

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

LICENCE PROFESSIONNALISANTE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université KASDI Merbah – Ouargla -	Institut de Technologie	Génie appliqué

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences et Techniques	Hygiène et Sécurité industrielle	Hygiène Sécurité et Environnement

I– Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O) (UE1)									
Mathématique 1	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Physique 1 ; mécanique	56.25	1.5	1.5	0.75		2	2	x	x
Chimie 1 - Atomistique	56.25	1.5	1.5	0.75		2	3	x	x
Sciences des Matériaux 1	56.25	1.5	1.5	0,75		2	2	x	x
Biologie 1 - Physiologie humaine	56.25	1.5	1.5	0.75		2	3	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O) (UE2)									
Dessin technique	33.75	1.5	0	0.75		3	4	x	x
Introduction à la gestion des risques	22.5	1.5	0	0		3	4	x	x
Introduction au développement durable	22.5	1.5	0	0		2	3	x	x
UE découverte									
UED1(O) (UE3)									
Anglais technique 1	45	1.5	1,5	0		2	1	x	x
Communication 1	22.5	0	0	1.5		2	1	x	x
Informatique 1	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
UE transversales									
UET1(O) (UE4)									
Projet personnel et professionnel 1	22.5	0	0	1,5		1	1	x	x
Conduite des projets	33.75	1.5	0	0.75		1	2	x	x
Total Semestre 1	495	15	9	9		26	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O) (UE1)									
Mathématique 2	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Physique 2 : électricité	56.25	1.5	1.5	0,75		2	3	x	x
Chimie 2 - Thermodynamique	56.25	1.5	1.5	0,75		2	3	x	x
Sciences des Matériaux 2	56.25	1.5	1.5	0,75		3	3	x	x
Biologie 2 - Toxicologie	56.25	1.5	1.5	0,75		3	3	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O) (UE2)									
Démarche d'évaluation des risques	22.5	1.5	0	0		3	2	x	x
Introduction au droit, normes et normalisation	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
Gestion des entreprises et aspects juridiques	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
UE découverte									
UED1(O) (UE3)									
Anglais technique 2	45	1,5	1,5	0		2	2	x	x
Communication 2	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
Informatique 2	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
UE transversales									
UET1 (O) (UE4)									
Projet personnel et professionnel 2	11.25	0	0	0,75		1	1	x	x
Projet tutoré	22.5	0	0	1,5		1	1	x	
Stage pratique (02 semaines)						3	3	x	
Total Semestre 2	506.25	13.5	9	11.25		30	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 (O) (UE1)									
Analyse numérique appliquée	56.25	1.5	1.5	0,75		2	3	x	x
Instrumentation et régulation industrielle	56.25	1.5	1.5	0,75		2	3	x	x
Chimie de la combustion	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Réaction chimique dangereuse	45	1.5	1.5	0		3	3	x	x
Transfert de chaleur	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O) (UE2)									
Fiabilité des systèmes	45	1.5	1.5	0		3	3	x	x
Technologies et équipements de forage	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
Gestion des déchets	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
Ergonomie et conditions de travail	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
UE découverte									
UED1(O) (UE3)									
Anglais technique 3	45	1.5	1.5	0		2	2	x	x
Communication 3	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
Secourisme	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
Réglementation appliquée à la SST	22.5	1.5	0	0		2	1	x	x
UE transversales									
UET1(O) (UE4)									
Projet personnel et professionnel 3	11.25	0	0	0,75		1	1	x	x
Total Semestre 3	506.25	16.5	10.5	6.75		29	30		

