Touta (Batna)	10	01-02 mois
NAFTAL, Batna	06	01 mois
SNELGAZ, Batna, Khenchela	08	01 mois
Protection Civile, Batna, Alger, Khenchela, Bejaia	10	01 mois
ORELAIT, Laiterie des Aures-Batna	10	01 mois
COTITEX, Batna	08	01 mois

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée(Champ obligatoire) :

- [1] M. F. Ali et al.; "Handbook of Industrial Chemistry", McGraw- Hill Ed., 2005.
- [2] C. LIEVENS, Sécurité des systèmes, Ed. Cepadues, Toulouse, 1976.
- [3] A. VILLEMEUR, Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels, Ed. Eyrolles, Paris, 1980.
- [4] Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), Politique de maîtrise des risques professionnels : Valeurs essentielles et bonnes pratiques de prévention, Edition INRS, 2003.
- [5] INERIS, Support méthodologique pour la mise en place d'un système de gestion de la sécurité, Rapport intermédiaire –DRA 08, Edition INERIS, 2001.
- [6] CCPS-AICHE, Guidelines for chemical process quantitative risk analysis, Second Edition, AIChE Ed., New York, 2000

- [7] J.S. ARENDT and D.K. LORENZO, Evaluating process safety in the chemical industry: A user's guide to quantitative risk analysis, AiChE ed., New York, 2000.
- [8] L. CONDAMIN, J.P. LOUISOT and P. NAIM, Risk quantification: Management, Diagnosis and Hedging, John Wiley & Sons, Ltd, 2006.
- [9] M. CORRAZA, Techniques mathématiques de la fiabilité prévisionnelle des systèmes, Ed. Cepadues, Toulouse, 1975.
- [10] D.J. SHERWIN and A. BOSSCHE, The reliability, availability and productiveness of systems, Chapman & Hall, 1993.
- [11] CCPS-AICHE, Layer of protection analysis: Simplified process risk assessment, AIChE Ed., New York, 2001.
- [12] S. Mannan, Lee's Loss Prevention in Process Industries, Elsevier Ed., 2005.
- [13] J.M. AUBERVILLE, Maintenance industrielle, Ed. Ellipses, 2004.
- [14] N. AYRAULT, Evaluation des dispositifs de prévention et de protection utilisés pour réduire les risques d'accidents majeurs, DRA-039, INERIS, 2005.
- [15] De LANNON, Analyse quantitative et utilité du retour d'expérience pour la maintenance des matériels et la sécurité, Ed. Eyrolles, 1996.
- [16] J.G. Ganascia (Coordonateur), Sécurité et cognition, Ed. Hermès, Paris, 1999.
- [17] C.D. WICKENS and J.G. HOLLANDS, Engineering Psychology and human performance, 3rd Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 2000.
- [18] J.R. EVANS and W.M. LINDSAY, The management and Control of quality, South-Western Publishing Company, 6th Edition, 2004.
- [19] A.K.Verma, S.Ajit, D. R.Karanki, Reliability and Safety Engineering, Springer Series in Reliability Engineering, 2010.
- [20] Jean-François Guyonnet, Risques et Sécurité, Ellipses, 2006.
- [21] Harold E. Roland and BRIAN MORIATY, System Safety Engineering and Management, A Wiley- Interscience publication, 1990.
- [22] FrankP. Lees, Loss Prevention in the Process Industries1, BUTTERWORTH HEINEMANN? 1996.
- [23] Patrick Lyonnet, Marc Thomas et Rosario Toscano, Riafilité, Diagnostic et Maintenance, Lavoisier, 2012.
- [24] J. SCHWARTZENBACH, K.F GILL, System Modelling and Control, Edward Arnold, London, 1978.
- [25] Patrick Lyonnet, Marc Thomas et Rosario Toscano, Riafilité, Diagnostic et Maintenance, Lavoisier, 2012.

- [26] J M. Auberville, Maintenance industrielle, Ed. Ellipses, 2004.
- [27] N. AYRAULT, Evaluation des dispositifs de prévention et de protection utilisés pour réduire les risques d'accidents majeurs, DRA-039, INERIS, 2005.
- [28] CCPS-AICHE, Layer of protection analysis: Simplified process risk assessment, AIChE Ed.,New York, 2001.
- [29] D. J. Smith & K. G. L. Simpson, Safety critical systems handbook, Elsevier Ltd, 2011.
- [30] Jia Huang, Dong-HuiXu, Hu-Chen Liu et Ming-Shun Song: A New Model for Failure Mode and Effect Analysis Integrating Linguistic Z-numbers and Projection Method, IEEE Transactions on FuzzySystems, 2019.

D- Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département et de la faculté :

- Salle des micros du LRPI à l'Institut d'Hygiène et Sécurité de l'université de Batna 2
- Laboratoire de recherche LRPI
- Centre de calcul de l'Institut d'Hygiène et Sécurité destiné aux étudiants de Graduation, contenant une vingtaine de micro-ordinateur avec accès internet
- Bureau des enseignants tuteurs des étudiants.
- Salles des bibliothèques : Centrale et celle de l'Institut d'Hygiène et Sécurité

II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (Fiches des 6 semestres)

Semestre 1

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 1	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Physique 1	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Structure de la matière	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Informatique 1	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
	Méthodologie de la rédaction	1	1	1h00			15h00	10h00		100%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en sciences et technologies 1	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 1 (Français et/ou anglais)	1	1	1h30			22h30	02h30		100 %
	Dimension Ethique et déontologie (les fondements)	1	1	1h30			22h30	02h30		100 %
Total semestre 1		30	17	16h00	4h30	4h30	375h00	375h00		

Semestre 2

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Physique 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Thermodynamique	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Informatique 2	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
	Méthodologie de la présentation	1	1	1h00			15h00	10h00		100%
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en sciences et technologies 2	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 2 (Français et/ou anglais)	2	2	3h00			45h00	05h00		100 %
Total semestre 2		30	17	16h00	4h30	4h30	375h00	375h00		

Semestre 3

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Mathématiques 3	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Ondes et vibrations	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Mécanique des fluides	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Chimie minérale	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Probabilités et statistiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Informatique 3	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Dessin technique	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Ondes et vibrations	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	HSE Installations industrielles	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Réglementation et normes	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 3		30	17	13h30	7h30	4h00	375h00	375h00		

Semestre 4

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Typologie des risques	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Fiabilité humaine et matérielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	100%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Réglementation et normes en HSI	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Méthodes numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	Appareils de contrôle et de mesures	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	40%	60%
	Méthodes et outils en HSI	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Méthodes numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
UE Découverte Code : UED 2.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Systèmes de management	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Environnement et hygiène	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Techniques d'expression, d'information et de communication	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 4		30	17	13h30	7h30	4h00	375h00	375h00		

Semestre 5 :

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	Risques Mécaniques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Risques Electriques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Fiabilité des systèmes	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Fiabilité Humaine	4	2	3h00			45h00	55h00		100%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Méthodologie d'Etude des Risques	4	2	3h00			45h00	55h00		100%
	Analyse des données	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Terminologie en maîtrise des risques industriels	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Automatique des systèmes	2	2	1h30		1h30	45h00	05h00	40%	60%
Total semestre 5		30	17	16h30	6h00	2h30	375h00	375h00		

Semestre 6 :

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 15 Coefficients : 8	Méthodes et outils d'analyses des risques	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Risque incendie -Explosion	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	40%	60%
	Management des Risques	4	2	3h00			45h00	55h00		100%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 12 Coefficients : 6	Barrières de Sécurité	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Politiques de Maintenance industrielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Logiciels en maîtrise des risques	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Diagnostic et supervision	2	2	1h30	1h30		45h00	05h00	40%	60%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Entrepreneuriat et management d'entreprise	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
Total semestre 6		30	17	15h00	7h30	2h30	375h00	375h00		

Récapitulatif global de la formation :

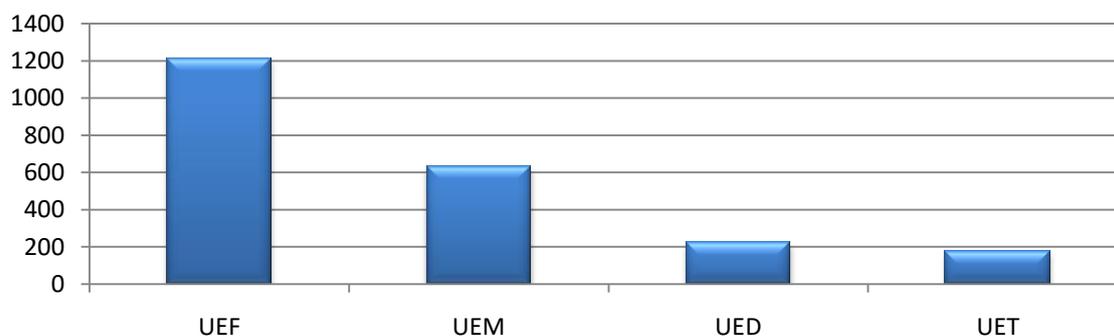
VH \ UE	UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours		742h30	232h30	180h00	202h30	1357h30
TD		427h30	112h30	22h30	---	562h30
TP		15h00	277h30	---	45h00	337h30
Travail personnel		1415h00	720h00	22h30	22h30	2180h00
Autre (préciser)		---	---	---	---	---
Total		2600h00	1342h30	225h00	270h00	4437h30
Crédits		108	54	10	8	180
% en crédits pour chaque UE		60 %	30 %	10 %		100 %

Crédits des unités d'enseignement



- Unités Fondamentales 60%
- Unités méthodologiques 30%
- Unités de découverte et transversales 10%

Volume horaire présentiel



III - Programme détaillé par matière

Semestre: 1

Unité d'enseignement: UEF 1.1

Matière 1: Mathématique1

VHS: 67h30 (Cours: 3h00, TD: 1h30)

Crédits: 6

Coefficient:3

Contenu de la matière:

Chapitre 1. Méthodes du raisonnement mathématique

1 semaine

- Raisonnement direct
- Raisonnement par contraposition
- Raisonnement par l'absurde
- Raisonnement par contre-exemple
- Raisonnement par récurrence

Chapitre 2. Les ensembles, les relations et les applications

2 semaines

- Théorie des ensembles
- Relation d'ordre, Relations d'équivalence
- Application injective, surjective, bijective : définition d'une application, image directe, image réciproque, caractéristique d'une application.

Chapitre 3 Les fonctions réelles à une variable réelle

3 semaines

- Limite, continuité d'une fonction
- Dérivée et différentiabilité d'une fonction

Chapitre 4. Application aux fonctions élémentaires

3 semaines

- Fonction puissance
- Fonction logarithmique
- Fonction exponentielle
- Fonction hyperbolique
- Fonction trigonométrique
- Fonction inverse

Chapitre 5. Développement limité

2 semaines

- Formule de Taylor
- Développement limite
- Applications

Chapitre 6. Algèbre linéaire

4 semaines

- Lois et composition interne
- Espace vectoriel, base, dimension (définitions et propriétés élémentaires)
- Application linéaire, noyau, image, rang.

Moded'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Unité d'enseignement : UEF 1.1
Matière 2: Physique1
VHS: 67h30 (Cours: 3h00, TD: 1h30)
Crédits: 6
Coefficient: 3

Contenu de la matière:

Rappels mathématiques

2 semaines

- 1- Les équations aux dimensions
- 2- Calcul vectoriel

Chapitre 1 : Cinématique

5 semaines

- Vecteur position dans les systèmes de coordonnées (cartésiennes, cylindrique, sphérique, curviligne)- loi de mouvement – Trajectoire
- Vitesse et accélération dans les systèmes de coordonnées.
- Applications : Mouvement du point matériel dans les différents systèmes de coordonnées.
- Mouvement relatif.

Chapitre 2 : Dynamique :

4 semaines

- Généralité : Masse - Force - Moment de force –Référentiel Absolu et Gallilien
- Les lois de Newton
- Principe de la conservation de la quantité de mouvement
- Equation différentielle du mouvement
- Moment cinétique
- Applications de la loi fondamentale pour des forces (constante, dépendant du temps, dépendant de la vitesse, force centrale, etc).

Chapitre 3 : Travail et énergie

4 semaines

- Travail d'une force
- Energie Cinétique
- Energie potentiel – Exemples d'énergie potentielle (pesanteur, gravitationnelle, élastique)
- Forces conservatives et non conservatives - Théorème de l'énergie totale

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UEF 1.1

Matière 3 : Structure de la matière

VHS : 67h30, (Cours : 3h00, TD : 1h30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Contenu de la matière

Chapitre 1 : NOTIONS FONDAMENTALES

2 semaines

Etats et caractéristiques macroscopiques des états de la matière, changements d'états de la matière, notions d'atome, molécule, mole et nombre d'Avogadro, unité de masse atomique, masse molaire atomique et moléculaire, volume molaire, Loi pondérale : Conservation de la masse (Lavoisier), réaction chimique, Aspect qualitatif de la matière, Aspect quantitatif de la matière

Chapitre 2 : PRINCIPAUX CONSTITUANTS DE LA MATIERE

3 semaines

Introduction : Expérience de Faraday : relation entre la matière et l'électricité, Mise en évidence des constituants de la matière et donc de l'atome et, quelques propriétés physiques (masse et charge), Modèle planétaire de Rutherford, Présentation et caractéristiques de l'atome (Symbole, numéro atomique Z, numéro de masse A, nombre de proton, neutrons et électron), Isotopie et abondance relative des différents isotopes, Séparation des isotopes et détermination de la masse atomique et de la masse moyenne d'un atome : Spectrométrie de masse : spectrographe de Bainbridge, Energie de liaison et de cohésion des noyaux, Stabilité des noyaux :

Chapitre 3 : RADIOACTIVITE – REACTIONS NUCLEAIRES

1 semaine

Radioactivité naturelle (rayonnements α , β et γ), Radioactivité artificielle et les réactions nucléaires, Cinétique de la désintégration radioactive, Applications de la radioactivité

Chapitre 4 : STRUCTURE ELECTRONIQUE DE L'ATOME

4 semaines

Dualité onde-corpuscule, Interaction entre la lumière et la matière, Modèle atomique de Bohr : atome d'hydrogène, L'atome d'hydrogène en mécanique ondulatoire, Atomes poly électroniques en mécanique ondulatoire

Chapitre 5 : LA CLASSIFICATION PERIODIQUE DES ELEMENTS

2 semaines

Classification périodique de D. Mendeleiev, Classification périodique moderne, Evolution et périodicité des propriétés physico-chimiques des éléments, Calcul des rayons (atomique et ionique), les énergies d'ionisation successives, affinité électronique et l'électronégativité (échelle de Mulliken) par les règles de Slater

Chapitre 6 : LIAISONS CHIMIQUES

3 semaines

La liaison covalente dans la théorie de Lewis, La Liaison covalente polarisée, moment dipolaire et caractère ionique partielle de la liaison, Géométrie des molécules : théorie de Gillespie ou VSEPR, La liaison chimique dans le modèle quantique

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1
Unité d'enseignement : UEM1.1
Matière 1 : TP Physique 1
VHS : 22h30 (TP : 1h30)
Crédits : 2
Coefficient : 1

Contenu de la matière:

5 manipulations au minimum (3H00 / 15 jours) :

15 semaines

- Méthodologie de présentation de compte rendu de TP et calcul d'erreurs.
- Vérification de la 2ème loi de Newton
- Chute libre
- Pendule simple
- Collisions élastiques
- Collisions inélastiques
- Moment d'inertie
- Force centrifuge

Moded'évaluation:

Contrôle continu: 100%

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Unité d'enseignement : UEM1.1

Matière 2 : TP Chimie 1

VHS : 22h30 (TP : 1h30)

Crédits : 2

Coefficient : 1

Contenu de la matière:

1. La sécurité au laboratoire

15 semaines

- Notions de danger et de risque
- Règles générales de sécurité,
- Sécurité au laboratoire de chimie,
- Pictogrammes, stockage des produits chimiques,
- Elimination des déchets
- Premiers secours.

2. Préparation des solutions

3. Dosage acido-basique:

- Acide fort, base forte.
- Acide faible base forte.

4. Iodométrie :

- Eléments théoriques sur l'oxydoréduction
- Titration d'une solution aqueuse d'iode par une solution aqueuse de thiosulfate de sodium.

5. Manganimétrie :

- Dosage de l'ion permanganate en milieu acide par une solution d'acide oxalique.
- Dosage en retour d'une solution de bichromate de potassium à l'aide d'une solution aqueuse de sel ferreux de titre connu.

6. Construction des édifices moléculaires

Moded'évaluation:

Contrôle continu: 100%

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UEM1.1

Matière 3 : Informatique 1

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

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectif et recommandations:

L'objectif de la matière est de permettre aux étudiants d'apprendre à programmer avec un langage évolué (Fortran, Pascal ou C). Le choix du langage est laissé à l'appréciation de chaque établissement. La notion d'algorithme doit être prise en charge implicitement durant l'apprentissage du langage.

Les TP ont pour objectif d'illustrer les notions enseignées durant le cours. Ces derniers doivent débiter avec les cours selon le planning suivant :

- TP's initiatiques de familiarisation avec la machine informatique d'un point de vue matériels et systèmes d'exploitation (exploration des différentes fonctionnalités des OS)
- TP's d'initiation à l'utilisation d'un environnement de programmation (Edition, assemblage, compilation etc...)
- TP's applicatifs des techniques de programmation vues en cours.

Contenu de la matière:

Chapitre 1. Introduction à l'informatique

5 semaines

- Définition de l'informatique
- Evolution de l'informatique et des ordinateurs
- Les systèmes de codage des informations
- Principe de fonctionnement d'un ordinateur
- Partie matériel d'un ordinateur
- Partie système
 - Les systèmes de base (les systèmes d'exploitation (Windows, Linux, Mac OS,...) Les langages de programmations, les logiciels d'application

Chapitre 2. Notions d'algorithme et de programme

7 semaines

- Concept d'un algorithme
- Représentation en organigramme
- Structure d'un programme
- La démarche et analyse d'un problème
- Structure des données
- Constantes et variables, Types de données
- Les opérateurs
 - L'opérateur d'affectation, Les opérations arithmétiques, Les opérateurs relationnels, Les opérateurs logiques, Les priorités dans les opérations
 - Les opérations d'entrée/sortie
- Les structures de contrôle conditionnel, Les structures de contrôle répétitives

Chapitre 3. Les variables Indicées**3 semaines**

- Les tableaux unidimensionnels
Représentation en mémoire, Operations sur les tableaux
- Les tableaux bidimensionnels
Représentation en mémoire, Operations sur les tableaux bidimensionnels

Mode d'évaluation: Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1
Unité d'enseignement : UEM1.1
Matière 4 : Méthodologie de la rédaction
VHS : 15h00 (Cours : 1h00)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Contenu de la matière:

Chapitre 1. Notions et généralités sur les techniques de la rédaction 2 semaines

- Définitions, normes
- Applications : rédaction d'un résumé, d'une lettre, d'une demande

Chapitre 2. Recherche de l'information, synthèse et exploitation 3 semaines

- Recherche de l'information en bibliothèque (format papier: ouvrages, revues)
- Recherche de l'information sur Internet (numérique : bases de donnée ; moteurs de recherche...etc).
- Applications

Chapitre 3. Technique et procédures de la rédaction 3 semaines

Principe de base de la rédaction- ponctuation, syntaxe, phrases

- La longueur des phrases
- La division en paragraphes
- L'emploi d'un style neutre et la rédaction a la troisième personne
- La lisibilité
- L'objectivité
- La rigueur intellectuelle et plagiat

Chapitre 4. Rédaction d'un Rapport 4 semaines

Pages de garde, Le sommaire, Introduction, Méthode, Résultats, Discussion, Conclusion, Bibliographie, Annexes, Résumé et mots clés

Chapitre 5. Applications 3 semaines

Compte rendu d'un travail pratique

Mode d'évaluation:

Contrôle Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UED1.1

Matière 1 : Les métiers de sciences et technologies1

VHS : 22h30 (Cours : 1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Contenu de la matière:

Chapitre 1.

I.1. Métiers de l'électronique, électrotechnique, systèmes de communication et nouvelles technologies de capteurs 3 semaines

- Industrie de l'électronique, électrotechnique
- Instrumentation et microsystemes
- Avancées technologiques en Electronique, Télécommunications et Technologie des Capteurs (Domotique, Téléphonie mobile, Contrôle non destructif, Imagerie ultrasonore, Aéronautique, Transports routiers et ferroviaires, Vidéosurveillance, Sécurité des biens et des personnes, Sécurité dans les transports)

I.2. Métiers de l'automatique et de l'informatique industrielle 3 semaines

- Histoire de l'automatique et de l'informatique industrielle
- Applications de l'informatique
- automates programmables
- Domaines d'applications (centrales de production d'électricité, systèmes industriels continus, robots industriels et autonomes, applications embarquées pour l'automobile)

Chapitre 2.

Introduction au génie des procédés 2 semaines

- Historique du génie des procédés
- Procédé industriel, génie chimique et grands domaines de la chimie Industrielle
- Rôle du spécialiste des procédés

Introduction au génie minier 2 semaines

- Industrie minière et Secteurs miniers ;
- Rôle du spécialiste des mines

Hydrocarbures et industrie pétrochimiques 3 semaines

- Les différents Hydrocarbures : de la production a la commercialisation
- Définition de la pétrochimie ; Différents axes de la pétrochimie et produits de la pétrochimie
- Rôle du spécialiste dans l'industrie pétrolière et gazière

Hygiène sécurité 2 semaines

- Définition et différents axes de la filière HSE
- Les Secteurs d'activité
- Rôle du spécialiste et formation du spécialiste en HSE

Mode d'évaluation:

Contrôle Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 1

Unité d'enseignement : UET 1.1

Matière 1: Dimension éthique et déontologique (les fondements)

VHS : 22h30 (Cours : 1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Ce cours a pour objectif principal de faciliter l'immersion d'un individu dans la vie étudiante et sa transition en adulte responsable. Il permet de développer la sensibilisation des étudiants aux principes éthiques. Les initier aux règles qui régissent la vie à l'université (leurs droits et obligations vis-à-vis de la communauté universitaire) et dans le monde du travail, de sensibiliser au respect et à la valorisation de la propriété intellectuelle et leur expliquer les risques des maux moraux telle que la corruption et à la manière de les combattre.

Connaissances préalables recommandées:

Aucune

Contenu de la matière:

- | | |
|--|-------------------|
| <p>I. Notions Fondamentales – مفاهيم أساسية</p> <p>Définitions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morale - Ethique - Déontologie « Théorie de Devoir » - Le droit - Distinction entre les différentes notions <ul style="list-style-type: none"> o Distinction entre éthique et Morale o Distinction entre éthique et déontologie | 2 semaines |
| <p>II. Les Référentiels – المرجعيات</p> <p>Les références philosophiques
La référence religieuse
L'évolution des civilisations
La référence institutionnelle</p> | 2 semaines |
| <p>III. La Franchise Universitaire – الحرم الجامعي</p> <p>Le Concept des franchises universitaires
Textes réglementaires
Redevances des franchises universitaires
Acteurs du campus universitaire</p> | 3 semaines |
| <p>IV. Les Valeurs Universitaires – القيم الجامعية</p> <p>Les Valeurs Sociales
Les Valeurs Communautaires
Valeurs Professionnelles</p> | 2 semaines |
| <p>V. Droits et Devoirs</p> | 2 semaines |

Les Droits de l'étudiant
 Les devoirs de l'étudiant
 Droits des enseignants
 Obligations du professeur-chercheur
 Obligations du personnel administratif et technique

VI. Les Relations Universitaires

2 semaines

Définition du concept de relations universitaires
 Relations étudiants-enseignants
 Relation étudiants – étudiants
 Relation étudiants - Personnel
 Relation Etudiants – Membres associatifs

VII. Les Pratiques

2 semaines

Les bonnes pratiques Pour l'enseignant
 Les bonnes pratiques Pour l'étudiant

Mode d'évaluation:

Contrôle Examen: 100%.

Références bibliographiques

1. Recueil des cours d'éthique et déontologie des universités algériennes.
2. BARBERI (J.-F.), 'Morale et droit des sociétés', *Les Petites Affiches*, n° 68, 7 juin 1995.
3. J. Russ, *La pensée éthique contemporaine*, Paris, puf, *Que sais-je ?*, 1995.
4. LEGAULT, G. A., *Professionalisme et délibération éthique*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2003.
5. SIROUX, D., 'Déontologie', dans M. Canto-Sperber (dir.), *Dictionnaire d'éthique et de philosophie morale*, Paris, Quadrige, 2004.
6. Prairat, E. (2009). Les métiers de l'enseignement à l'heure de la déontologie. *Education et Sociétés*, 23.
7. https://elearning.univ-annaba.dz/pluginfile.php/39773/mod_resource/content/1/Cours%20Ethique%20et%20la%20d%C3%A9ontologie.pdf.

Semestre: 1

Unité d'enseignement : UET 1.1

Matière 2: Langue française1

VHS : 22h30 (Cours : 1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Contenu de la matière:

Chapitre 1: La bibliothèque et les livres	1 semaine
- Les livres – Recherche de l'information - La communication verbale - Ecrire, communiquer avec des mots	
Chapitre 2: La grammaire et le style	3 semaines
- Les temps et les modes - La coordination et la subordination - Les discours direct, indirect et indirect libre - La ponctuation - L'énonciation	
Chapitre 3: Définition et base de la typologie	2 semaines
- Définitions du texte - Définition de la typologie - Base de la typologie	
Chapitre 4: Typologies textuelles	3 semaines
- Typologie textuelle ou homogène - Typologie intermédiaire - Typologies fonctionnelles (schéma général de la communication) - Typologies énonciatives - Typologies situationnelles - Typologie hétérogène	
Chapitre 5: La narration	3 semaines
- Modes narratifs - Voix narratives - Perspectives narratives - Instance narrative - Le temps et l'espace	
Chapitre 6: Le texte argumentatif – structure	3 semaines
- Les modes d'argumentation - Les idées de l'argumentation - L'objectivité et la subjectivité - Le résumé et la formulation - La lecture méthodique	

Mode d'évaluation:

Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 1**Unité d'enseignement : UET 1.1****Matière 2: Langue Anglaise 1****VHS : 22h30 (Cours : 1h30)****Crédits : 1****Coefficient: 1****Objective:**

The English syllabus consists of the following major parts. Sample texts are used to let students acquainted with both Scientific and Technical English as well as for both scientific and technical vocabulary and grammar acquisition.

The texts are selected according to the vocabulary built up, familiarization with both scientific and technical matters in English and further comprehension. Each text is therefore followed by a set of vocabulary concepts, a set of special phrases (idioms) and comprehension questions.

There is also a terminology which means the translation of some words from English to French one. Besides, the texts are followed at the end by a translation of long statements which are selected from the texts.

Program Content:**A. Phonetics:****3 Weeks**

- Consonant sounds: eg: /k/; /m/; /b/;/j/
- Vowelssounds: eg: /e/; /i/; /u:/
- Diphthongs: eg: /aI/; /eI/
- Triphthongs: eg: /eIa/; /ala/

B. GeneralGrammar:**6 Weeks**

1- Parts of speech

- Verb: definition, transitive, negative form, interrogative form, regular, irregular ...
- Noun: definition, kind, singular, plural, compound nouns ...
- Adverbs: definition
- Adjectives: definition

2- Types of sentences

- Simple sentences
- Compound sentences (using connectors eg.: but, ...)
- Complex sentences (using relative pronouns eg. who, where, ...)

C. Texts**6 Weeks**

Each semester may include scientific or technical texts in which we focus on the application of the previous lessons.

Moded'évaluation:

Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2

Unité d'enseignement : UEF 1.2

Matière 1: Mathématique2

VHS : 67h30 (Cours : 3h00, TD: 1h30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : Matrices et déterminants

3 semaines

- Les matrices (Définition, opération)
- Matrice associée à une application linéaire
- Application linéaire associée à une matrice
- Changement de base, matrice de passage

Chapitre 2 : Systèmes d'équations linéaires

2 semaines

- Généralités
- Etude de l'ensemble des solutions
- Les méthodes de résolutions d'un système linéaire
 - o Résolution par la méthode de Cramer
 - o Résolution par la méthode de la matrice inverse
 - o Résolution par la méthode de Gauss

Chapitre 3 : Les intégrales

4 semaines

- Intégrale indéfinie, propriété
- Intégration des fonctions rationnelles
- Intégration des fonctions exponentielles et trigonométriques
- L'intégrale des polynômes
- Intégration définie

Chapitre 4 : Les équations différentielles

4 semaines

- les équations différentielles ordinaires
- les équations différentielles d'ordre 1
- les équations différentielles d'ordre 2
- les équations différentielles ordinaires du second ordre a coefficient constant

Chapitre 5 : Les fonctions à plusieurs variables

2 semaines

- Limite, continuité et dérivées partielles d'une fonction
- Différentiabilité
- Intégrales double, triple

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2

Unité d'enseignement : UET 1.2

Matière 2: Physique 2

VHS : 67h30 (Cours : 3h00, TD: 1h30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Contenu de la matière:

Rappels mathématiques :

1 semaine

- 1- Eléments de longueur, de surface, de volume dans des systèmes de coordonnées cartésiennes, cylindriques, sphériques.
- 2- Dérivées et intégrales multiples.

Chapitre I. Electrostatique :

6 semaines

- Charges et champs électrostatiques. 2-Potentiel électrostatique.
- Dipôle électrique.
- Flux du champ électrique.
- Théorème de Gauss.
- Conducteurs en équilibre. 7- Pression électrostatique.
- Capacité d'un conducteur et d'un condensateur.

Chapitre II. Electrocinétique :

4 semaines

- Conducteur électrique.
- Loi d'Ohm.
- Loi de Joule.
- Les Circuits électriques.
- Application de la Loi d'Ohm aux réseaux.
- Lois de Kirchhoff.

Chapitre III. Electromagnétisme :

4 semaines

- Définition d'un champ magnétique.
- Force de Lorentz.
- Loi de Laplace.
- Loi de Faraday.
- Loi de Biot et Savart.6- Dipôle magnétique.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UET 1.2
Matière 3: Thermodynamique
VHS : 67h30 (Cours : 3h00, TD: 1h30)
Crédits : 6
Coefficient : 3

Contenu de la matière:

- CHAPITRE I : Généralités sur la thermodynamique** **2 semaines**
- Propriétés fondamentales des fonctions d'état
 - Définitions des systèmes thermodynamiques et le milieu extérieur
 - Description d'un système thermodynamique
 - Evolution et états d'équilibre thermodynamique d'un système
 - Transferts possibles entre le système et le milieu extérieur
 - Transformations de l'état d'un système (opération, évolution)
 - Rappel des lois des gaz parfaits
- CHAPITRE II** **2,5 semaines**
- Notion de température
 - Notion de chaleur ou de quantité de chaleur Q
 - Calorimétrie
 - Le travail
- CHAPITRE III : Le premier principe de la thermodynamique** **2,5 semaines**
- Equivalence entre chaleur et travail
 - Enonce du premier principe
 - Expression générale du premier principe
 - Définition de l'énergie interne U
 - Expression différentielle de l'énergie interne
 - Expression différentielle du premier principe
 - Calcul de la variation de l'énergie interne ΔU
 - Notion de l'enthalpie H
- CHAPITRE IV : Applications du premier principe de la thermodynamique à la thermochimie** **1,5 semaines**
- Chaleurs de réaction, l'état standard, l'enthalpie standard de formation, l'enthalpie de dissociation, l'enthalpie de changement d'état physique, l'enthalpie d'une réaction chimique
- CHAPITRE V : 2ème principe de la thermodynamique** **3 semaines**
- Introduction
 - Notion d'entropie
 - Machines thermiques
- CHAPITRE VI : 3ème Principe et entropie absolue** **1 semaine**
- Enonce du 3ème Principe, l'entropie absolue à zéro Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)
 - L'entropie absolue molaire standard d'un corps pur
 - L'entropie absolue molaire standard à T Kelvin (TK)
 - L'entropie absolue molaire standard ST d'un (solide, liquide, gaz) pur

- La variation d'entropie d'une réaction chimique ΔS_R
- La variation d'entropie d'une réaction chimique a une température T ; $\Delta S_R (T)$

CHAPITRE VII : Energie et enthalpie libres – Critères d'évolution d'un système

2,5 semaines

- Introduction
- Energie et enthalpie libre
- Les équilibres chimiques

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UEM1.2
Matière 1: TP Physique2
VHS : 22h300 (TP: 1h30)
Crédits : 2
Coefficient : 1

Contenu de la matière:

5 manipulations au minimum (3H00 / 15 jours)

15 semaines

- Présentation d'instruments de mesure (Voltmètre, ampèremètre, rhéostat, oscilloscopes, générateur, etc .
- Les surfaces équipotentiels en électrostatique.
- Association et Mesure de résistances
- Association et Mesure de capacités
- Diviseurs de tension et de courant
- Charge et décharge d'un condensateur
- Oscilloscope
- TP sur le magnétisme

Moded'évaluation:

Contrôle continu: 100%

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UEM1.2
Matière 2: TP Chimie 2
VHS : 22h30 (TP: 1h30)
Crédits : 2
Coefficient : 1

Contenu de la matière:

1. Equation des gaz parfaits

15 semaines

- Les systèmes gazeux,
- Vérification des trois lois empiriques (Lois de Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, Charles-Amontons).

2. Détermination de la capacité massique des solides

3. Détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur (J)

4. Application du premier principe de la thermodynamique:

- Détermination de l'énergie libérée par une réaction chimique (HCl/NaOH)

5. La pompe à chaleur (cycle inverse)

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 100%

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UEM1.2
Matière 3: Informatique 2
VHS : 45h00 (Cours : 1h30, TP: 1h30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Contenu de la matière:

Chapitre 1: Les fonctions et procédures

6 semaines

- Les fonctions
Les types de fonctions, déclaration des fonctions, appelle de fonctions
- Les procédures
Notions de variables globales et de variables locales, procédure simple, procédure avec arguments

Chapitre 2: Les enregistrements et fichiers

4 semaines

- Structure de données hétérogènes
- Structure d'un enregistrement (notion de champs)
- Manipulation des structures d'enregistrements
- Notion de fichier
- Les modes d'accès aux fichiers
- Lecture et écriture dans un fichier

Chapitre 3: Notions avancées

5 semaines

- La récursivité
- La programmation modulaire
- Le graphisme
- Les pointeurs

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60%.

Références bibliographiques:

- 1- Les algorithmes pour les Nuls grand format Livre de John Paul Mueller (Informatiker, USA) et Luca Massaron 2017.
- 2- Algorithmique: cours avec 957 exercices et 158 problèmes Livre de Charles E. Leiserson, Clifford Stein et Thomas H. Cormen 2017.
- 3- Algorithmes: Notions de base Livre de Thomas H. Cormen 2013.