4- Semestre 4 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 (O) (UE1)									
Risque chimique	45	1.5	1.5	0		3	3	x	x
Risque biologique	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
Risque électrique	33.75	1.5	0	0,75		2	2	x	x
Risque mécanique	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 1	45	1.5	1.5	0		3	3	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O) (UE2)									
Risque radiologique et radioprotection	22.5	1.5	0	0		2	1	x	x
Procédés de raffinage pétrolier	45	1.5	1.5	0		2	2	x	x
Traitement des eaux et des effluents industriels	33.75	1.5	0	0.75		2	2	x	x
Risques explosion-ATEX	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
UE découverte									
UED1(O) (UE3)									
Anglais technique 4	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
Communication 4	22.5	0	0	1,5		2	1		
Ecologie et Protection de l'environnement	22.5	1.5	0	0		2	1	x	x
Réglementation appliquée à l'Environnement	22.5	1.5	0	0		2	1	x	x
UE transversales									
UET1(O) (UE4)									
Méthodologie	22.5	1.5	0	0		1	1	x	x
Stage (04 semaines)						4	4	x	
Total Semestre 4	450	18	7.5	4.5		33	30		

5- Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O) (UE1)									
Risques procédés : contrôle des éruptions	45	1.5	1.5	0		3	3	x	x
Technologie des procédés gaziers	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Bruit et vibrations	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Sécurité incendie	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 2	45	1.5	1.5	0		3	3	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O) (UE2)									
Risques technologiques et installations classées	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Audit environnemental et étude d'impact	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
Prévention des risques professionnels	45	1.5	1.5	0		2	3	x	x
Accidentologie	22.5	1.5	0	0		2	2	x	x
UE découverte									
UED1(O) (UE3)									
Anglais technique 5	22.5	0	0	1.5		2	2	x	x
Communication 5	22.5	0	0	1,5		2	1	x	x
Système de management intégré	22.5	1.5	0	0		2	1	x	x
UE transversales									
UET1(O) (UE4)									
Psychologie du Travail	22.5	1.5	0	0		1	1	x	x
Total Semestre 5	450	16.5	10.5	3		27	30		

6- Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE transversales									
UET1(O) (UE1)									
Stage pratique : Projet de fin d'études (15 semaines)									
Evaluation en entreprise						5	10	x	
Mémoire et soutenance						15	20	x	
Total Semestre 6						20	30		

II – Fiches d'organisation des unités d'enseignement

Libellé de l'UE : UEF1 (O) (UE1)
Filière : Hygiène sécurité industrielle
Spécialité : Hygiène sécurité et environnement
Semestre : 1

Cours	112.5
TD	112.5
TP	45
Travail personnel	00

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Mathématiques 1	2	3	Examen + Continu
Physique 1 : mécanique	2	2	Examen + Continu
Chimie 1 : atomistique	2	3	Examen + Continu
Sciences des matériaux 1	2	2	Examen + Continu
Biologie 1 : Physiologie humaine	2	3	Examen + Continu
Total	10	13	

Description des matières :

Mathématiques 1 : Fonctions réelles usuelles de variables réelles (réciproque, dérivée, primitive, intégrale ...). Fonctions logarithme décimal et népérien, exponentielle et puissance. Fonctions trigonométriques. Représentation et analyse graphique d'une fonction. Développements limités des fonctions usuelles, logarithmes, exponentielles, trigonométriques et fonctions complexes. Équations différentielles : du 1er ordre, 2ème ordre à coefficients constants avec second membre, 2ème ordre à coefficients non constants avec second membre

Physique 1 : Notions générales : vecteurs, forces et vecteurs-forces, moment et couples, Notion de résultante. Statique : statique plane, systèmes triangulés, frottement, statique dans l'espace, statique par les torseurs. Cinématique : cinématique (généralités et trajectoires), mouvement de translation, mouvements de rotation, mouvement plan, composition de mouvements, cinématique dans l'espace. Dynamique-Cinématique : Dynamique-mouvements plans, énergétique, quantité de mouvement-chocs, cinétique dans l'espace. Analyse de cas : conditions de sécurité en matière d'élingage (angle d'élingage, mouflage, calcul de la charge maximum d'utilisation CMU, ...).