Semestre : 2
Unité d'enseignement : UEM1.2
Matière 4: Méthodologie de la présentation
VHS : 15h00 (Cours : 1h00)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : L'exposé oral

3 semaines

La communication
 Préparation d'un exposé oral
 Différents types de plans

Chapitre 2 : présentation d'un exposé oral

3 semaines

Structure d'un exposé oral
 Présentation d'un exposé oral

Chapitre 3 : Plagiat et propriété intellectuelle

3 semaines

1- Le plagiat
 Définitions du plagiat, sanction du plagiat, comment emprunter les travaux des autres auteurs, les citations, les illustrations, comment être sûres d'éviter le plagiat ?
 2- Rédaction d'une bibliographie
 Définition, objectifs, comment présenter une bibliographie, rédaction de la bibliographie

Chapitre 4 : Présenter un travail écrit

6 semaines

-Présenter un travail écrit
 - Applications : présentation d'un exposé oral

Mode d'évaluation:

Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2

Unité d'enseignement : UED1.2

Matière 1: Les métiers sciences et technologies2

VHS : 22h30 (Cours : 1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Contenu de la matière:

Chapitre I. Filière Génie mécanique et métallurgie

6 semaines

- Origines (textile, première industrie mécanisée, Machine à vapeur,...)
- Progrès technique et son adaptation
- Domaines de la mécanique (transformation des métaux, production et maintenance des équipements industriels, aéronautique, transformations de l'énergie,...)
- Les métiers de l'industrie mécanique (ingénieur en construction mécanique et fabrication mécanique, ingénieur thermicien,...)
- Les métiers de la métallurgie et de la plasturgie

Chapitre II. Filière Génie maritime

2 semaines

- Architecte naval et navigation
- Ingénieur en équipement naval

Chapitre III. Filière Génie Civil et hydraulique

4 semaines

- Historique sur la construction et sur l'emploi du béton
- Matériaux de construction
- Travaux Publics et Aménagement
- Infrastructures routières et ferroviaires, ponts, ouvrages de soutènement, barrages,
- Les différents métiers dans le génie civil et le BTP
- Introduction et historique de l'hydraulique
- Champs d'étude de l'hydraulique (Alimentation en eau potable AEP et Assainissement, écoulements hydrauliques)
- Métiers en hydraulique

Chapitre 4 : Filière Energies renouvelables & filière génie des sciences de l'environnement

3 semaines

Mode d'évaluation:

Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UET1.2
Matière 1: Langue française 2
VHS : 22h30 (Cours : 1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Contenu de la matière:

Chapitre 1: Le texte explicatif

5 semaines

- Définitions
- Présentation d'un texte explicatif
- Structure d'un texte explicatif
 - Fonctions du texte explicatif (1 Cours)
 - La fonction informative
 - La fonction didactique
 - Caractéristiques du texte explicatif (3 Cours)
- Différence avec un texte descriptif
- Caractéristiques d'organisation
- Caractéristiques lexicales et grammaticales (pronom personnel, forme verbale, connecteurs logiques)
- La cohérence et la cohésion
- Les opérations requises pour la production d'une explication
- La situation d'énonciation d'un texte

Chapitre 2: Les outils de lecture

2 semaines

- Rédiger une fiche de lecture
- Prendre des notes
- Construire un paragraphe

Chapitre 3: La dissertation

3 semaines

- Analyser un sujet
- Dégager une problématique
- Bâtir un plan
- Rédiger une introduction
- Rédiger une conclusion
- Faire un résumé

Chapitre 4: Préparer un oral

1 semaine

Chapitre 5: Analyser une œuvre, texte, image et forme

2 semaines

- La sémiotique et la sémiologie
- La rhétorique et la stylistique

Chapitre 6: La synthèse de documents – Exposés

2 semaines

Mode d'évaluation:

Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 2
Unité d'enseignement : UET1.2
Matière 1: Langue Anglaise 2
VHS : 22h30 (Cours : 1h30)
Credits: 1
Coefficient: 1

Objective:

The English syllabus consists of the following major parts. Sample texts are used to let students acquainted with both Scientific and Technical English as well as for both scientific and technical vocabulary and grammar acquisition.

The texts are selected according to the vocabulary built up, familiarization with both scientific and technical matters in English and further comprehension. Each text is therefore followed by a set of vocabulary concepts, a set of special phrases (idioms) and comprehension questions.

There is also a terminology which means the translation of some words from English to French one. Besides, the texts are followed at the end by a translation of long statements which are selected from the texts.

Program Content

A. Phonetics:

3 weeks

- Pronunciation of the final (ed)
- Silent letters: definition, spelling + pronunciation of each letter

B. General Grammar:

6 weeks

1- Tenses

Simple present, simple past, simple future, present continuous, present perfect, past perfect

2- Modals

- eg: can, may, should, must ...

3- Ask questions using "wh questions": (means all questions wich start with wh

questions)

- eg.: who, where, when, how ...

C. Texts:

6 weeks

Each semester may include scientific or technical texts in which we focus on the application of the previous lessons.

Mode d'évaluation:

Examen: 100%.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 3

Unité d'enseignement : UEF 2.1.1

Matière 1: Mathématiques3

VHS : 67h30 (Cours : 3h00, TD : 1H30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement:

À la fin de ce cours, l'étudiant(e) devrait être en mesure de connaître les différents types de séries et ses conditions de convergence ainsi que les différents types de convergence.

Connaissances préalables recommandées

Mathématiques 1 et Mathématiques 2

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Intégrales simples et multiples 3 semaines

- Rappels sur l'intégrale de Riemann et sur le calcul de primitives.
- Intégrales doubles et triples.
- Application au calcul d'aires, de volumes...

Chapitre 2 : Intégrale impropres 2 semaines

- Intégrales de fonctions définies sur un intervalle non borné.
- Intégrales de fonctions définies sur un intervalle borné, infinies à l'une des extrémités.

Chapitre 3 : Equations différentielles 3 semaines

- Rappel sur les équations différentielles ordinaires.
- Equations aux dérivées partielles.
- Fonctions spéciales.

Chapitre 4 : Séries 2 semaines

- Séries numériques.
- Suites et séries de fonctions.
- Séries entières, séries de Fourier.

Chapitre 5 : Transformation de Fourier 3 semaines

- Définition et propriétés.
- Application à la résolution d'équations différentielles.

Chapitre 6 : Transformation de Laplace 2 semaines

- Définition et propriétés.
- Application à la résolution d'équations différentielles.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.).

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UEF 2.1.1
Matière 2: Ondes et Vibrations
VHS : 45h00 (Cours : 1h30, TD : 1H30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Initier l'étudiant aux phénomènes de vibrations mécaniques restreintes aux oscillations de faible amplitude pour 1 ou 2 degrés de liberté ainsi que l'étude de la propagation des ondes mécaniques

Connaissances préalables recommandées

Mathématiques 2, Physique 1 et Physique 2

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Introduction aux équations de Lagrange *2 semaines*

- Equations de Lagrange pour une particule
 - Equations de Lagrange
 - Cas des systèmes conservatifs
 - Cas des forces de frottement dépendant de la vitesse
 - Cas d'une force extérieure dépendant du temps
- Système à plusieurs degrés de liberté.

Chapitre 2 : Oscillations libres des systèmes à un degré de liberté *2 semaines*

- Oscillations non amorties
- Oscillations libres des systèmes amortis

Chapitre 3 : Oscillations forcées des systèmes à un degré de liberté *1 semaine*

- Équation différentielle
- Système masse-ressort-amortisseur
- Solution de l'équation différentielle
 - Excitation harmonique
 - Excitation périodique
- Impédance mécanique

Chapitre 4 : Oscillations libres des systèmes à deux degrés de liberté *1 semaine*

- Introduction
- Systèmes à deux degrés de liberté

Chapitre 5 : Oscillations forcées des systèmes à deux degrés de liberté *2 semaines*

- Equations de Lagrange
- Système masses-ressorts-amortisseurs
- Impédance
- Applications
- Généralisation aux systèmes à n degrés de liberté

Chapitre 6 : Phénomènes de propagation à une dimension**2 semaines**

- Généralités et définitions de base
- Equation de propagation
- Solution de l'équation de propagation
- Onde progressive sinusoïdale
- Superposition de deux ondes progressives sinusoïdales

Chapitre 7 : Cordes vibrantes**2 semaines**

- Equation des ondes
- Ondes progressives harmoniques
- Oscillations libres d'une corde de longueur finie
- Réflexion et transmission

Chapitre 8 : Ondes acoustiques dans les fluides**1 semaine**

- Equation d'onde
- Vitesse du son
- Onde progressive sinusoïdale
- Réflexion-Transmission

Chapitre 9 : Ondes électromagnétiques**2 semaines**

- Equation d'onde
- Réflexion-Transmission
- Différents types d'ondes électromagnétiques

Mode d'évaluation : Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

1. T. Becherrawy ; Vibrations, ondes et optique ; Hermes science Lavoisier, 2007
2. T. Becherrawy ; Vibrations, ondes et optique ; Hermes science Lavoisier, 2010
3. J. Brac ; Propagation d'ondes acoustiques et élastiques ; Hermès science publ. Lavoisier, 2003.
4. J. Bruneaux ; Vibrations, ondes ; Ellipses, 2008.

Semestre: 3

Unité d'enseignement : UEF 2.1.2

Matière 1: Mécanique des fluides

VHS : 45h00 (Cours : 1h30, TD : 1H30)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectif de l'enseignement:

Introduire l'étudiant dans le domaine de la mécanique des fluides, la statique des fluides sera détaillée dans la première partie. Ensuite dans la deuxième partie l'étude du mouvement des fluides non visqueux sera considérée.

Connaissances préalables recommandées:

Mathématiques, calcul intégral

Chapitre 1: Généralités sur la Mécanique des fluides

2 semaines

- Qu'est-ce que la Mécanique des fluides ?
- Description du mouvement
- Lignes de courant et trajectoires
- Configurations d'écoulement : profils de vitesse
- Rappels d'analyse vectorielle et éléments de calcul indiciel

Chapitre 2: .Propriétés physiques des fluides

2 semaines

- Masse volumique
- Compressibilité isotherme
- Tension superficielle
- Viscosité
- Problème mathématique de la Mécanique des fluides
- Dérivée particulière
- Conditions aux limites
- Dimensions, équations aux dimensions et unités

Chapitre 3: Hydrostatique

3 semaines

- Loi fondamentale de l'hydrostatique
- Pression hydrostatique dans un fluide incompressible
- Fluide compressible : gaz parfait
- Résultante des forces de pression hydrostatique
- Force exercées sur une paroi par un fluide
- Poussée d'Archimède.

Chapitre 4: Conservation de la masse

3 semaines

- Théorème de Leibniz
- Equation de Continuité
- Conservation du débit

Chapitre 5: Fluide parfait**5 semaines**

- Rappels de Mécanique
- Théorème de la quantité de mouvement
- Equations d'Euler
- Théorème de Bernoulli
- Exemples d'application du Théorème de Bernoulli: Sonde de Pitot; Tuyère de Venturi; Vidange instationnaire d'une cuve
- Echappement d'air d'un réservoir sous pression : limite de compressibilité

Moded'évaluation:Contrôlecontinu:40%; Examenfinal:60%

Référencesbibliographiques:

- R. Comolet, 'Mécanique des fluides expérimentale', Tome 1, 2 et 3, Ed. Masson et Cie. R. Ouziaux, 'Mécanique des fluides appliquée', Ed. Dunod, 1978.
- B. R. Munson, D. F. Young, T. H. Okiishi, 'Fundamentals of fluidmechanics', Wiley&sons.R. V. Gilles, 'Mécanique des fluides et hydraulique : Cours et problèmes', Série Schaum, Mc Graw Hill, 1975.
- C. T. Crow, D. F. Elger, J. A. Roberson, ' Engineering fluid mechanics', Wiley & sons.
- R. W. Fox, A. T. Mc Donald, 'Introduction to fluid mechanics', fluid mechanics' V.
- L. Streeter, B. E. Wylie, 'Fluid mechanics', McGraw Hill.
- F. M. White, "Fluid mechanics', McGraw Hill.
- S. Amiroudine, J. L. Battaglia, 'Mécanique des fluides Cours et exercices corrigés', Ed. Dunod.
- N. Midoux, Mécanique et rhéologie des fluides en génie chimique, Ed. Lavoisier, 1993.
- M. Fourar, Equations générales, solides élastiques, fluides, turbomachines, similitude, Ed. Ellipses, 2ème Edition 2015.

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UEF 2.1.2
Matière 2: Chimie minérale
VHS : 45h00 (Cours : 1h30, TD : 1H30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

- Donner les notions de base de la chimie minérale
- Apprentissage de quelques méthodes telles que la cristallographie et la synthèse.

Connaissances préalables recommandées

Notions élémentaires de chimie générale

Contenu de la matière

Chapitre 1: Rappels de quelques définitions importantes: 2 semaines

Mole, Masse molaire, volume molaire, Fraction molaire, fraction massique, fraction volumique ; Masse volumique, densité ; Relation entre fraction massique et fraction molaire ; Bilan de matière : Notion de réactif et réactif en excès, Notion de pourcentage d'excès, Notion de pourcentage de conversion

Chapitre2: Cristallographie 2 semaines

Description polyédrique des structures, connectivité.

Chapitre3: Périodicité et étude approfondie des propriétés des éléments 3

semaines Halogènes, Chalcogènes, azote et phosphore, bore.

Chapitre4: Les grandes métallurgies 4 semaines (Fe, Ti, Cu, Mg)

Chapitre5 : Les grandes synthèses minérales 4 semaines (H₂SO₄, H₃PO₄, NH₃, HNO₃)

Mode d'évaluation:

Contrôle continu:40%; Examen final:60%.

Références bibliographiques :

Ouahès, R, Devallez, B. Chimie Générale. Exercices et Problèmes enseignement supérieur 1er cycle. Edition Publisud.

Winnacker Karl 1903. Technologie minérale. Edition Eyrolles 1962, cop 1958.
 Traité de chimie appliquée : Chimie inorganique, Chimie industrielle, Industries chimiques, Génie Chimique.

Semestre: 3

Unité d'enseignement : UEM 2.1

Matière 1: Probabilités & Statistiques

VHS : 45h00 (Cours : 1h30, TD : 1H30)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de la matière

Ce module permet aux étudiants de voir les notions essentielles de la probabilité et de la statistique, à savoir : les séries statistiques à une et à deux variables, la probabilité sur un univers fini et les variables aléatoires.

Connaissances préalables recommandées

Les bases de la programmation acquises en Math 1 et Math 2

Contenu de la matière :

Partie A : Statistiques

Chapitre 1: Définitions de base **1 semaine**

- Notions de population, d'échantillon, variables, modalités
- Différents types de variables statistiques : qualitatives, quantitatives, discrètes, continues.

Chapitre 2: Séries statistiques à une variable **3 semaines**

- Effectif, Fréquence, Pourcentage.
- Effectif cumulé, Fréquence cumulée.
- Représentations graphiques : diagramme à bande, diagramme circulaire, diagramme en bâton. Polygone des effectifs (et des fréquences). Histogramme. Courbes cumulatives.
- Caractéristiques de position
- Caractéristiques de dispersion : étendue, variance et écart-type, coefficient de variation.
- Caractéristiques de forme.

Chapitre 3: Séries statistiques à deux variables **3 semaines**

- Tableaux de données (tableau de contingence). Nuage de points.
- Distributions marginales et conditionnelles. Covariance.
- Coefficient de corrélation linéaire. Droite de régression et droite de Mayer.
- Courbes de régression, couloir de régression et rapport de corrélation.
- Ajustement fonctionnel.

Partie B : Probabilités

Chapitre 1 : Analyse combinatoire **1 semaine**

- Arrangements
- Combinaisons
- Permutations.

Chapitre 2 : Introduction aux probabilités **2 semaines**

- Algèbre des événements
- Définitions
- Espaces probabilisés
- Théorèmes généraux de probabilités

Chapitre 3 : Conditionnement et indépendance**1 semaine**

- Conditionnement,
- Indépendance,
- Formule de Bayes.

Chapitre 4 : Variables aléatoires**1 semaine**

- Définitions et propriétés,
- Fonction de répartition,
- Espérance mathématique,
- Covariance et moments.

Chapitre 5 : Lois de probabilité discrètes usuelles**1 semaine**

Bernoulli, binomiale, Poisson,...

Chapitre 6 : Lois de probabilité continues usuelles**2 semaines**

Uniforme, normale, exponentielle,...

Mode d'évaluation: Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.**Références bibliographiques:**

- [1] D. Dacunha-Castelle and M. Duflo. Probabilités et statistiques : Problèmes à temps fixe. Masson, 1982.
- [2] J.-F. Delmas. Introduction au calcul des probabilités et à la statistique. Polycopie ENSTA, 2008.
- [3] W. Feller. An introduction to probability theory and its applications, volume 1. Wiley and Sons, Inc., 3rd edition, 1968.
- [4] G. Grimmett and D. Stirzaker. Probability and random processes. Oxford University Press, 2nd edition, 1992.
- [5] J. Jacod and P. Protter. Probability essentials. Springer, 2000.
- [6] A. Montfort. Cours de statistique mathématique. Economica, 1988.
- B.2.1 A. Montfort. Introduction à la statistique. Ecole Polytechnique, 1991.

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UEM 2.1
Matière 2: Informatique3
VHS : 22h30 (TP : 1H30)
Crédits : 2
Coefficient : 1

Objectifs de la matière

Apprendre à l'étudiant la programmation en utilisant des logiciels faciles d'accès (essentiellement : Matlab, Scilab, Maple ...). Cette matière sera un outil pour la réalisation des TP de méthodes numériques en S4.

Connaissances préalables recommandées

Les bases de la programmation acquises en informatique 1 et 2

Contenu de la matière :

TP 1: Présentation d'un environnement de programmation scientifique

(Matlab, Scilab, ... etc) 1 semaine

TP 2: Fichiers script et Types de données et de variables 1 semaine

TP 3 : Lecture, affichage et sauvegarde des données 1 semaine

TP 4 : Vecteurs et matrices 2 semaines

TP 5 : Instructions de contrôle (Boucles for et While, Instructions if et switch 2 semaines

TP 6: Fichiers de fonction 2 semaines

TP 7 : Graphisme (Gestion des fenêtres graphiques, plot 2 semaines

TP 8 : Utilisation de toolbox 2 semaines

Mode d'évaluation:Contrôle continu : 100 %.

Références bibliographiques:

1. Débuter en algorithmique avec MATLAB et SCILAB / Jean-Pierre Grenier, . - Paris : Ellipses,2007 . - 160 p.
2. Scilab de la théorie à la pratique / Laurent Berger, . - Paris : D. Booker, 2014.
3. Programmation et simulation en Scilab / Bégyn Arnaud, Gras Hervé, Grenier Jean-Pierre, - Paris : Ellipses,2014 . - 160 p.
4. Informatique : programmation et calcul scientifique en Python et Scilab classes préparatoires scientifiques 1er et 2e années / Thierry Audibert, ; Amar Oussalah ; Maurice Nivat, . - Paris : Ellipses, 2010 ; 520 p.

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UEM 2.1
Matière 3: Dessin technique
VHS : 22h30 (TP : 1H30)
Crédits : 2
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement permettra aux étudiants d'acquérir les principes de représentation des pièces en dessin industriel. Plus encore, cette matière permettra à l'étudiant de représenter et à lire les plans.

Connaissances préalables recommandées (descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes).

Afin de pouvoir suivre cet enseignement, des connaissances de base sur les principes généraux du dessin sont requises

Contenu de la matière

Chapitre 1: Généralités.

2 semaines

- Utilité des dessins techniques et différents types de dessins.
- Matériel de dessin.
- Normalisation (Types de traits, Ecriture, Echelle, Format de dessin et pliage, Cartouche, etc.).

Chapitre 2: Eléments de la géométrie descriptive

6 semaines

- Notions de géométrie descriptive.
- Projections orthogonales d'un point - Épure d'un point - Projections orthogonales d'une droite (quelconque et particulière) - Épure d'une droite - Traces d'une droite - Projections d'un plan (Positions quelconque et particulière) - Traces d'un plan.
- Vues : Choix et disposition des vues – Cotation - Pente et conicité - Détermination de la 3ème vue à partir de deux vues données.
- Méthode d'exécution d'un dessin (mise en page, droite à 45°, etc.) Exercices d'applications et évaluation (TP)

Chapitre 3: Les perspectives

2 semaines

- Différents types de perspectives (définition et but).
- Exercices d'applications et évaluation (TP).