chimie 1 : Propriétés de la matière. Modèles atomiques : organisation noyau – électrons. Tableau de classification périodique, propriétés des éléments : groupe et période. Types de liaisons intra- et inter-moléculaires, organisations moléculaires et pluri-moléculaires. Radioactivité (radioactivité naturelle, artificielle, loi de la décroissance radioactive et applications des isotopes)

Science des Matériaux 1 : Composition et structure. Propriétés. Matériaux usuels. Sélection des matériaux

Biologie 1 : La cellule : unité structurale et fonctionnelle. Tissus et organes : épithélium, conjonctif, sang, muscles, cœur... Systèmes et grandes fonctions : cardiovasculaire, respiratoire, nerveux, digestif, immunitaire,... Organismes et régulation, physiologie

Libellé de l'UE : UEM1 (O) (UE2)
Filière : Hygiène sécurité industrielle
Spécialité : Hygiène sécurité et environnement
Semestre : 1

Cours	45
TD	00
TP	11.25
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Dessin technique 1	3	4	Examen + Continu
Introduction à la gestion des risques	3	4	Examen + Continu
Introduction au Développement durable	2	3	Examen + Continu
Total	08	11	

Description des matières :

Dessin Technique : Présentation de dessin, traits et écritures. Vues, section et coupes. Cotation. Perspective cavalière et isométrique. Eléments des assemblages et montages. Dessin assisté par ordinateur (application par Autocad et/ou Achicad)

Introduction à la gestion des risques : Définitions générales et notions de base (danger, enjeu, occurrence, aléa, gravité, risque ...). Démarche de gestion des risques (identification, analyse, évaluation, maîtrise, plan de prévention, suivi et contrôle, communication et formations). Familles et types des risques (technologiques, naturels, professionnels, industriels, TMD, nucléaire, climatiques, sanitaires ...)

Introduction au développement durable: Évolution des idées ayant conduit à la définition actuelle du développement durable. Grands enjeux planétaires. Différents indicateurs et outils au service du développement durable (les indicateurs élémentaires, composites et globaux, l'Agenda 21, normes environnementales et RSE...). Études d'impact et études de dangers... Acteurs impliqués dans la gestion de l'environnement et la prévention des risques environnementaux. Santé et environnement (hygiène publique, hygiène de l'habitat, qualité de l'air, qualité de l'eau...)

Libellé de l'UE : UED 1 (O) (UE3)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 1

Cours	22.5	
TD	22.5	
TP	45	
Travail personnel		

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Anglais technique 1	2	1	Examen + Continu
Communication 1	2	1	Examen + Continu
Informatique 1	2	1	Examen + Continu
Total	6	3	

Description des matières :

Anglais technique 1: Lire, analyser des documents techniques. Connaître le lexique technique relatif à l'HSE. Se familiariser avec la terminologie technique relative aux équipements de l'industrie pétrolière. Faire des recherches Internet sur un sujet technique et présenter un compte-rendu.

Communication 1: Se présenter, informer sur son passé et présenter son projet professionnel. Renforcement des compétences linguistiques (exercices d'applications). Entraînement à la compréhension écrite. Entraînement renforcé à la compréhension orale.

Informatique 1: Notions fondamentales sur l'informatique (définitions, histoire). Constitution d'un ordinateur (unités principales). Fonctionnement des différents organes d'un ordinateur. Manipulation approfondie d'un logiciel de traitement de texte (MS office Word version 2007 ou version plus récente)

Libellé de l'UE : UET1(O) (UE4)
Filière : Hygiène sécurité industrielle
Spécialité : Hygiène sécurité et environnement
Semestre : 1

Cours	11.25
TD	0
TP	33.75
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Projet personnel et professionnel 1	1	1	Examen + Continu
Conduite de projet	1	2	Examen + Continu
Total	2	3	

Description des matières :

Projet personnel et professionnel 1: Méthodologie et description. Expression du pré-projet personnel et professionnel. Information-recherche-documentation (avec retour d'informations).
 Prise de rendez-vous et interviews en entreprise - Visites d'entreprises (individuelles ou collectives).

Conduite de projets: Méthodologie et pratique de la gestion de projet. Outils de gestion de projet : PERT, GANTT, revues de projet, des potentiels... Gestion des activités, des ressources, des coûts, applications avec et sans assistance logicielle. Cahier des charges fonctionnel et Analyse de la valeur.

Libellé de l'UE : UEF 1 (O) (UE1)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 2

Cours	112.5
TD	112.5
TP	45
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Mathématique 2	2	3	Examen + Continu
Physique 2 - électricité	2	3	Examen + Continu
Chimie 2 - Thermodynamique	2	3	Examen + Continu
Sciences des matériaux 2	3	3	Examen + Continu
Biologie 2- Toxicologie	3	3	Examen + Continu
Total	12	15	

Description des matières :

Mathématique 2: Séries numériques (définitions, propriétés, critères de Cauchy et Alembert, sommes des séries, vitesse de convergence). Séries de Taylor (séries de fonctions, convergence absolue, séries entières, rayon de convergence, séries de Taylor, séries de Laurent, classification des singularités) . Séries de Fourier (définition, convergence, propriétés, complexes, spectre). Systèmes d'équations linéaires et calcul matriciel. Transformées de Laplace. Probabilités et statistiques

Physique 2 : électricité : Lois générales de l'électrocinétique dans le cadre de l'approximation des régimes quasi-stationnaires : mouvement des porteurs de charges, tension et potentiel, loi des nœuds-loi des mailles, notion de dipôles, puissance. Circuits linéaires dans l'approximation des régimes quasi-stationnaires : dipôles linéaires, résistor de résistance R, bobine d'inductance L, condensateur de capacité C, sources de tension et de courant-Modèles de Thévenin et de Norton, lois de Kirchhoff, diviseurs de tension et de courant, utilisation de l'équivalence entre les modèles de Thévenin et de Norton. Circuits linéaires soumis à un échelon de tension : circuits du premier ordre, circuits du second ordre. Circuits linéaires en régime sinusoïdal forcé : caractéristiques d'un signal sinusoïdal, notation complexe, lois de Kirchhoff en notation complexe, impédance et admittance complexes, loi des nœuds exprimée en termes de potentiels, régime sinusoïdal forcé et régime transitoire, stabilité des circuits du premier et du second ordre. Circuit R,L,C série en régime sinusoïdal forcé et résonances : Circuit R,L,C série soumis à une excitation sinusoïdale, résonance en intensité, résonance aux bornes de la capacité, étude de l'impédance. Puissance : définitions, puissance en régime sinusoïdal forcé

Chimie 2 : thermodynamique: Notion sur les systèmes et leurs caractéristiques thermodynamiques. Premier principe de la thermodynamique et application aux gaz parfaits et réels. Le deuxième principe de la thermodynamique. Les différents états et étude énergétique des transitions de phase. Les cycles thermodynamiques, application aux systèmes moteurs et récepteurs. Applications à la chimie : loi de Hess, enthalpie libre, sens d'une réaction chimique, expression du potentiel chimique.

Sciences des Matériaux 2 : Mécanique des fluides (MDF) : description d'un milieu fluide, propriétés et grandeurs associées (pression et contraintes, vitesse et débit, viscosité, ...), statique des fluides, dynamique des fluides parfaits et réels (équations de continuité, équation de Bernoulli, théorème d'Euler, rhéologie), écoulement en conduite cylindrique, pompes et compresseurs. Résistance des matériaux (RDM) : traction-compression, cisaillement, flexion, torsion, contraintes et déformations, loi de Hooke, analyse de la courbe de traction (module de Young, comparaison avec la rigidité, valeurs limites de résistance...), influence du triptyque matériaux / géométrie / forme sur la résistance d'une pièce.