Chapitre 4: Coupes et sections

2 semaines

- Coupes, règles de représentations normalisées (hachures).
- Projections et section des solides simples (Projections et sections d'un cylindre, d'un prisme, d'une pyramide, d'un cône, d'une sphère, etc...).
- Demi-coupe, Coupes partielles, coupes brisée, Sections, etc.
- Vocabulaire technique (terminologie des formes usinées, profilés, tuyauterie, etc.
- Exercices d'applications et évaluation (TP).

Chapitre 5: Cotation**2 semaines**

- Principes généraux.
- Cotation, tolérance et ajustement. Exercices d'applications et évaluation (TP).

Chapitre 6: Notions sur les dessins de définition et d'ensemble et les nomenclatures.**1 semaine**

Exercices d'applications et évaluation (TP).

Mode d'évaluation: Contrôle continu : 100 %.**Références bibliographiques:**

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

1. Guide du dessinateur industriel Chevalier A. Edition Hachette Technique;
2. Le dessin technique 1er partie géométrie descriptive Felliachi d. et Bensaada s. Edition OPU Alger;
3. Le dessin technique 2er partie le dessin industriel Felliachi d. et bensaada s. Edition OPU Alger;
4. Premières notions de dessin technique AndreRicordeau Edition AndreCasteilla.

Recommandation: Une grande partie des TP doivent être sous forme de travail personnel à domicile.

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UEM 2.1
Matière 4: TP Ondes et Vibrations
VHS : 15h00 (TP:1h00)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Les objectifs assignés par ce programme portent sur l'initiation des étudiants à mettre en pratique les connaissances reçues sur les phénomènes de vibrations mécaniques restreintes aux oscillations de faible amplitude pour un ou deux ddl ; ainsi que la propagation des ondes mécaniques.

Connaissances préalables recommandées

Vibrations et ondes, Mathématiques2, Physique 1, Physique 2.

Contenu de la matière:

15 semaines

TP.1 Masse –ressort

TP.2 Pendule simple

TP.3 Pendule de torsion

TP.4 Etude des oscillations électriques

TP.5 Circuit électrique oscillant en régime libre et

forcé TP.6 Pendules couplés

TP.7 Corde vibrante

TP.8 Poulie à gorge selon Hoffmann TP.9 Le haut-parleur

TP.10 Le pendule de Pohl

Remarque : Il est recommandé de choisir au moins 5 TP parmi les 10 proposés.

Mode d'évaluation:Contrôle continu : 100 %.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 3

Unité d'enseignement : UED 2.1

Matière 1: HSE Installations industrielles

VHS : 22h30 (Cours:1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

- Identifier et évaluer le risque ;
- Mettre en œuvre les méthodes de prévention appropriées ;
- Contrôler la réalité et l'efficacité des dispositifs mis en place.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Introduction à l'évaluation et à la maîtrise des risques, Analyse des accidents **7 semaines**

- Comprendre les notions de base (danger, risque) et identifier les acteurs de la prévention ;
- Maîtriser les indicateurs relatifs aux accidents du travail (taux de fréquence, taux de gravité, ...) et aux maladies professionnelles ;
- Observer et analyser les risques liés à une situation de travail ;
- Elaborer un arbre des causes ;

Chapitre 2 : Introduction à la santé au travail et à la protection de l'environnement **8 semaines**

- Identifier les principaux aspects en matière d'hygiène et de santé publique ;
- Connaître les notions d'hygiène de l'habitat ;
- Connaître les principaux domaines de la protection de l'environnement ;
- Appréhender la problématique du développement durable ;
- identifier le rôle et la mission des différents organismes en matière de santé et sécurité du travail et de santé publique.

Mode d'évaluation: Examen final: 100 %.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UED 2.1
Matière 2: Réglementation et normes
VHS : 22h30 (Cours:1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce présent cours a pour but d'initier les étudiants à la réglementation et à la normalisation et leur inculquer l'importance des deux dans le domaine industriel. Les étudiants seront ainsi préparés à respecter la réglementation et à utiliser les normes.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Introduction

3 semaines

- La réglementation et les textes réglementaires.
- Développement économique et normalisation.

Chapitre 2 : Normalisation

4 semaines

- Objet et développement. Association et organismes de normalisation.
- Normalisation internationale. Normalisation en Algérie : INAPI.

Chapitre 3 : Normalisation de la production

4 semaines

- Paramètres normatifs. Interchangeabilité des produits. Tolérances et ajustements.
- Méthodes de contrôles de conformité, certification.

Chapitre 4 : Classification

4 semaines

- Classification des produits. Classification des normes et leur codification.

Mode d'évaluation: Examen final: 100 %.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 3
Unité d'enseignement : UET 2.1
Matière 1: Anglais technique
VHS : 22h30 (Cours:1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce cours doit permettre à l'étudiant d'avoir un niveau de langue où il pourra utiliser un document scientifique et parler de sa spécialité et filière dans un anglais du moins avec aisance et clarté.

Connaissances préalables recommandées

Anglais 1 et Anglais 2

Contenu de la matière

- Compréhension et expression orales, acquisition de vocabulaire, grammaire...etc.
- les noms et adjectifs, les comparatifs, suivre et donner des instructions, identifier les choses.
- Utilisation de nombres, symboles, équations.
- Mesures: Longueur, surface, volume, puissance ...etc.
- Décrire les expériences scientifiques.
- Caractéristiques des textes scientifiques.

Mode d'évaluation: Examen final: 100 %.

Références bibliographiques:

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

Semestre: 4

Unité d'enseignement : UEF 2.2.1

Matière 1: Typologie des risques

VHS : 67h30(Cours:3h00 ; TD : 1h30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectif de l'enseignement:

Prendre connaissance des risques qui peuvent apparaître dans toute activité professionnelle selon les différentes catégories d'agresseurs. Evaluer et quantifier tout type de risque.

Connaissances préalables recommandées :

Electricité, magnétisme, résistance des matériaux, acoustique, chimie analytique, biochimie.

Contenu de la matière :

Introduction

Chapitre 1: Généralités sur les risques industriels

3 semaines

Définition d'un risque.

Chapitre2:Risquesliésauxagresseursphysiques

3 semaines

Risque électrique, Risque pression et explosion, Risque manutention, Risque vibration et acoustique.

Chapitre3:Risquesliésauxagresseurschimiques

3 semaines

Réactions chimiques dangereuses, Aérosols dangereux, Gaz et vapeurs dangereux, Liquides et solides dangereux.

Chapitre4:Risquesliésauxagresseursbiologiques

3 semaines

Micro-organismes pathogènes, Toxicologie.

Chapitre5:Risquesliésauxagresseursenvironnementaux

3 semaines

Rayonnements ionisants et non ionisants, Pollutions environnementales et éco toxicologie.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40%; Examen final : 60%.

Références:

- 1- Levalois P. ; Gauvin D. : Bilan des normes et recommandations d'exposition aux champs électromagnétiques. 1996.
- 2- Niosh : Manual of Analytical Methods, vol 1-3, 4^o édition, CDC 1994.
- 3- Aiha : The occupational Environment – its Evaluation and control, 1997.
- 4- Dyevre P.; Merelan P. : Effets sur la santé de l'exposition professionnelle aux rayonnements ultraviolets. 1994.

Semestre: 4

Unité d'enseignement : UEF 2.2.1

Matière 2: Fiabilité humaine et matérielle

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

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

Présenter à l'étudiant les techniques et méthodes de maintenance ainsi que l'amélioration de la fiabilité des installations industrielles.

Connaissances préalables recommandées :

Analyse statistique, probabilités et installations et systèmes industrielles

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Introduction	1 semaine
Chapitre 2: Théorie des systèmes	2 semaines
Chapitre 3: Probabilité – Notions de dépendance	2 semaines
Chapitre 4: Erreurs Humaines : contraintes de travail	1 semaine
Chapitre 5: Modélisation et calcul de la fiabilité humaine	3 semaines
Chapitre 6: Fiabilité des machines	3 semaines
Chapitre 7: Applications en fiabilité : diagramme, graphe	3 semaines

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40%; Examen final : 60%.

Références:

Villemeur, sureté de fonctionnement des systèmes industriels. Dunod.

Norme CEI 61025 : 1990 « analyse par arbre de panne (app) »

Semestre: 4

Unité d'enseignement : UEF 2.2.2

Matière 1: Réglementation et normes en HSI

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

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

Ce cours permet aux étudiants d'acquérir les notions de base sur la réglementation et la normalisation du travail, ainsi que de faire des analyses et de localiser les incohérences en terme de réglementation et de proposer des solutions optimales pour résoudre des problèmes dans le secteur industriel.

Connaissances préalables recommandées:

Le lexique et des définitions de certains termes d'emploi en sciences juridiques et en normalisation.

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : Législation, réglementation et normalisation des risques professionnels
5 semaines

Historique et la législation du travail, Le Code du travail et la Sécurité sociale, La normalisation, Réglementation pour l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs exposés aux différents risques.

Chapitre 2: Législation, réglementation, normalisation et organisation des risques et accidents industriels majeurs
5 semaines

Les directives et les autres textes internationaux, Les textes officiels et ceux émanant d'autres ministères et secteurs, la normalisation.

Chapitre 3: Mise en conformité et certifications
5 semaines

La certification, Les différents types de certifications, Les normes de sécurité suivants les différents (référentiels, ISO9001, 14001, 22000, OHSAS 18100, ISO 19011, qualité et environnementales ..., etc), Démarches de certification et d'habilitation.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40%; Examen: 60%.

Références:

-Documents du droit, catégories de règles juridiques (nationales, internationales, européennes) JORADP et hiérarchie des normes juridiques.

-Sources du droit : sources écrites ; sources non étatiques (dispositions générales de prévention des risques, conventions collectives)

-Institutions nationales et européennes : rôle des principales institutions.

- Administrations liées à la mise en œuvre des politiques de l'état en HSE : accompagnement, inspection et contrôle des entreprises : SGS, ISGA, etc...

- A. Lannoy. Maitrise des risques et sureté de fonctionnement. Editeurs : Tec et Doc

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

Semestre: 4

Unité d'enseignement : UEF 2.2.2

Matière 2: Méthodes numériques

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

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

Familiarisation avec les méthodes numériques et leurs applications dans le domaine des calculs mathématiques.

Connaissances préalables recommandées:

Mathématiques 1, Mathématiques 2, Informatique1 et informatique 2

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : Résolution des équations non linéaires $f(x)=0$ 3 semaines

Introduction sur les erreurs de calcul et les approximations, Introduction sur les méthodes de résolution des équations non linéaires, Méthode de bisection, Méthode des approximations successives (point fixe), Méthode de Newton-Raphson.

Chapitre 2 : Interpolation polynomiale 2 semaines

Introduction générale, Polynôme de Lagrange, Polynômes de Newton.

Chapitre 3 : Approximation de fonction : 2 semaines

Méthode d'approximation et moyenne quadratique, Systèmes orthogonaux ou pseudo-Orthogonaux, Approximation par des polynômes orthogonaux, Approximation trigonométrique.

Chapitre 4 : Intégration numérique 2 semaines

Introduction générale, Méthode du trapèze, Méthode de Simpson, Formules de quadrature.

Chapitre 5 : Résolution des équations différentielles ordinaires (problème de la condition initiale ou de Cauchy) 2 semaines

- Introduction générale
- Méthode d'Euler,
- Méthode d'Euler améliorée
- Méthode de Runge-Kutta.

Chapitre 6 : Méthode de résolution directe des systèmes d'équations linéaires 2 semaines

Introduction et définitions, Méthode de Gauss et pivotation, Méthode de factorisation LU, Méthode de factorisation de CholeskiMMt, Algorithme de Thomas (TDMA) pour les systèmes tri diagonales.

Chapitre 7 : Méthode de résolution approximative des systèmes d'équations linéaires 2 semaines

Introduction et définitions, Méthode de Jacobi, Méthode de Gauss-Seidel, Utilisation de la relaxation.

Mode d'évaluation: Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références:

- 1- C. Brezinski, Introduction à la pratique du calcul numérique, Dunod, Paris 1988.
- 2- G. Allaire et S.M. Kaber, Algèbre linéaire numérique, Ellipses, 2002.
- 3- G. Allaire et S.M. Kaber, Introduction à Scilab. Exercices pratiques corrigés d'algèbre linéaire, Ellipses, 2002.
- 4- G. Christol, A. Cot et C.-M. Marle, Calcul différentiel, Ellipses, 1996.
- 5- M. Crouzeix et A.-L. Mignot, Analyse numérique des équations différentielles, Masson, 1983.
- 6- S. Delabrière et M. Postel, Méthodes d'approximation. Équations différentielles. Applications Scilab, Ellipses, 2004.
- 7- J.-P. Demailly, Analyse numérique et équations différentielles. Presses Universitaires de Grenoble, 1996.
- 8- E. Hairer, S. P. Norsett et G. Wanner, Solving Ordinary Differential Equations, Springer, 1993.
- 9- P. G. Ciarlet, Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation, Masson, Paris, 1982.

Semestre: 4
Unité d'enseignement : UEM 2.2
Matière 1: Appareils de contrôle et de mesures
VHS 60h00, (Cours: 1h30, TD: 1h30, TP: 1h00)
Crédits : 5
Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement:

Présenter à l'étudiant les techniques et méthodes de maintenance ainsi que l'amélioration de la fiabilité des installations industrielles.

Connaissances préalables recommandées:

Analyse statistique, probabilités et installations et systèmes industrielles.

Contenu de la matière:

Chapitre 1: Introduction générale	1 semaine
Chapitre 2: Choix d'un instrument de mesure, précision de mesure Erreur absolue, Erreur relative, Loi de composition des erreurs.	1 semaine
Chapitre 3: Appareils analogiques Constitution et types d'appareils. Spécifications des instruments. Précision de mesure.	1 semaine
Chapitre 4: Appareils numériques Principe et possibilités de mesure. Caractéristiques principales. Précision des appareils digitaux.	1 Semaine
Chapitre 5: Mesure des Grandeurs Electriques Définitions, grandeurs fournies.	2 semaines
Chapitre 6: Mesure des Grandeurs physiques Définitions, grandeurs fournies. Classification et types de capteurs. Principes physiques mis en œuvre (phénomènes). Caractéristiques métrologiques des capteurs. Paramètres de choix d'un capteur.	2 semaines
Chapitre 7: Mesure des vitesses. Mesure de déplacement	3 semaines
Chapitre 8: Mesure de position. Mesure de température. Mesure de pression. Mesure de débit. Mesure de niveau. Mesure de vibration. Mesure de viscosité Mesure optique	4 semaines

Applications:

- Etalonnage d'un instrument de mesure.
- Mesure de l'intensité et de la tension électrique
- Mesure de la Résistance électrique
- Mesure de la Puissance électrique

- Mesure de température
- Mesure de pression
- Mesure de niveau
- Mesure de vibration
- Mesure de Débit

Mode d'évaluation:

Contrôle Continu : 40%, Examen : 60%

Références:

1- Villain et Bar. Mesure et Instrument de mesure. Edition Dunod.

2- Michel Grout et Patrick Salaun. Instrumentation industrielle. Edition : Dunod

Semestre: 4

Unité d'enseignement : UEM 2.2

Matière 2: Méthodes et outils en HSI

VHS : 22h30, (TP : 1h30)

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Développer les démarches méthodologiques et les outils permettant d'identification, l'analyse et la maîtrise des risques technologiques et naturels.

Connaissances préalables recommandées:

Mathématique.

Contenu de la matière:

Chapitre 1: Méthodes et outils relationnels

4 semaines

- Expression communication psychosociologique

Chapitre 2: Méthodes et outils techniques

6 semaines

- Élément de fiabilité,
- Analyse préliminaires des risques (APR)
- Méthodes inductives et déductives

Chapitre 3: Méthodes et outils juridiques

5 semaines

- Droit social
- Droit de l'environnement

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 100%.

Références:

- D.Jacob : Les Méthodes en HSI, Dunod 2011.
- E.Hubert/ Techniques d'analyse, Hachette 2010

Semestre: 4
Unité d'enseignement : UEM 2.2
Matière 3: TP Méthodes numériques
VHS : 22h30, (TP : 1h30)
Crédits : 2
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Programmation des différentes méthodes numériques en vue de leurs applications dans le domaine des calculs mathématiques en utilisant un langage de programmation scientifique (matlab, scilab...).

Connaissances préalables recommandées:

Méthode numérique, Informatique 2 et informatique 3.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Résolution d'équations non linéaires **3 semaines**

- Méthode de la bisection.
- Méthode des points fixes,
- Méthode de Newton-Raphson

Chapitre 2 : Interpolation et approximation **3 semaines**

- Interpolation de Newton,
- Approximation de Tchebychev

Chapitre 3 : Intégrations numériques **3 semaines**

- Méthode de Rectangle,
- Méthode de Trapezes,
- Méthode de Simpson

Chapitre 4 : Equations différentielles **2 semaines**

- Méthode d'Euler,
- Méthodes de Runge-Kutta

Chapitre 5 : Systèmes d'équations linéaires **4 semaines**

- Méthode de Gauss- Jordan
- Décomposition de Crout et factorisation LU
- Méthode de Jacobi
- Méthode de Gauss-Seidel

Modé d'évaluation: Contrôle continu : 100 %.

Références:

1. Algorithmique et calcul numérique : travaux pratiques résolus et programmation avec les logiciels Scilab et Python / José Ouin, . - Paris : Ellipses, 2013 . - 189 p.
2. Mathématiques avec Scilab : guide de calcul programmation représentations graphiques ; conforme au nouveau programme MPSI / Bouchaib Radi, ; Abdelkhalak El Hami . - Paris : Ellipses, 2015 . - 180 p.
3. Méthodes numériques appliquées : pour le scientifique et l'ingénieur / Jean-Philippe Grivet, . - Paris : EDP sciences, 2009 . - 371 p.

Semestre: 4
Unité d'enseignement : UED 2.2
Matière 1: Système de management
VHS : 22h30, (Cours : 1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Ce cours permet aux étudiants d'acquérir les notions de base sur les systèmes de management. Trouver et proposer des solutions optimales pour résoudre des problèmes de l'industrie.