Biologie 2 : microbiologie et toxicologie: Terminologie et définitions. Processus d'intoxication. Intoxications et maladies professionnelles. Relation dose-réponse. Pollution de l'environnement. Fiches Toxicologiques

Libellé de l'UE : UEM 1 (O) (UE2)
Filière : Hygiène sécurité industrielle
Spécialité : Hygiène sécurité et environnement
Semestre : 2

Cours	67.5	
TD	00	
TP	00	
Travail personnel		

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Démarche d'évaluation des risques	3	2	Examen + Continu
Introduction au droit normes et normalisation	2	2	Examen + Continu
Gestion des entreprises et aspects juridiques	2	2	Examen + Continu
Total	7	6	

Description des matières :

Démarche d'évaluation des risques: Types de démarche d'évaluation des risques (qualitative, semi-quantitative, quantitative). Démarche détaillée de gestion des risques (identification, analyse, évaluation et maîtrise). Application de la démarche d'évaluation des risques au niveau des compagnies pétrolières (quelques exemples). Document Unique : réalisation, mise en œuvre et suivi, analyse critique, ré-évaluation Place de l'EvRP dans un système de management de la SST (cas : des entreprises algériennes). Recherche et études de ressources documentaires (revues, sites internet ...)

Introduction au droit, Normes et Normalisation : Branches du droit, catégories de règles juridiques (internationales, européennes, nationales) et hiérarchie des normes juridiques. Sources du droit : sources écrites ; sources non étatiques (dispositions générales de prévention des risques. conventions collectives). Institutions algériennes : rôle des principales institutions. Juridictions judiciaires et administratives : organisation – éléments de procédure (référé-preuve). État et services déconcentrés – Collectivités territoriales et décentralisation et principales administrations liées à la mise en œuvre des politiques de l'état en HSE : accompagnement, inspection et contrôle des entreprises. Notion de norme et statut juridique (normes d'application réglementaire...). Évaluation de la conformité : techniques et organismes

Gestion des entreprises et Aspects juridiques : L'entreprise et son environnement économique et juridiques. Différentes structures de l'entreprise (Grandes entreprises, PME, TPE, artisanat ...). Principales fonctions : activité productive, activité commerciale, logistique et approvisionnement ... Introduction à la gestion des ressources humaines. Introduction à l'environnement fiscal algérien et à la gestion comptable, outils de la gestion comptable et fiscale. Soutien et accompagnement des entreprises (Innovation, chambres consulaires ...)

Libellé de l'UE : UED 1 (O) (UE3)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 2

Cours	22.5	
TD	22.5	
TP	45	
Travail personnel		

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Anglais technique 2	2	2	Examen + Continu
Communication 2	2	1	Examen + Continu
Informatique 2	2	1	Examen + Continu
Total	6	4	

Description des matières :

Anglais technique 2 : Assurer la communication courante. Compléter le lexique technique relatif à l'HSE. Se familiariser avec la terminologie technique relative aux équipements de l'industrie pétrolière. Analyser un document technique (audio, vidéo et écrit). Faire des recherches sur les métiers de la spécialité

Communication 2 : Concept de la communication (situation- type- fonction du langage- communication interne/ externe). Communication interpersonnelle. L'argumentation. La description (décrire une situation, un objet, un état)

Informatique 2 : Utilisation d'un logiciel de présentation et diaporama (MS office PowerPoint version 2007 ou version plus récente). Manipulation approfondie d'un tableur de données (MS office Excel version 2007 ou version plus récente) :

- calculs simples et représentations graphiques...
- Tracé des plusieurs types de fonctions mathématiques
- Tracé des séries de données

Initiation aux logiciels en lien avec la spécialité (Matlab, ALOHA,...)