Connaissances préalables recommandées

Probabilités et statistiques

Contenu de la matière:

Chapitre 1: Introduction 3 semaines

ISO 9001 (Qualité), ISO 14001 (Environnemental), HSAS 18001 (Santé et sécurité au travail)

Chapitre 2: Les divers types d'AMDEC : 3 semaines

AMDEC produit, AMDEC procédé, AMDEC moyen

Chapitre 3: Place de l'AMDEC dans une démarche de conception : 3 semaines

-AMDEC, outil de prévention des risques de non-qualité
 - Complémentarité entre analyse fonctionnelle et AMDEC

Chapitre 4: Méthodologie de l'AMDEC : 6

semainesArborescence fonctionnelle, Inventaire des défaillances élémentaires possibles, Evaluation des effets, Calcul de criticité, Détermination de criticité objectif et des moyens de prévention associés, Suivi des performances et actions correctives.

Moded'évaluation:

Examen final : 100%.

Références:

AMDEC/AMDE/AEEL - collection "A SAVOIR" - AFNOR . Auteurs : Alain Palsky et Raphaël Fiorentino

Semestre: 4
Unité d'enseignement : UED 2.2
Matière 2: Environnement et hygiène
VHS : 22h30, (Cours : 1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Introduire des méthodes d'analyse et de prévention, faire découvrir les différents champs d'action en HSI

Connaissances préalables recommandées:

Probabilités et statistiques

Contenu de la matière:

Chapitre 1: La prévention 2 semaines

Analyse des données sur les accidents et les nuisances, étude de quelques risques particuliers, introduction à la démarche prévention, les acteurs de la sécurité.

Chapitre 2: L'analyse des accidents 2 semaines

La méthode de l'arbre des causes.

Chapitre 3: Introduction à l'analyse des risques 1 semaine

Notion de risque, notion de cible, analyse préliminaire des risques (méthodes et exemples simples dans les différents domaines).

Chapitre 4: Identifier, analyser les pollutions et les nuisances pour l'environnement, étudier la prévention et la maîtrise des risques 2 semaines

Chapitre 5: Écologie - Éco toxicologie 2 semaines

Caractérisation et évolution des biotopes et biocénoses, menaces sur les écosystèmes.

Chapitre 6: Risques naturels et technologiques 2 semaines

Identification, risques majeurs.

Chapitre 7: Études des déchets des rejets et des nuisances 1 semaine

Qualité et filière de traitements des eaux, filière de traitements et valorisations des déchets, la pollution atmosphérique.

Chapitre 8: Les nuisances sonores 1 semaine

Chapitre 9: Audit environnemental - Études d'impact 1 semaine

Chapitre 10: L'information et la documentation en HSE 1 semaine

Mode d'évaluation:

Examen final : 100%.

Références:

- 1- Perkins J.L, Modern IndustrialHygiene Volume I Van Nostrand Reinhold, NY 1997.
- 2- Dinard S.R, Thenoccupational Environnement. Its Evaluation and Control , 2003.
- 3- Administrations liées à la mise en œuvre des politiques de l'état en HSE : accompagnement, Inspection et contrôle des entreprises : SGS, ISGA, etc...

Semestre:4

Unité d'enseignement: UET2.2

Matière 1 : Techniques d'expression, d'information et de communication

VHS:22h30 (Cours: 1h30)

Crédits:1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Cet enseignement vise à développer les compétences de l'étudiant, sur le plan personnel ou professionnel, dans le domaine de la communication et des techniques d'expression. Il permet aussi à l'étudiant de connaître les techniques, les outils et les méthodes utilisés pour faciliter les communications.

Connaissances préalables recommandées:

Langues (Arabe ; Français ; Anglais)

Contenu de la matière:

Chapitre 1: Rechercher, analyser et organiser l'information

2 semaines

Identifier et utiliser les lieux, outils et ressources documentaires, Comprendre et analyser des documents, Constituer et actualiser une documentation.

Chapitre 2 : Améliorer la capacité d'expression

2 semaines

Prendre en compte la situation de Communication, Produire un message écrit, Communiquer par oral, Produire un message visuel et audiovisuel, Améliorer la capacité de communication en groupe.

Chapitre 3 : Développer l'autonomie, la capacité d'organisation et de communication dans le cadre d'une démarche de projet

2 semaines

Se situer dans une démarche de projet et de communication, Anticiper l'action, Mettre en œuvre un projet : Exposé d'un compte rendu d'un travail pratique (Devoir à domicile).

Chapitre 4 : Les TIC - Définition et Evolution

2 semaines

Définition, Les activités utilisant les TIC, La maîtrise des compétences des TIC, Evolution des TIC, Services de l'information et de la communication

Chapitre 5 : Recherche, utilisation et récupération de l'information

2 semaines

Les annuaires de recherche (YAHOO, GOOGLE), Les moteurs de recherche, Le langage d'interrogation et de recherche, Récupération et impression d'une page HTML, Récupération d'une image, Téléchargement d'un fichier ou d'un logiciel, Lecture d'un fichier HTML en local, Lecture d'un fichier multimédia enregistré sur le Web.

Chapitre 6 : Droits des TIC

2 semaines

Criminalité informatique, Droit des médias, Droit des communications électroniques, Droit du commerce électronique, Gouvernance d'Internet, ...

Chapitre 7 : Sécurisation des informations sensibles, Protection des données confidentielles et Préservation des nuisances. 3 semaines

Sauvegarde des données importantes, Loi "Informatique et libertés", Dangers d'Internet, Piratage informatique, Protection de la machine, Protection contre les virus, Protection contre Les cybermenaces ou menaces en ligne (Phishing, spam emails, spyware, malware, ransomware, virus and trojanhorses, man-in-the-middle attacks, etc.), Prévenir la perte de données, Les pourriels ou spams, Les canulars (hoax), La cryptologie, La signature électronique....

Mode d'évaluation:

Examen final : 100 %.

Références bibliographiques:

1. Jean-Denis Commeignes, 12 méthodes de communications écrites et orale – 4ème édition, Michelle Fayet et Dunod 2013.
2. Denis Baril, Sirey, Techniques de l'expression écrite et orale, 2008.
3. 3- Matthieu Dubost, Améliorer son expression écrite et orale toutes les clés, Edition Ellipses 2014.
4. Allegrezza Serge et Dubrocard Anne (edited by). Internet Econometrics. Palgrave Macmillan Ltd, 2011. ISBN-10: 0230362923 ; ISBN-13: 9780230362925
5. Anduiza Eva, Jensen J. Michael et Jorba Laja (edited by). Digital Media and Political Engagement Worldwide. Cambridge University Press - M.U.A, 2012. ISBN-10: 1107668492 ; ISBN-13: 9781107668492
6. Baron G.L., et Bruillard E. L'informatique et ses usagers dans l'éducation. Paris, PUF, 1996. ISBN-10: 2130474926; ISBN-13: 978-2130474920
7. En ligne Chantepie P. et Le Diberder A. Révolution numérique et industries culturelles. Repères. Paris, La Découverte, 2010. ISBN-10: 2707165050; ISBN-13: 978-2707165053
8. Dawn Medlin B. Integrations of Technology Utilization and Social Dynamics in Organizations. Information Science Reference (Isr), 2012. ISBN-10: 1-4666-1948-1; ISBN-13: 978-1-4666-1948-7
9. Devauchelle B. Comment le numérique transforme les lieux de savoirs. FYP Editions, 2012. ISBN-10: 2916571612; ISBN-13: 978-2916571614
10. Greenfield David. « The Addictive Properties of Internet Usage ». In Internet Addiction, 133?153. John Wiley & Sons, Inc., 2007. ISBN: 9780470551165. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118013991.ch8>.
11. Kurihara Yutaka et [Al.]. Information technology and economic development. Information Science Reference (Isr), 2007. ISBN 10: 1599045818; ISBN 13: 9781599045818
12. Paquelin D. L'appropriation des dispositifs numériques de formation. Du prescrit aux usages. Paris, L'Harmattan, 2009. ISBN-10: 2296085563 ; ISBN-13: 978-2296085565
13. Tansey Stephen D. Business, information technology and society. Routledge Ltd, 2002. ISBN-10: 0415192137 ; ISBN-13: 978-0415192132

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEF 5.1.1

Matières 1: Risques Mécanique

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

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

- Acquérir les connaissances techniques sur les différents types d'appareils et équipements sous pression, et l'utilisation de ces derniers dans les différentes installations (sous pression).
- Etre capable d'identifier les différents risques d'origine mécanique liés aux machines (machines tournantes) et équipements de travail (rotatifs), de les évaluer, et d'envisager les mesures de prévention et/ou de protection correspondants.
- Acquérir des connaissances sur le risque électrique, l'installation BT alimentée par un poste HT/BT, les différents régimes du neutre, les effets du courant sur le corps humain.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions générales en physique, en mécanique des fluides, en thermodynamique et en mathématiques.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Risques mécaniques liés aux machines et équipements de travail

8 semaines

- Définitions,
- Prévention-protection,
 - Prévention intrinsèque
 - Protection collective,
 - Protection individuelle,
 - Instructions.
- Schéma globale du processus de la gestion des risques.

Chapitre 2 : Equipements et installations sous pression (E.S.P.)

7 semaines

- Définitions,
- Classification,
- Nomenclature,
- Contrôle.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen : 60 %.

Références bibliographiques:

1. H. Lumbroso, Thermodynamique – Problèmes résolus-, Mc Graw-Hill, 3eme édition, 1992.
2. R. Comolet., Mécanique expérimentale des fluides, Masson, 1982.
3. H. Walaszek, Les nouvelles techniques de contrôle non destructif : un atout pour votre entreprise, 2013.

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

4. P. Boissinot, Les risques liés à la pression, CNRS (France), 2011.
5. Fonds de formation professionnelle de la construction (FFC), Chauffage central : généralités et dessins techniques d'installations, Bruxelles, 2008.
6. Journal officiel des communautés européennes N°L 181, Directive 97/23/CE du parlement européen et du conseil, relative aux équipements sous pression. 1997.
7. H. Lupin, J. Marsot, Sécurité des machines et des équipements de travail, INRS, 2006.
8. Académie de Lyon, L'approche par les risques : démarche de maîtrise des risques, 2009.
9. Ministère de l'écologie, de l'énergie, de développement durable, Règlement générale des industries extractives (REGIE) : Guide technique vibrations, France, 2009.
10. J.M. Emch, Risques mécaniques associés aux machines, Lausanne, 2007.
11. K. Ndiaye et A. Leborgne, Comprendre la technologie RFID, Rapport de projet DUT Réseaux et télécommunication, 2016-2017.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEF 5.1.1

Matières 1 : Risques électrique

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

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

- Acquérir les connaissances techniques sur les différents types d'appareils et équipements sous pression, et l'utilisation de ces derniers dans les différentes installations (sous pression).
- Etre capable d'identifier les différents risques d'origine mécanique liés aux machines (machines tournantes) et équipements de travail (rotatifs), de les évaluer, et d'envisager les mesures de prévention et/ou de protection correspondants.
- Acquérir des connaissances sur le risque électrique, l'installation BT alimentée par un poste HT/BT, les différents régimes du neutre, les effets du courant sur le corps humain.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions générales en physique, en mécanique des fluides, en thermodynamique et en mathématiques.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Les dangers de l'électricité

4 semaines

- Accidents électriques
- Classement des tensions
- Effets physiologique du courant électrique.
- Principales grandeurs électriques.
- Résistance du corps humain.
- Conséquences (effets) du passage du courant électrique dans le corps humain.

Chapitre 2 : Equipements des installations BT alimentée par un poste MT/BT

3 semaines

- Les appareillages électriques en Basse Tension
- Appareillage d'établissement / Interruption du courant
- Appareillage de Protection

Chapitre 3 : Dangers de l'électricité sur les personnes

4 semaines

- Les différents régimes du neutre.
- Protection des personnes contre les contacts directs et indirects.
- Effets du courant sur le corps humain.

Chapitre 4 : Dangers de l'électricité sur les équipements

4 semaines

- Protection des conducteurs et câbles contre les surintensités.
- Appareillage de sectionnement de commande et de protection.
- Protection et sélectivité.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen : 60 %.

Références bibliographiques:

- 1- Accidents d'origine électrique, Publication INRS, ED 324.
- 2- Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, Publication INRS, ED 723.
- 3- Sécurité et Conditions de Travail, Dictionnaire Permanent ,Publication UTE C 18-510.
- 4- R. CHERKAOUI- "Méthodes heuristiques pour la recherche de configurations optimales d'un réseau électrique de distribution", Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, (1992).
- 5- Jacques Schonek; Les protections différentielles en basse tension, 01/02/2006.
- 6- Cahiers Techniques Schneider Electric: Analyse des réseaux triphasés en régime perturbé à l'aide des composantes symétriques, Cahier Technique n° 18 - B. DE METZ-NOBLAT.
- 7- Mise à la terre du neutre dans des réseaux industriels haute tension, Cahier Technique n° 62
F. SAUTRIAU.
- 8- Les calculs sur les réseaux électriques BT et HT. Cahier Technique n° 213 - B. DE METZ-NOBLAT.
- 9- Guide de l'installation électrique, selon NF C 15-100 : édition 2004 ; selon CEI 60364 : édition 2005.
- 10- NF C 15-100 : Installations électriques à basse tension.
- 11-10- UTE C 15-105 : Guide pratique. Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEF 5.1.4

Matière 2 : Fiabilité des systèmes

VHS: 67H30, (Cours : 3H00, TD : 1h30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

- Apprendre aux étudiants les concepts fondamentaux de la théorie de fiabilité.
- La modélisation par diagramme bloc de fiabilité des différentes configurations.
- La modélisation par graphe de Markov des configurations de base.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions Mathématiques (analyse)
- Probabilités et statistique

Contenu de la matière

Chapitre 1. Concepts Fondamentaux

3 semaines

- Définition normative des concepts : fiabilité, disponibilité, maintenabilité, sécurité, Qualité
- Mesures relatives à un élément non réparable
 - o Fonctions de défaillance et de fiabilité (ou de survie) d'un élément, $R(t)$
 - o Taux de défaillance ou fonction du hazard, $\lambda(t)$ (ou $z(t)$)
 - o Expression de la fiabilité en fonction du taux de défaillance
 - o Temps moyen de fonctionnement jusqu'à la première défaillance (MTTF)
 - o Vie résiduelle moyenne (MRL : meanresidual life)
- Mesures relatives à un élément réparable
 - o Fonction de disponibilité
 - o Fonction de maintenabilité
 - o Taux de réparation

Chapitre 2. Loïs de probabilité en Fiabilité

4 semaines

- Loïs discrètes
 - o Loi binomiale (ou de Bernoulli): Fonction de densité, fonction cumulative (ou de répartition), espérance mathématique (ou moyenne), variance, écart-type
 - o Loi de Poisson : Fonction de densité de défaillance, fonction cumulative, espérance mathématique (ou moyenne), variance, écart-type
- Loïs continues
 - o Loi exponentielle : Fonction de densité de défaillance, fonction cumulative (fonction de défaillance), espérance mathématique (MTTF), variance, écart-type
 - o Loi de Weibull : Fonction de densité de défaillance, fonction cumulative, espérance mathématique (ou moyenne), variance, écart-type
 - o Loi Normale : Théorème de la limite centrale (TLC), fonction de densité de défaillance, fonction cumulative, espérance mathématique (ou moyenne), variance, écart-type. Loi normale réduite $N(0,1)$, Détermination de la fiabilité à partir des tables $N(0,1)$

- Loi Log-Normale : Passage de la loi normale vers la log-normale par le TLC, fonction de densité de défaillance, fonction cumulative, espérance mathématique (ou moyenne), variance, écart-type.

Chapitre 3. Fiabilité des systèmes non réparables

4 semaines

- Variable d'état et fonction de structure (FdS)
- 3.2. Fonction de structure monotone : Système cohérent
- Système à configuration série (FdS et Fiabilité)
- Système à configuration parallèle (FdS et Fiabilité)
 - Redondance active (simple totale) : Cas de deux éléments/Généralisation
 - Redondance passive (à commutation) : Cas de deux éléments avec prise en compte de l'organe de détection et de commutation (DC)
 - Redondance partielle MoonN : Cas de 2oo3/Généralisation
 - Redondance majoritaire MoonN : Cas de 2oo3 avec prise en compte du DC (parfait et imparfait)/Généralisation
- Fiabilité d'un système à configuration mixte (série/parallèle et parallèle/série)
- Fiabilité d'un système à configuration complexe (Pont) :
 - Décomposition de Shannon
 - Méthode des chemins minimaux

Chapitre 4. Fiabilité des systèmes réparables

4 semaines

- Chaîne de Markov (CM) et graphe d'états d'un système
- Disponibilité d'un système réparable par les CM
 - Graphe de disponibilité et mise en équation
 - Résolution du système d'équations différentielle par la transformée de Laplace
 - Disponibilité d'un système élémentaire
 - Disponibilité d'un système série à deux éléments
 - Disponibilité d'un système redondant à deux éléments
 - Fiabilité d'un système redondant à deux éléments

Mode d'évaluation : Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références bibliographiques:

1. M. Rausand & A. Hoyland, System reliability Theory : Models, Statistical Methods, and Applications, 2nd edition, A John Wiley & Sons, INC., Publication, USA, 2004.
2. A. Birolini, Reliability engineering : Theory and practice, Fifth edition, Springer-Verlag, Berlin, 2007 .
3. E. Zio, An introduction to the basics of reliability and risk analysis, Vol. 13, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2007.
4. B. S. Dhillon, Quality control, reliability, and Engineering design, Marcel Dekker, INC., New York and Basel.
5. M. Giraud, Sûreté de fonctionnement des systèmes : Analyse des systèmes non réparables, Techniques de l'Ingénieur, E 3 851.
6. M. Giraud, Sûreté de fonctionnement des systèmes : Analyse des systèmes réparables, Techniques de l'Ingénieur, E 3 852.
7. A. Pagès, M. Gondran, Fiabilité des systèmes, Eyrolles, 1980.
8. A. Villemeur, Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels, Eyrolles.EDF, 1997.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEF 5.1.3

Matière 3 : Fiabilité Humaine

VHS : 45H00, (Cours : 3H00)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectif de l'enseignement:

Acquérir des connaissances de base sur les systèmes Homme-Machine, les modèles de traitement de l'information, la conception de postes de travail et la fiabilité Humaine.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions générales en ergonomie.