Libellé de l'UE : UET 1 (O) (UE4)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 2

Cours	0
TD	0
TP	33.75
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Projet personnel et professionnel 2	1	1	Examen + Continu
Projet tutoré	1	1	Examen + Continu
Stage (02 semaines)	3	3	Continu
Total	5	5	

Description des matières :

Projet personnel et professionnel 2 : Méthodologie et description. Expression du pré-projet personnel et professionnel. Information-recherche-documentation (avec retour d'informations). Prise de rendez-vous et interviews en entreprise - Visites d'entreprises (individuelles ou collectives). Expression du projet personnel et professionnel : synthèse (compte-rendu écrit) et présentation (soutenance orale avec supports et réalisation de poster)

Projet tutoré : Analyser un système existant en étudiant :

- sa fonction globale,
- ses fonctions principales,
- les solutions technologiques retenues,
- les modes de mise en forme, les matériaux.
- Analyser un système existant en recherchant :
 - des mécanismes similaires,
 - d'autres solutions technologiques, matériaux et procédés pouvant satisfaire les fonctions du mécanisme (veille technologique).

Stage pratique: Connaissance générale concrète du contexte de l'entreprise et de son fonctionnement ;

- Mise en œuvre des connaissances et compétences acquises.
- Adaptation au contexte professionnel de la spécialité.

Libellé de l'UE : UEF 1 (O) (UE1)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 3

Cours	112.5
TD	112.5
TP	22.5
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Analyse numérique appliquée	2	3	Examen + Continu
Instrumentation et régulation industrielle	2	3	Examen + Continu
Chimie de la combustion	2	3	Examen + Continu
Réaction chimique dangereuse	3	3	Examen + Continu
Transfert de chaleur	2	3	Examen + Continu
Total	11	15	

Description des matières :

Analyse numérique appliquée: Équations non linéaires (méthodes de bisection, point fixe et Newton). Systèmes d'équations algébriques (systèmes linéaires, opérations élémentaires, élimination de Gauss, décomposition LU, systèmes non linéaires) . Systèmes dynamiques discrets (méthodes itératives pour les systèmes linéaires : Jacobi, Gauss-Seidel, ...). Interpolation (interpolation de Lagrange, polynôme de Newton, ...). Différentiation et intégration numériques. Équations différentielles (méthode d'Euler, méthodes de Runge-Kutta, Méthodes des différences finies, ...). Travaux pratiques d'analyse numérique avec MATLAB (matrices, interpolation polynômiale, valeurs approchées d'intégrales, moindres carrés, équations différentielles et méthodes à un pas, méthodes multipas, différences finies en dimension 1, différences finies en dimension 2)

Instrumentation et régulation industrielle: Introduction aux boucles de régulation (constitution d'une chaîne de mesure et de régulation, désignation et rôle des instruments, symbolisation et lecture de schémas). Instrumentation de procédés. Vannes de régulation et positionneurs. Régulation en boucle fermée. Lecture de schémas P&ID (Piping & Instrumentation Diagram) et symboles utilisés (Normes NF et ISA)

Chimie de la combustion : Définitions et mécanismes de la combustion : définitions, équations de combustion, chaleurs de combustion et de formation, mécanismes de la combustion vive. Conditions nécessaires à la combustion : température d'inflammation, allumage, limites d'inflammabilité-richesse. Pouvoirs calorifiques : pouvoirs calorifiques, relations entre les pouvoirs calorifiques sous pression constante et à volume constant, détermination des pouvoirs calorifiques, variation du pouvoir calorifique avec la température, influence des inertes sur le pouvoir calorifique. Pouvoir comburivore-Pouvoir fumigène-Excès d'air : excès ou défaut d'air, étude de la combustion théorique, combustion réelle, Chaleur dégagée par une combustion. Température des fumées : température de combustion, température des fumées et chaleur dégagée, point de rosée. Conséquences de la combustion : effets thermiques (pouvoir calorifique et charge calorifique), embrasement généralisé, produits de la combustion (opacité des fumées et des suies, toxicité des gaz, corrosivité des gaz).