Contenu de la matière

Chapitre 1. Les Systèmes Homme-Machine

3 semaines

- Modèles de traitement de l'information des risques
- Notions de Vigilance, Fatigue, Charge de travail et Stress
- Charge mentale de travail : définition, caractéristiques, méthodes et outils d'évaluation
- Conception de postes de travail

Chapitre 2. L'homme en situation de travail

3 semaines

- L'homme en situation de travail
 - o Les points forts et les limites de l'homme
 - o Le rôle de l'homme dans les systèmes complexes de production en cas de :
 - Fonctionnement normal
 - Situation incidentielle et accidentelle
- La faculté de récupération

Chapitre 3. Les erreurs humaines et la modélisation du comportement humain

4 semaines

- Définitions de d'erreur Humaine
- Types d'erreur Humaine
- Analyse du mécanisme de production de l'erreur Humaine
- La modélisation du comportement humain
 - o Le modèle OCM
 - o Le modèle de régulation de l'activité humaine
 - o Le modèle de la prise de décision (modèle de RASMUSSEN)

Chapitre 4. Evaluation de la fiabilité humaine

5 semaines

- Principales étapes d'une évaluation de la fiabilité humaine
 - o Approches d'évaluation de la fiabilité humaine
 - THERP (Technique for Human Error Rate Prediction),
 - TESEO (TechnicaEmpiricaStimaErroriOperatori),
 - SLIM (Success Likelihood Index Method),
 - HEART (Human Error Assessment And Reduction Technique)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : Examen final : 100 %.

Références bibliographiques:

1. B. CADET, Psychologie cognitive, In Press Editions, Paris, 1998.
2. J.G. Ganascia (Coordonateur), Sécurité et cognition, Ed. Hermès, Paris, 1999.
3. C.D. WICKENS and J.G. HOLLANDS, Engineering Psychology and human performance, 3rd Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 2000.
4. M.S. Sanders and E.J. McCormik, Human factors in engineering and design, 7th Ed., McGraw-Hill Inc., New York, 1993.
5. Miche E., Périnet R., 2009, Programme 181 - DRA-77 : Maîtrise des risques accidentels par les dispositions technologiques et organisationnelles - Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité - Ω 20. INERIS.
6. Hughes G., Isaacson D., Joyner P., Lee E., Lorenzo D., Morrison L., Ormsby B., 2007, Human factors methods for improving performance in the process industries, p. 3, Center for Chemical Process Safety, Wiley Ed.
7. Pyy P., 2000, « Human reliability analysis methods for probabilistic safety assessment », VTT publications 422, Espoo 2000.
8. Isaac A., Shorricks ST., Kirwan B., 2002, Human Error in European air traffic management : The HERA project. Reliability Engineering and system safety, 75, p. 257-272.

Semestre : 5
Unité d'enseignement : UEM5.1.1
Matière 1: Méthodologie d'Etude des Risques
VHS: 45h00, (Cours : 3h00)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

- Initier les étudiants aux concepts de bases de la méthodologie d'études de risques
- Apprendre aux étudiants la méthodologie d'étude des risques via quelques méthodes intégrées d'analyse et d'évaluation des risques.
- Suivre les étapes d'application d'une démarche globale d'analyse des risques au niveau de sites ou installations industriels.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent avoir des notions générales de bases relatives au domaine de l'analyse et l'évaluation des risques.

Contenu de la matière :

Chapitre I : Démarche globale d'analyse des risques

3 semaines

- Principaux objectifs d'une Analyse des Risques
- Les différentes approches d'analyse des risques
 - o les analyses de risques qualitatives
 - o les analyses de risques semi-quantitatives
 - o les analyses de risques quantitatives
- Le processus d'analyse et d'évaluation des risques
 - o Définir les objectifs et la portée de l'étude
 - o Choisir la méthode d'analyse la plus appropriée
 - o Définir les critères d'analyse
 - o Identifier les dangers
 - o Analyser les risques
 - o Évaluer l'acceptabilité des risques
 - o Recommander des barrières de sécurité additionnelles dans le but de réduire les risques
 - o Évaluer le risque résiduel

Chapitre 2. Contexte réglementaire et normatif

2 semaines

- Réglementation algérienne en matière d'analyse et d'évaluation des risques
- Les Directives SEVESO
- La norme CEI 61511

Chapitre 3. Méthodologie Systémique d'étude des Risques

5 semaines

- Rappel sur l'approche Systémique
- Définition d'une science de danger.
- Objectifs d'une science de danger
- Modèle de Processus de Danger MADS (Méthodologie d'analyse des dysfonctionnements dans les systèmes).
 - o Systèmes sources de danger

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

- Systèmes Cibles de danger
- Flux de Danger
- Champ de Danger
- Modèle de classification des techniques de danger : Notion de Point de vue
- Construction du modèle de processus de Danger MADS.
- Exemples d'application
- Mise en application du MADS dans un cadre Pratique : MOSAR ((Méthode Organisée Systémique d'Analyse des Risques)
- Etapes de la méthode
- Modules A et B
- Exemples d'application

Chapitre 4. Méthodologie Intégrée d'analyse des risques pour la prévention des accidents Majeurs par approche Barrières **5 semaines**

- Les accidents Majeurs.
- Maitrise des accidents Majeurs
- La Méthode ARAMIS (Accidental Risk Assessment Methodology for Industrie)
 - Présentation de la méthode
 - Objectifs de la méthode
 - Principaux étapes de la méthode
 - Exemple d'application

Mode d'évaluation : Examen final : 100 %.

Références bibliographiques:

1. INERIS, Méthode d'analyse des risques générés par une installation industrielle, Rapport d'Etude N°INERIS-DRA-2006-P46055-CL47569, OMEGA 7, MEDD, France, 2006.
2. INERIS, L'étude de danger d'une installation classée, Rapport d'Etude N° 46055, DRA-35, OMEGA 9, MEDD, France, 2006.
3. A. DASSENS & R. LAUNAY, Etude systémique de l'analyse de risques-Présentation d'une approche globale, Base documentaire : Théorie et management des systèmes complexes, Techniques de l'Ingénieur, N° AG 1 585, 2008.
4. INERIS, ARAMIS : Développement d'une méthode intégrée d'analyse des risques pour la prévention des accidents majeurs, Rapport d'Etude N° INERIS DRA-04-35132, MEDD, France, 2004.
5. P.Perilhon, méthode organisée systématique d'analyse des risques, document CEA-ISTN, 1992.
6. MM.MERAD, analyse de l'état de l'art sur la criticité, rapport final, Ed, INERIS, 2004.
7. Technique de l'ingénieur, Méthodes d'analyse des Risques, Ti112,3ième,Mai 2016.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEM 5.1.2

Matière 2 : Analyse des données

VHS: 60h00, (Cours : 1H30, TD : 1h30, TP : 1H00)

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

- Maîtriser et utiliser les outils de statistique descriptive : représentation de données
- Connaître et comprendre les principaux outils d'analyse unidimensionnelle, bidimensionnelle et multidimensionnelle.
- Faire des applications à la fiabilité et à l'évaluation des risques

Connaissances préalables recommandées

- Mathématiques (analyse)
- Probabilités et statistique

Contenu de la matière

Chapitre 1. Notions élémentaires et analyse unidimensionnelle

2 semaines

- Analyse des données : domaines et limitations
- Notions de statistique et d'analyse des données
 - Statistique descriptive, inférentielle et apprentissage
 - Population, individu, échantillon
 - Variables, données, échelles de mesure
- Description unidimensionnelle de données numériques
 - Tableau statistique
 - Représentations graphiques
 - Résumés numériques (Caractéristiques de position, de dispersion et de forme)

Chapitre 2. Description bidimensionnelles et mesure de liaison entre variables

4 semaines

- Tableaux de données, Nuage de points et point moyen
- Analyse de dépendance, régression et corrélation

Chapitre 3. Analyse exploratoire multidimensionnelles des données

3 semaines

- Analyse factorielle
- Méthodes de classification

Chapitre 4. Application à la fiabilité et à l'évaluation des risques

5 semaines

- Estimation du taux de défaillance par la méthode du maximum de vraisemblance : cas de la fonction exponentielle.
- Estimation des limites de confiance des paramètres de fiabilité
 - Procédure de test I, selon le nombre de défaillances prédéfini
 - Procédure de test II, selon le temps de test prédéfini
- Détermination empirique de la fiabilité : Densité de défaillance, taux de défaillance, Fonction de survie (fiabilité)

Mode d'évaluation

Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références bibliographiques

1. B. Verlant & G. Saint-Pierre, « Statistiques é Probabilités », BERTI Edition, 2008.
2. SAPORTA G. : Probabilités, analyse des données et statistique. 3 ème édition (Technip, 2011)
3. P. Bailly et C. Carrère, « Statistiques descriptives – cours », Collection « Libres cours Economie », Grenoble cedex 9.
4. A. Pagès, M. Gondran, Fiabilité des systèmes, Eyrolles, 1980.
5. Rausand & A. Hoyland, System reliability Theory : Models, Statistical Methods, and Applications, 2nd edition, A John Wiley & Sons, INC., Publication, USA, 2004.
6. Ludovic Lebart. Marie Piron. Alain Morineau, « Statistique exploratoire multidimensionnelle : Visualisation et inférence en fouille de données ». Dunod, juin 2006.
7. Mohammad Modarres . Mark Kaminskiy .VasiliyKrivtsov , «Reliability Engineering and Risk Analysis-A Practical Guide-».Murcel Dekker, Inc. 1999.
8. Lucien LEBOUCHER. Marie-José VOISIN, «Introduction à la statistique descriptive: Cours et exercices avec tableur». CÉPADUÈS. 2011.
9. A. Abebe, J.Daniels, J.W.Mckean and J.A. Kapenga. «Statistics and Data Analysis». Statistical Computation Lab (SCL).2000.

Semestre : 5
Unité d'enseignement : UED 5.1.1
Matière 1: Terminologie en Maitrise des Risques
VHS : 22h30, (Cours : 1h30)
Crédits : 1
Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

This course strives to introduce students to technical English in the field of safety and Risk Management; the goal is to engage them in active training.

Connaissances préalables recommandées : B2Level

Contenu de la matière

Chapter 1. Every day English, an overview	2 weeks
Chapter 2. key generic terms used in hazard/risk assessment	2 weeks
Chapter 3. Acronyms and International Organizations	1 week
Chapter 4. Text Analysis	10 weeks
<ul style="list-style-type: none"> - Accidents cost and sickness absence - Legislation - Measurement - Equipment and occupational tasks - Permit to work and accident report - Working at high, scaffolding and lifting - Welding, confined spaces and poison - Machinery, noise and ergonomics - Oil and Gas Activities - Construction vs Production - Risk Management OSHA 	

How will this help?

By working through the materials, the students will become more accurate and more appropriate in a range of key technical context.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : Examen final : 100 %.

Références bibliographiques:

- Technical English: Vocabulary and Grammar, Nick Brieger and Alison Prohr, Summertown Publishing, UK, 2015.
- IPCS Risk Assessment Terminology, WHO, Geneva, 2014
- Essentials of health and Safety at Work, HSE, Crown Copyright, London, 2006

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UET 5.1.1

Matière 1 : Automatique des systèmes

VHS : 45H00, (Cours : 1h30, TP : 1H30)

Crédits : 2

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement:

Apprendre aux étudiants la modélisation d'un système sous forme d'une fonction de transfert reliant le signal l'entrée au signal de sortie, ce qui permettra la commande du système et l'étude de sa stabilité et sa robustesse vis-à-vis les perturbations.

Connaissances préalables recommandées :

- Mathématiques (analyse, algèbre)
- Electricité générale (circuits électriques, électromagnétisme)
- Lois physique.

Contenu de la matière

Chapitre 1. : Modélisation par fonction de transfert et analyse des systèmes linéaires continus (SLC)

4semaines

- Classification des systèmes
- Outils mathématiques (Nombres complexes, transformation de Laplace)
- Représentation des systèmes par fonction de transfert (Exemple : système électrique, mécanique, hydraulique, thermique...) (équations différentielles linéaires)
- Analyse temporelle

Chapitre 2. Comportement des systèmes typiques

3semaines

- Les différents signaux d'entrée
- Système du 1^{er} ordre (définition, réponse temporelle aux signaux d'entrée)
- Système du 2nd ordre (définition, réponse temporelle aux signaux d'entrée)

Chapitre 3. Commande des systèmes linéaires continus

4semaines

- Système commandé et système de commande
- Notion de la boucle ouverte et boucle fermée
- Organes d'une boucle fermée (capteur, actionneur, correcteur)
- Propriétés et performances des systèmes (précision, rapidité, stabilité).
- Asservissement en boucle fermée - contrainte sur la commande
- Les régulateurs (TOR/P/PI/PID, Définition)
- Synthèse des correcteurs

Chapitre 4. Analyse d'un asservissement-Approche fréquentielle

4semaines

- Caractéristiques de la stabilité d'un SLC
- Lieux de transferts (Nyquist, Bode, Black)
- Stabilité à partir de la FT en boucle ouvert (critère de revers)
- Stabilité à partir de la FT en boucle fermée (critère de Routh)

Mode d'évaluation :

- 60% : Examen de contrôle
- 40% : Interrogations et travail personnel.
Compte rendu des travaux pratiques (Modélisation et commande)

Références bibliographiques:

1. DIEULESANT et all., "Automatique appliquée. 1, Systèmes linéaires de commande à signaux analogiques", Edition Masson.
2. F. DE CARFORT, D. FOULARD, J. CALVET, Asservissements linéaires continus, Dunod, Bordas, Paris, 1984.
3. TANGUY, TURELLE, Manuel didactique pour asservissement continu, Terelle, Versailles, 1975.
4. R.C. DORF, R.H. BISHOP, Modern Control Systems, Addison-Wesley, 8th edition, Menlo Park, 1998.
5. J. SCHWARTZENBACH, K.F GILL, System Modelling and Control, Edward Arnold, London, 1978.
6. Mine Albi- Carmaux "Automatique des systèmes linéaires continus invariant".

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UEF 6.1.1

Matière 1: Méthodes et outils d'analyse des risques

VHS : 67H30, (Cours : 3H00, TD : 1h30)

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement:

Connaître la démarche et les méthodes d'analyse des risques liés aux systèmes industriels et maîtriser le comportement de ces derniers en termes de dysfonctionnement.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des connaissances en probabilités et statistiques appliquées à la fiabilité et en science de dangers.

Contenu de la matière

Chapitre 1. Démarche d'une analyse de sûreté de fonctionnement 2 semaines

- Définition du système et des objectifs à atteindre
- Analyse Technique et Fonctionnelle des systèmes
- Identification des risques
- Analyse qualitative et/ou quantitative (choix des méthodes)
- Prise de décision
- Synthèse

Chapitre 2. Méthodes d'analyse fonctionnelle 5 semaines

- Diagramme Bloc Fonctionnel
- Structured Analysis and Design Technique (SADT)

Chapitre 3. Méthodes d'analyse des dysfonctionnements 8 semaines

- Analyse Préliminaire des Risques (APR).
- Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC).
- Méthode d'étude de danger et d'opérabilité (HAZOP)
- Méthode de l'Arbre de Défaillances (AdD).
- Méthode de l'Arbre des Evénements (AdE).
- Méthode Nœud papillon

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références bibliographiques:

1. A. VILLEMEUR, Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels, Ed. Eyrolles, Paris, 1980.
2. M. CORRAZA, Techniques mathématiques de la fiabilité prévisionnelle des systèmes, Ed. Cepadues, Toulouse, 1975.
3. D.J. SHERWIN and A. BOSSCHE, The reliability, availability and productiveness of systems, Chapman & Hall, 1993.
4. Debray et col, methods d'analyse des risqué générés par une installation industrielle, INERIS, omega 7, 2006.

5. H. E. Roland & B. Moriaty, System safety engineering and management, Ed a WILEY-INTERSCIENCE, PUBLICATION, 1990.
6. A.K.Verma, S.Ajit, D. R.Karanki, Reliability and Safety Engineering, Springer Series in Reliability Engineering, 2010.
7. Jean-François Guyonnet, Risques et Sécurité, Ellipses, 2006.
8. Harold E. Roland and BRIAN MORIATY, System Safety Engineering and Management, A Wiley- Interscience publication, 1990.
9. Frank P. Lees, Loss Prevention in the Process Industries1, BUTTERWORTH HEINEMANN? 1996.
10. Patrick Lyonnet, Marc Thomas et Rosario Toscano, Riafilité, Diagnostic et Maintenance, Lavoisier, 2012.
11. INERIS, méthode d'analyse des risques generes par une installation industrielle, rapport d'étude n° ineris-dra-2006-p46055-cl47569, oméga 7, medd, France, 2006.
12. INERIS, l'étude de danger d'une installation classée, rapport d'étude n° 46055, dra-35, oméga 9, medd, France, 2006.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UEF 6.1.2

Matière 2 : Risque Incendie - Explosion

VHS: 60H00, (Cours : 1h30 ; TD : 1h30 ; TP : 1h00)

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement:

Connaître les caractéristiques des différents combustibles pouvant donner naissance à des incendies en milieu industriel ainsi que les mesures de prévention techniques et de protection contre ce risque.

Connaître les caractéristiques et les effets des explosions liés à la mise en œuvre ou à la présence de gaz et de vapeurs inflammables dans les installations industrielles ainsi que les moyens d'évaluation et les mesures de prévention techniques et organisationnelles appropriés aux risque d'explosion.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions générales sur la chimie et la thermodynamique ainsi que la gestion des risques.

Contenu de la matière

Chapitre 1. La combustion 3 semaines

- Définitions
- Triangle du feu
 - Comburants
 - Combustibles
 - Combustibles gazeux
 - Combustibles liquides
 - Combustibles solides
 - Sources d'inflammation
 - Energie minimale d'allumage
 - Les sources d'inflammation
- Types de combustion
- Phases de l'incendie
- Paramètres de l'incendie
- Propagation de l'incendie
- Conséquences de l'incendie

Chapitre 2. Aspect thermodynamique de la combustion

2 semaines

- Introduction
- Importance de la thermodynamique et de la cinétique
- Lois thermodynamique
 - Loi de Hess
 - Loi de Kirchhoff

- Bilan thermique d'une réaction
- Energie libre
- Entropie

Chapitre 3. La prévention des incendies

3 semaines

- Conception et construction des locaux de travail
 - Implantation et conception des locaux
 - Les types de murs pour la prévention incendie
 - Compartimentage
- choix des matériaux et tenue au feu
 - avantages et les inconvénients de différents matériaux
 - La réaction au feu
 - La résistance au feu
- Issues et dégagements
- Désenfumage
- rideaux d'air contre les fumées
- Exemples de locaux à risque d'incendie pouvant être isolés des autres locaux
- Moyens de prévision incendie
 - Système de Sécurité Incendie (SSI)
 - Implantation des matériels d'extinction
 - Matériels de première intervention
 - Matériels de deuxième intervention
 - Installations fixes d'extinction automatique
 - Mesures de prévention complémentaires

Chapitre 4. L'extinction

2 semaines

- Les classes de feu
- Effets d'extinction
 - Action sur le combustible
 - Action sur le comburant
 - Action sur l'énergie d'activation
 - Action sur la réaction en chaîne
- Agents extincteurs
- Modes d'action des agents extincteurs
- Correspondance avec les classes de feu
- Appareils d'extinction
 - Indication des extincteurs
 - Types d'extincteurs

Chapitre 5. Caractéristiques et effets des explosions

3 semaines

- Définitions
- Gaz et vapeurs inflammables
- Concentration limites d'inflammabilité dans l'air

- Limites d'inflammabilité de mélanges de gaz et de vapeurs inflammables
- Causes des explosions en milieu de travail
- Caractéristiques et effets des explosions
 - o Régimes d'explosion
 - o Grandeurs caractéristiques de la violence de l'explosion
 - o Facteurs influant sur le régime et la violence de l'explosion
 - o Exemples d'explosion
 - o Effets pratiques des explosions et évaluation des dommages potentiels
- Caractéristiques des explosions de poussières et de brouillards

Chapitre 6. La prévention des explosions

2 semaines

- Prévention des explosions par action sur les gaz et vapeurs inflammables.
- Prévention des explosions par action sur les propriétés comburantes de l'atmosphère. Mise à l'état inerte ou "inertage"
- Prévention des explosions par suppression des sources d'inflammation.
- Limitation des effets des explosions de gaz et de vapeurs.

Mode d'évaluation: Contrôle continu : 40 % ; Examen final : 60 %.

Références bibliographiques

1. La combustion et les flammes ; Livre de R Borghi, Michel Destriau, Gérard De Soete ; édition TECHNIP ;
2. Aspects physiques et chimiques de la combustion ; Livre de Gérard de Soete, Alain Feugier ; édition TECHNIP ;
3. Phénomènes de la combustion ; Mécanisme simplifié de la combustion; Formation Industrie - IFP Training ; ENSPM 2005 ;
4. Phénomènes de la combustion ; propagation du feu - comportement au feu des matériaux ; Formation Industrie - IFP Training ; ENSPM 2005 ;
5. Incendies en milieu confiné ; Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (INERIS DRA-35).
6. Les mélanges explosifs ; Gaz et vapeurs ; INRS 2004.
7. Les mélanges explosifs ; poussières combustibles; INRS 2006.

Semestre : 6
Unité d'enseignement : UEF6.1.3
Matière 3 : Management des Risques
VHS: 45H00, (Cours : 3H00)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Compte tenu de la diversification et de la complexification des risques industriels les entreprises sont aujourd'hui appelées à développer de véritables systèmes de management de la Sécurité.

La mise en place d'un système de management Sécurité vise à intégrer la prévention le plus en amont possible, dans toutes les fonctions et à tous les niveaux de responsabilité de l'entreprise. L'objectif est, à terme, que cette dimension soit pleinement prise en compte lors de chaque décision importante : modification de l'organisation, évolution du processus de production, construction ou aménagement de locaux, recrutement, choix d'un fournisseur...

Pour les étudiants une connaissance approfondie des concepts de base de Management de Sécurité s'avère être nécessaire afin de leur permettre d'assurer leurs rôles en tant que futur manager des risques

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions générales sur la gestion des organisations.

Contenu de la matière

Chapitre I : Entreprise & Management

3 semaines

- Le Concept Management
 - o Le Management variable déterminant pour la survie des Organisations
 - o Définition du concept de management
 - o Les Rôles du Manager
- La notion d'Entreprise
 - o Définition
 - o Classification des entreprises
 - En fonction de leurs activités
 - En fonction de leur secteur économique
 - En fonction de leur taille et de leur impact économique
 - En fonction de la branche et du secteur d'activité
 - En fonction de leur statut juridique
- Les différentes approches de l'entreprise
 - o L'Approche Systémique
 - o L'approche « managériale » de l'entreprise
- Environnements de l'entreprise
 - o Les facteurs géographiques et démographiques
 - o Les facteurs socioculturels
 - o Les facteurs juridiques et institutionnels
 - o Les facteurs technologiques
 - o Les facteurs concurrentiels
 - o Les facteurs sociaux

- Les facteurs économiques
- Les fonctions essentielles de l'entreprise

Chapitre II : Les systèmes Management Sécurité et Management des Risques

3 semaines

- Les systèmes de management de la Sécurité
 - Mise en place du Système de management de la sécurité
 - Les référentiels de management existants
 - Construire un système de management
 - Le principe de l'amélioration continue
 - Principes de mise en œuvre
- Outil de maîtrise : le management des risques
 - Identification : modèles de risques
 - Risques stratégiques
 - Risques opérationnels
 - Risques liés à l'environnement de l'entreprise
- Estimer la criticité
- Les maîtriser

Chapitre III : Normes ISO3100 – Management des Risques

6 semaines

- Introduction à la norme ISO31000
 - Définition du Risque et de la gestion du Risque selon l'Iso31000
 - Pourquoi la Norme ISO31000
 - Les cinq composantes du cadre de Gestion des Risques
 - Les 11 principes du management des risques
 - Adoption de la norme ISO31000 : Avantages pour les entreprises
 - Version ISO31000-2009
 - Version ISO31000- Juin 2018
 - Listes de contrôle pour la gestion des risques
 - Liste de contrôle module Plan de gestion – Check List
 - Listes de Contrôle du modèle d'évaluation des Risques de Base
 - Liste des Contrôle du formulaire général d'identification
- ISO31000- Lignes Directrices
 - Objectifs et Champ d'application
 - Références Normatives
 - Termes et définitions
 - Principes de la Norme ISO31000
- Comment mettre en place la Norme ISO 31000
 - Première étape : Mettre en œuvre un plan de gestion des risques
 - Deuxième étape : Evaluer
 - Troisième étape : Améliorer

Chapitre IV : Etudes de la mise en place de systèmes de management Sécurité au niveau de quelques Entreprises Nationales (Cas de la Norme ISO31000)03 semaines

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : Examen final : 100 %.

Références bibliographiques:

- [1] Bernard. , 1997, 'La pratique du management' 3ème Edition, chenelière/McGraw-Hill Montréal-Toronto.
- [2] Omar. A, 'Le management entre tradition et renouvellement' 3ème Edition, Gaetanmorin 1994.
- [3] INERIS, Support méthodologique pour la mise en place d'un système de gestion de la sécurité,
Rapport intermédiaire –DRA 08, Edition INERIS, 2001.
- [4] J. Bissonnais, Management des risques dans la conduite de projets, AFNOR, 2003.
- [5] Y. de Kermadec, Innover dans l'entreprise. C'est l'affaire de tous, Insep Consulting, 2003.
- [6] Hale A. et Baram M. (Eds.), 1998, Safety management. The challenge of change, Oxford, Elsevier Science, 280 p.
- [7] Gey J-M. et Courdeau D., 2005, Pratiquer le management de la santé et de la sécurité autravail, Paris, AFNOR.
- [8] [ISO 02]: ISO, « Management du risque : Vocabulaire, Principes directeurs pour l'utilisation dans les normes », Organisation internationale de normalisation, 2002.
- [9] AFNOR, « NF ISO 31000 Management du risque - Principes et lignes directrices». Edition Afnor, www.afnor.org, janv-2010.
- [10] AFNOR, « NF EN 31010 Gestion des risques Techniques d'évaluation des risques ». Edition Afnor, www.afnor.org, juill-2010.
- [11] AFNOR, « FD ISO 31004 Lignes directrices pour l'implémentation de l'ISO 31000 ». Edition Afnor, www.afnor.org, 14-oct-2015.

Semestre : 6
Unité d'enseignement : UEM 2.1
Matière 1: Barrières de Sécurité
VHS : 45h00, (Cours : 1H30, TD : 1h30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectif de l'enseignement:

- Caractériser les différents types de barrières de sécurité industrielles,
- connaître les critères de caractérisation et les méthodes d'évaluation de ces barrières.
- Un intérêt particulier sera prêté aux barrières techniques de sécurité

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions générales sur le management de la Sécurité Industrielle et l'analyse des risques.

Contenu de la matière

Chapitre 1. Terminologie relative aux mesures de prévention des risques 2 semaines

- Définitions de barrière de sécurité industrielle
- Les barrières de sécurité et la réduction du risque

Chapitre 2. Typologie des mesures de prévention des risques 5 semaines

- Mesures techniques de prévention
- Mesures humaines de prévention
- Systèmes à Action Manuelles de Sécurité
- Systèmes Instrumentés de Sécurité (SIS)
- Barrières humaines et organisationnelles
 - Barrières de vérification
 - Barrières de rattrapage

Chapitre 3. Critères de caractérisation des fonctions de sécurité 3 semaines

- Efficacité
- Temps de réponse
- Niveau de confiance
- Autre critères

Chapitre 4. Méthodes d'analyse et d'évaluation des barrières de Sécurité 5 semaines

- Méthode graphe de risque
- Méthode de l'arbre des événements
- Méthode d'analyse des couches de protection (LOPA)
- Méthode du nœud de papillon
- Exemples d'applications

Mode d'évaluation :

Examen final : 60 %, contrôle continu : 40%.

Références bibliographiques:

1. S. MANNAN, Lee's Loss Prevention in Process Industries, Elsevier Ed., 2005.

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

2. CCPS-AICHE, Guidelines for chemical process quantitative risk analysis, Second Edition, AIChE Ed., New York, 2000.
3. S. CHAUMETTE, Analyse des risques et prévention des accidents majeurs, DRA 34, INERIS, 2004.
4. N. AYRAULT, Evaluation des dispositifs de prévention et de protection utilisés pour réduire les risques d'accidents majeurs, DRA-039, INERIS, 2005.
5. INERIS, Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité - Ω 20,2009.
6. CCPS-AIChE, Layer of protection analysis: Simplified process risk assessment, AIChE Ed., New York,2001.
7. E.M. MARSZAL and E.W. SCHARPT, Safety integrity level selection, ISA Ed, 2002.
8. D.J. SMITH and K.J.L SIMPSON, Functional safety: A straightforward guide to applying IEC 61508 and related standards, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.

Semestre : 6
Unité d'enseignement : UEM 2.1
Matière 2 : Politiques de Maintenance industrielle
VHS : 45h00, (Cours : 1H30, TD : 1H30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectif de l'enseignement:

Acquérir des connaissances fondamentales sur la planification, l'organisation et la politique de gestion de la maintenance industrielle.

Connaissances préalables recommandées :

HSE Installations industrielles, Méthodes d'analyse des risques, Normes et réglementations

Contenu de la matière

Chapitre 1. Introduction

2 semaines

- Définition de la maintenance, politique de maintenance, ...

Chapitre 2. Types de maintenances

3 semaines

- Types de la maintenance : Maintenance préventive, maintenance corrective, palliative, ...
- Optimisation de la maintenance corrective (Diagnostic des pannes, préparation des interventions, réalisation des actions correctives liées aux technologies...

Chapitre 3. Aspects organisationnel

4 semaines

- Organisation et structures de la maintenance (planification de la maintenance, logiciels utilisés (MS Project, ...), application sur TP)
- Organisation des services concernés par les activités de maintenance,
- Elaboration de procédures de gestion de la maintenance.

Chapitre 4. Techniques de maintenance

4 semaines

- Techniques utilisées en maintenance
- Analyse des modes de défaillance de leurs effets et de leur criticité AMDEC,
- Organigrammes de dépannage, arbre de décision, fiabilité et maintenance, maintenabilité, disponibilité des systèmes.

Chapitre 5. Exemples de maintenance

2 semaines

- Maintenance assistée par ordinateur (MAO)
- Maintenance basée sur la fiabilité (MBF)

Mode d'évaluation :

Examen finale 60%
 Contrôle continue (TD) 40%

Références bibliographiques:

1. Renaud Cugnet, Management de la maintenance - 3e édition, Dunod, 2018.
2. David J Smith, Reliability, Maintainability and Risk: Practical methods for engineers, IChemic, Eighth Edition, 2004.

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

3. R. Deborde et A. Georjon, Maintenance des systèmes industriels, Edition: Hachette Technique,1999.
4. INRS – ND 2166, Interaction maintenance, exploitation et sécurité, étude exploratoire,2002.
5. Guillaume Laloux, Management de la maintenance selon ISO 9001, Editions Afnor,2009.
6. Gérard Landy, AMDEC, Guide Pratique, Editions Afnor, 2^{ième} édition, 2007.
7. Jia Huang, Dong-HuiXu, Hu-Chen Liu et Ming-Shun Song, A New Model for Failure Mode and Effect Analysis Integrating Linguistic Z-numbers and Projection Method, IEEE Transactions on Fuzzy Systems PP(99):1-1, 2019.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UED 2.1

Matière 1 : Diagnostic et Supervision

VHS : 45h00, (Cours : 1H30, TD : 1H30)

Crédits : 2

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Se préparer à l'insertion professionnelle en fin d'études. Mettre en œuvre un projet post-licence (poursuite d'études ou recherche d'emploi). Maîtriser les outils méthodologiques nécessaires à la définition d'un projet post-licence. Etre sensibilisé à l'entrepreneuriat.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent connaître des notions de base de la fiabilité des systèmes, les systèmes de production.

Contenu de la matière

Chapitre 1. Introduction au diagnostic et au supervision 2 semaines

- Processus industriel
- Nature des systèmes
 - Technologies et fonctions des systèmes
 - Définition de quelques termes employer en SD

Chapitre 2. Modélisation des systèmes 3 semaines

- Notion d'un système
- Modélisation mathématique d'un système
- Représentation d'état.

Chapitre 3. Surveillance à base de modèle 5semaines

- Introduction aux systèmes de surveillance à base de modèle
- Démarche méthodologique
- Redondance matérielle
- Génération des signaux indicateurs de défauts

Chapitre 4. Détection et localisation des défauts 5semaines

- Relation de redondance analytique(RRA)
- Type des résidus
- Isolabilité et détectabilité
- Faute additive et faute multiplicative
- Génération des résidus à base de modèle

Mode d'évaluation :

- Evaluation sur examens périodiques
- Evaluation sur mini projets

Références bibliographiques:

1. Center for Chemical Process Safety, Guidelines for safe automation of chemical process, Ed. Wiley, 1993.
2. M. Combacau & col, Réflexions sur la terminologie : Surveillance, Supervision, groupement pour la recherche en productique, systèmes de production sûrs de fonctionnement, www.laas.fr, 2000.
3. B. Dubuisson, Diagnostic et Reconnaissance de formes, ED. Hermès, 1990.
4. Gertler J « Fault detection and diagnosis in engineering system » 1998.
5. Pierre BONNET, Introduction à la supervision, Nov 2010.
6. Belkacem OULD BOUAMAMA, Surveillance des systèmes de production, Ecole Polytechnique de Lille, 2008.
7. Patrick Lyonnet, Marc Thomas et Rosario Toscana, Fiabilité, diagnostic et maintenance, Edition TEC & DOC, Lavoisier, Paris 2012.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UEM 2.1

Matière 1:Logiciels en maitrise des risques

VHS : 45H00, (Cours : 1H30, TP : 1H30)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

- Comprendre l'importance des outils informatiques en milieu industriel,
- Apprendre à manipuler des logiciels informatiques spécifiques dans le cadre de la maîtrise des risques industriels,
- Appliquer ces logiciels à des situations de risque.

Connaissances préalables recommandées :

Maîtrise des règles fondamentales des différents outils de gestion des risques industriels, ainsi que les notions de base de l'informatique.

Contenu de la matière

Chapitre 1. Rappels méthodiques

3 semaines

- Rappels sur les méthodes de base de la maîtrise des risques en soulignant la nécessité de l'informatisation.

Chapitre 2. Logiciels d'analyse préliminaire - qualitative des risques **4semaines**

- XRisk
- LEADER PHA Software/ PHA-Pro

Chapitre 3. Logiciels d'analyse probabiliste des risques

4 semaines

- Graphiques Interactifs pour la Fiabilité (GRIF)
- Isograph software (FaultTree+)

Chapitre 4. Logiciels d'analyse des conséquences des risques

4 semaines

- ALOHA Software
- DNV-PHAST/DNV-SAFETI

Mode d'évaluation :

- Evaluation sur examens périodiques
- Evaluation sur TP

Références bibliographiques:

1. J.M. Lacombe. Examen de l'utilisation du logiciel ALOHA-CAMEO en situation d'urgence. Rapport d'étude INERIS-DRA, 2006.
2. E. Bernuchon. Evaluation des versions 6.0 et 6.1 de PHAST. Rapport de synthèse INERIS-DRA, 2002.
3. www.isograph.com. Isograph's integrated software products.
4. A. Villemeur. Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels, Ed. Eyrolles, 1988.
5. F. Lees. Loss prevention in the process industries, Elsevier Inc, 2005.

Semestre: 6

Unité d'enseignement : UET 6.1.2

Matière 2 : Entrepreneuriat et management d'entreprise

VHS : 22h30 ; (Cours : 1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

- Se préparer à l'insertion professionnelle en fin d'études ;
- Développer les compétences entrepreneuriales chez les étudiants ;
- Sensibiliser les étudiants et les familiariser avec les possibilités, les défis, les procédures, les caractéristiques, les attitudes et les compétences que requiert l'entrepreneuriat ;
- Préparer les étudiants pour qu'ils puissent, un jour ou l'autre, créer leur propre entreprise ou, du moins, mieux comprendre leur travail dans une PME.

Connaissances préalables recommandées:

- Aucune connaissance particulière, sauf la maîtrise de la langue d'enseignement.

Compétences visées :

Capacités d'analyser, de synthétiser, de travailler en équipe, de bien communiquer oralement et par écrit, d'être autonome, de planifier et de respecter les délais, d'être réactif et proactif. Être sensibilisé à l'entrepreneuriat par la présentation d'un aperçu des connaissances de gestion utiles à la création d'activités.

Contenu de la matière:

Chapitre 1 –Préparation opérationnelle à l'emploi : 2 semaines

Rédaction de la lettre de motivation et élaboration du CV, Entretien d'embauche, ..., Recherche documentaire sur les métiers de la filière, Conduite d'interview avec les professionnels du métier et Simulation d'entretiens d'embauches.

Chapitre 2 - Entreprendre et esprit entrepreneurial : 2 semaines

Entreprendre, Les entreprises autour de vous, La motivation entrepreneuriale, Savoir fixer des objectifs, Savoir prendre des risques

Chapitre 3 - Le profil d'un entrepreneur et le métier d'Entrepreneur : 3 semaines

Les qualités d'un entrepreneur, Savoir négocier, Savoir écouter, La place des PME et des TPE en Algérie, Les principaux facteurs de réussite lors de la création d'une TPE/PME

Chapitre 4 - Trouver une bonne idée d'affaires : 2 semaines

La créativité et l'innovation, Reconnaître et évaluer les opportunités d'affaires

Chapitre 5–Lancer et faire fonctionner une entreprise : 3 semaines

Choisir un marché approprié, Choisir l'emplacement de son entreprise, Les formes juridiques de l'entreprise, Recherche d'aide et de financement pour démarrer une entreprise, Recruter le personnel, Choisir ses fournisseurs

Chapitre 6 - Elaboration du projet d'entreprise : 3 semaines

Le Business Model et le Business Plan, Réaliser son projet d'entreprise avec le Business Model Canevas

Mode d'évaluation : Examen : 100%

Références :

- Fayolle Alain, 2017. Entrepreneuriat théories et pratiques, applications pour apprendre à entreprendre. Dunod, 3e éd.
- Léger Jarniou, Catherine, 2013, Le grand livre de l'entrepreneur. Dunod, 2013.
- Plane Jean-Michel, 2016, Management des organisations théories, concepts, performances. Dunod, 4ème éd.
- Léger Jarniou, Catherine, 2017, Construire son Business Plan. Le grand livre de l'entrepreneur. Dunod,.
- Sion Michel, 2016, Réussir son business Méthodes, outils et astuces plan. Dunod ,4ème éd.
- Patrick Koenblit, Carole Nicolas, Hélène Lehongre, Construire son projet professionnel, ESF, Editeur 2011.
- Lucie Beauchesne, Anne Riberolles, Bâtir son projet professionnel, L'Etudiant 2002.
- ALBAGLI Claude et HENAUULT Georges (1996), La création d'entreprise en Afrique, ed EDICEF/AUPELF ,208 p.

Arrêté Ministériel N° 929 du 25 Aout 2021
modifiant l'arrêté n°945 du 26 novembre 2020
portant Habilitation de Licences ouvertes au titre de l'année 2020-2021
dans le domaine « Sciences et Technologie » à l'Université de Batna 2

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
 وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 929 مؤرخ في 25 أوت 2021

يعدل القرار رقم 945 المؤرخ في 26 نوفمبر 2020
 المتضمن تأهيل الليسانس المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2021-2020
 في ميدان "علوم و تكنولوجيا" بجامعة باتنة 2

إن وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 05-99 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 والمتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعدل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 21-281 المؤرخ في 26 ذي القعدة عام 1442 الموافق 7 يوليو سنة 2021 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-265 المؤرخ في 17 شعبان عام 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008 والمتضمن نظم الدراسات للحصول على شهادة الليسانس وشهادة الماستر وشهادة الدكتوراه،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 15-180 المؤرخ في 24 رمضان عام 1436 الموافق 11 يوليو سنة 2015 والمتضمن إنشاء جامعة باتنة 2،
- وبمقتضى القرار رقم 75 المؤرخ في 26 مارس 2012 والمتضمن إنشاء اللجنة البيداغوجية الوطنية للميدان وبحث مهامها وتشكيلاتها وتنظيمها وسيرها،
- وبمقتضى القرار رقم 945 المؤرخ في 26 نوفمبر 2020 والمتضمن تأهيل الليسانس المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2020-2021 في ميدان "علوم و تكنولوجيا" بجامعة باتنة 2،
- وبناءا على محضر اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان "علوم و تكنولوجيا" المؤرخ في 24 نوفمبر 2020،

يقـرر ما يأتي:

- المادة الأولى : يعطل الجدول المذكور في المادة الأولى من القرار رقم 945 المؤرخ في 26 نوفمبر 2020، المذكور أعلاه، كما هو محدد في الجدول الملحق بهذا القرار.
- المادة 2: يكلف المدير العام للتعليم والتكوين ومدير جامعة باتنة 2، كل فيما يخصه بتطبيق هذا القرار الذي سينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

حرر بالجزائر في: 25 أوت 2021.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي


 وزير التعليم العالي والبحث العلمي
 أ.د عبد الباقي بن زيان



25 أوت 2021

ملحق القرار رقم 929 المؤرخ في

المتضمن تأهيل الليسانس المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2020-2021
في ميدان "علوم و تكنولوجيا" بجامعة باتنة 2

الميدان	الشعبة	تخصص	طبيعة
علوم و تكنولوجيا	نظافة و أمن صناعي	الأمن الداخلي للمؤسسات	م
		نظافة، أمن و صحة في العمل	أ
		توعية، نظافة، أمن و بيئة	أ
		هندسة البيئة و الطرائق	أ
		التحكم في الأخطار الصناعية	أ



IV- Accords / Conventions

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de
La Recherche Scientifique



cosider / كوسيدار
Travaux Publics

Convention Cadre de Coopération

Entre

L'Institut d'Hygiène et sécurité de l'Université Batna 2

Sous Tutelle Ministère

de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Scientifique

&

COSIDER Travaux Publics

Année 2021

Tél : 033 23 02 02 Fax : 033 23 02 22

E-mail : webmaster@univ-batna2.dz

ARTICLE 14 : Entrée en vigueur

La présente convention entrera en vigueur dès sa signature par les deux parties.

La présente convention est établie en Quatre (04) exemplaires, dûment signés par les deux parties.

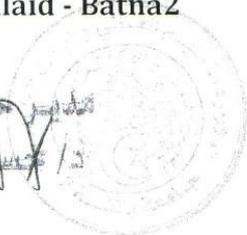
Fait à Batna le,

Fait à Alger le,

Université Chahid Mostefa

Ben Boulaid - Batna2

جامعة باتنة 2
د/ محمد صمادي



COSIDER Travaux Publics

Le Président Directeur Général



Chef GRIRA

• 7/7

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement
Supérieur Et de La Recherche
Scientifique

Ministère de l'Energie et des Mines

Université de Batna 2
Mostefa Benboulaïd

Société des Ciments de Ain Touta

CONVENTION CADRE DE COLLABORATION

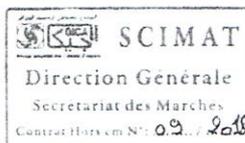
N°: 01/ UHLB-SCIMAT/2017/2018

ENTRE

L'UNIVERSITE DE BATNA 2 MOSTEFA BENBOULAID

Représentée par son Recteur, **Dr. Tayeb BOUZID**

✍



LA SOCIETE DES CIMENTS DE AIN-TOUTA

Représentée par son Président Directeur Général, **Monsieur Meftah BEY**



0/6

CHAPITRE 5 : VALIDITE ET MISE EN VIGUEUR

Article 9 :

La présente convention est conclue pour une durée de cinq (05) ans. Elle est renouvelable par tacite reconduction pour une même période, sauf dénonciation d'une des deux parties.

Article 10 :

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

Article 11 :

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Article 12 :

La présente convention est établie en Quatre (04) exemplaires originaux.

- Un (01) exemplaire est destiné à l'UB2.
- Trois (03) exemplaires destinés à la SCIMAT.

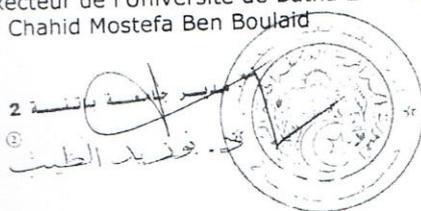
Article 13 :

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

Fait à Batna, le 2022

Le Recteur de l'Université de Batna 2
Chahid Mostefa Ben Boulaid

2
③
Chahid Mostefa Ben Boulaid



Le Président Directeur Général
de la SCIMAT

President Directeur
Général
BEY M. H. A.



6/6

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد مصطفى بن بولعيد-باتنة 2

وزارة الداخلية والجماعات المحلية والتهيئة العمرانية
المديرية العامة للحماية المدنية
مديرية الحماية المدنية لولاية باتنة

تاريخ الإتفاقية: 11 أبريل 2022

رقم الإتفاقية: 2022/01

تاريخ التبليغ: 17 ماي 2022

اتفاقية تكوين

مبرمة بين:



المديرية العامة للحماية المدنية
مديرية الحماية المدنية لولاية باتنة
العنوان: شارع العربي بن مهيدي - باتنة

و



جامعة الشهيد مصطفى بن بولعيد-باتنة 2
العنوان: 53، طريق قسنطينة فسديس 05078-باتنة

المادة 11: الملاحق

أي تعديل لاتفاقية التكوين هذه، يتم عن طريق إبرام ملحق ممضي من طرف الممثلين المفوضين من قبل مديرية الحماية المدنية لولاية باتنة وجامعة باتنة 2

المادة 12: مكان الإمضاء

تعد ولاية باتنة مكان إمضاء اتفاقية التكوين هذه.

المادة 13: دخول الاتفاقية حيز التنفيذ ومدتها

تدخل اتفاقية التكوين هذه حيز التنفيذ بعد استيفاء الشروط التالية:

- إمضاء اتفاقية التكوين هذه من قبل الطرفين.
- تبليغ اتفاقية التكوين لمديرية الحماية المدنية لولاية باتنة .
- تبرم هذه الاتفاقية لمدة سنة واحدة قابلة للتجديد بموجب اتفاق ضمني لنفس الفترة مالم يعبر أحد الطرفين عن رغبته في عدم تجديدها.

المادة 14: التبليغ

أبرمت اتفاقية التكوين هذه بين الطرفين وبلغت إلى مديرية الحماية المدنية لولاية باتنة،

بتاريخ: 17 ماي 2022

مدير جامعة باتنة 2
مدير مديرية الحماية المدنية لولاية باتنة 2
حسان صطاوي



مدير الحماية المدنية لولاية باتنة

مدير الحماية المدنية لولاية باتنة
العميد: جمال شمار



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

CONVENTION CADRE DE PARTENARIAT

INSTITUT NATIONAL DE LA PREVENTION DES
RISQUES PROFESSIONNELS

ET

UNIVERSITE BATNA 2, CHAHID MOSTEFA BEN
BOULAIID



Convention cadre de coopération INPRP- IHS (Université Batna 2)

Page 1/5

Toute révision devra donner lieu à un avenant signé par chacune des parties qui précisera l'objet de la modification.

Toute partie souhaitant se désengager de la présente convention, pourra le faire en informant l'autre partie par écrit.

Le désengagement par écrit de l'une des deux parties ne peut être effectif qu'après achèvement des actions en cours de réalisation

La convention cessera de produire ses effets à partir de date de la fin des travaux engagés.

Article 13 : Confidentialité et secret professionnel

Les informations obtenues et/ou manipulées dans le cadre de cette convention peuvent être utilisées à des fins de valorisation scientifique (recherche scientifique) par l'Institut IHS de l'Université de Batna 2. Evidemment, sont exclues de ces informations celles à caractère confidentiel liées à la sécurité des entreprises et sites industriels.

Article 14 : Litiges

En cas de contestations, litiges ou autres différends sur l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les parties s'efforceront de parvenir à un règlement à l'amiable par voie de conciliation.

Alger, le
"Lu et approuvé"
Le Recteur de l'UB2
Dr. Hacen SMADI

المدير جامعة باتنة 2
د/حسان صمادي



Alger, le 03 اوت 2020
"Lu et approuvé"
La Directrice Générale de l'INPRP
Dr. TIAR – FENNOUCHE Fatiha

المديرة العامة المعهد الوطني للوقاية من المخاطر المهنية
الإدارة العامة
الدكتورة طيار فكيهة
المعهد الوطني للوقاية من المخاطر المهنية



V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)

Curriculum vitae succinct

1	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	OUAZRAOUI	Nouara	056007328	n.ouazraoui@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCB	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en HS - Doctorat Sciences - Habilitation Universitaire
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées ...etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Responsable Pédagogique de la Licence Académique en "Maîtrise des Risques Industriels". Licence agréé à partir de l'AU. 2005/2006. - Sûreté de fonctionnement (Cours et T.D.) - Analyse des risques (Cours et T.D.) - Barrières de sécurité (Cours et T.D.) - Méthodes et outils d'analyse des risques (Cours et TD) - Politique de Prévention des risques professionnels (Cours) 		
2	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	NAIT SAID	Rachid	0772326790	r.naitsaid@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	Prof	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en HS - Doctorat Sciences - HDR
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Mathématiques (1er cycle universitaire) - Approche humaine du risque (Cours) - Sécurité des systèmes (T.D.) - Sûreté de fonctionnement des systèmes (Cours et T.D.) - Fiabilité des systèmes techniques (Cours et TD) - Analyse du Risque (Cours) - Evaluation du Risque (Cours et TD) - Barrières de Sécurité (Cours) - Systèmes Instrumentés de Sécurité (Cours) 		
3	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	DJEBABRA	Mébarek	213-773251216	m.djebabra@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	Prof	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Equivalence DEA, Univ. Bordeaux-T, France 1989. - Doctorat d'Université, Univ. Bordeaux-I, France

	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Directeur du LRPI - Responsable de la filière HSI - Sûreté de fonctionnement - Analyse des risques industriels - Analyse et évaluation des risques professionnels - Tarification des risques - Problématique HSE 	
4	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	BOUGHABA	Abdelali	0550553771	a.bougnaba@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCB	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Ingénieur d'Etat en Electrotechnique
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Risques Electriques Cours TD et TP (Licences + Masters) - Cours Logiciels spécialisés "MATLAB"(Magister + PGS) -Traitement de l'Information (Cours + TP) 	
5	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	BENLAMOUDI	Azzeddine	0774629908	a.benlamoudi@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCB	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Ingénieur d'Etat en Electrotechnique
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Automatique industriel -Diagnostic et supervision des systèmes industriels 	
6	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	TITOUNA	Rafik	0557051921	r.titouna@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MAA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Ingénieur d'Etat en Mécanique
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Physique - Résistance des matériaux - Dessin industrielle - Ondes et vibrations - Transfert de chaleur - Risques mécaniques 	
7	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	SAL	Rachid	0560207163	r.sal@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCB	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Ingénieur d'état en HS
			<ul style="list-style-type: none"> - Magister en HS - Doctorat Sciences 	

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Analyse mathématique (Cours) - Sûreté de fonctionnement (TD) - Fiabilité des systèmes (Cours, TD)	
8	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	FEDALI	Yamina	0667539080	y.fedali@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCB	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en H&S - Doctorat ès Science en H&S
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Sciences de dangers - Politiques de maîtrise des risques - Typologie des risques	
9	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	CHEBIRA	Samia	0561710563	s.chebira@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MAA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en H&S
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Analyse toxicologique - Informatique TD et TP - Risque incendie-explosion - Sécurité des procédés industriels - Risques chimiques et biologiques	
10	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	Bourareche	Mouloud	0556441606	m.bourareche@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	M.C.B	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en HS - Doctorat Sciences
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées ...etc.)		Sûreté de fonctionnement des systèmes - Fiabilité des systèmes techniques - Fiabilité humaine	
11	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	SI MOHAMMED	Antar	0664716236	a.simohamed@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MAA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en H&S
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Gestion des risques - Sûreté de fonctionnement - Barrières de sécurité (mesures de prévention) - Sécurité civile - Informatique appliqué à la maîtrise des risques industriels Activité pédagogique : - Adjoint chef de département sécurité industrielle chargé de la	

Etablissement : Université Batna 2 Intitulé de la Licence: Maitrise des Risques industriels Année: 2022-2023

		pédagogie Expérience hors secteur : - Plus de neuf ans dans l'industrie des hydrocarbures avec multiple rôle et responsabilités.		
12	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	CHEBILA	Mourad	0791197866	m.chebila@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Doctorat en HS - Habilitation universitaire en HS
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Systèmes instrumentés de sécurité - Logiciels en sécurité industrielle - Informatique appliquée à la maîtrise des risques		
13	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	CHIREMSEL	Zakarya	0663585069	z.chiremsel@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MCB	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Doctorat en HS - Habilitation universitaire en HS
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Analyse des données - Fiabilité et diagnostic des systèmes industriels		
14	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	DAHMANE	Walid	0776454424	w.dahmane@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MAA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- British Civ - Technical English		
15	Nom	Prénom	Téléphone	Mail
	RAHMOUNI	Sofiane	0660659639	s.rahmouni@univ-batna2.dz
	Grade	Etablissement de rattachement		Diplôme Graduation
	MAA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité		Diplôme Post-Graduation - Magister en H&S
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		- Logiciels en maitrise des risques		
	Nom	Prénom	Téléphone	email

16	Chergui	Loubna	0673822815	Loubna.chergui@univ-batna2.dz
	MAA	Université Mostefa Ben Boulaid Batna 2 Institut d'Hygiène et Sécurité	Ingénieur d'état en HS	- Magister en H&S
	Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Sûreté de fonctionnement des systèmes - Fiabilité des systèmes techniques - Systèmes Instrumentés de Sécurité 	

VII - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Maitrise des Risques Industriels

Chef de département + Domaine	
Date et visa:	<p>Le 01/10/2022 Pr. S. TAÏBI Domaine de formation ST <i>[Signature]</i></p>
<p><i>Avis favorable</i> <i>[Signature]</i></p>  <p>27 سبتمبر 2022</p>	
Directeur d'institut	
Date et visa :	<p>27 SEP. 2022</p> <p><i>[Signature]</i></p> 
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa:	<p>27 SEP. 2022</p> <p><i>[Signature]</i></p> 

VIII – Avis et Visa de la Conférence Régionale

IX – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine

AVIS FAVORABLE

à la mise en conformité

Licence académique à recrutement national

Intitulé : *Maitrise des risques industriels*

Filière : *Hygiène et sécurité industrielle*

– Université de BATNA 2 -

Le, 09 octobre 2022



رئيس اللجنة البيداغوجية الوطنية
لميدان العلوم والتكنولوجيا
الأستاذ: إسعدي رشيد