Réaction chimique dangereuse : Réactions chimiques : Définitions et caractéristiques des réactions (mécanismes réactionnels, cinétique chimique, thermochimie) Réactions chimiques dangereuses : Réactions chimiques dangereuses contrôlables. Réactions chimiques dangereuses non contrôlables Exemples pratiques de réactions chimiques dangereuses : Réactions chimiques dangereuses à l'origine d'incendies et d'explosions (réactions de combustion, réactions d'oxydation, réactions de chloration, réactions de nitration, réactions de décomposition des substances instables, réactions d'alcoylation par les composés organométalliques, réactions de décomposition thermique)

Réactions chimiques dangereuses à l'origine des intoxications .

Transfert de chaleur : Transfert de chaleur par conduction. Transfert de chaleur par rayonnement. Transfert de chaleur par convection. Notions fondamentales sur les échangeurs de chaleur

Libellé de l'UE : UEM 1 (O) (UE2)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 3

Cours	90
TD	22.5
TP	00
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Fiabilité des systèmes	3	3	Examen + Continu
Technologies et équipements de forage	2	2	Examen + Continu
Gestion des déchets	2	2	Examen + Continu
Ergonomie et conditions de travail	2	2	Examen + Continu
Total	9	9	

Description des matières :

Fiabilité des systèmes: Concepts de base (fiabilité, disponibilité, maintenabilité, sécurité, qualité, ...). Rappels sur les notions de probabilités et de statistiques utilisées en fiabilité (formule de Poincaré, théorème des probabilités totales, distributions de variables aléatoires, ...). Grandeurs caractéristiques (fonction de fiabilité, fonction de défaillance, taux de défaillance et de réparation, temps moyen de bon fonctionnement, temps moyen de réparation,...). Fiabilité des systèmes simples non réparables (configuration série, configuration parallèle, combinaison série et parallèle, configuration quelconque). Fiabilité des systèmes redondants non réparables (redondance active totale, redondance active partielle, redondance majoritaire, redondance dynamique ou à decision-commutation). Fiabilité des systèmes réparables (systèmes d'éléments à comportements indépendants, systèmes d'éléments à comportements non indépendants)

Technologies et équipements de forage: Initiation aux opérations de forage : le forage, l'ajout de tige, la manœuvre, tubage, montage de la tête de puits, complétion. Architecture d'un puits : notions de réservoir, rôles des différents casings, exemples d'architecture. Principe du forage et équipements : différents types d'outils, garniture de forage, appareil de forage, fonction et matériel de levage, fonction et matériel de pompage, fonction et matériel de rotation, fonction puissance. Fluides de forage et traitements des rejets : caractéristiques physiques et chimiques, contaminations, conversion et changement de boue de forage, appareils de traitement de boue. BOP et équipements de sécurité . Opérations spéciales : opérations de cimentation, suspension des casings, forage dirigé, instrumentation (fishing), diagraphies, essais des puits (DST). Incidents au cours du forage. Opérations spéciales de maintenance dans les puits : coiled tubing, snubbing, wire line et work-over. Aperçu sur les équipements de forage en offshore. Visites scientifiques sur terrain indispensables

Gestion des déchets: Notions élémentaires. Types des déchets : caractéristiques et quantités produites. Nomenclature, code et classification réglementaire. Gestion des déchets :

- Modes de collecte, contraintes, avantages et inconvénients
- Techniques de prétraitement : triage et broyage
- Traitement des déchets (urbains et industriels) : mise en décharge, incinération, méthanisation et compostage
- Recyclage et valorisation

Ergonomie et conditions de travail : Définitions : origines et domaines d'application de l'ergonomie, systèmes Homme-Machine, poste de travail, l'espace, gestes et postures, travail posté, charge du travail, éclairage et travail sur écran, température, ventilation, bruit, stress,...

Ergonomie et conditions de travail : Démarche ergonomique / cas pratique : conception d'un poste de travail

Libellé de l'UE : UED 1 (O) (UE3)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 3

Cours	45
TD	22.5
TP	45
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Anglais technique 3	2	2	Examen + Continu
Communication 3	2	1	Examen + Continu
Secourisme	2	1	Examen + Continu
Réglementation appliquée à la SST	2	1	Examen + Continu
Total	8	5	

Description des matières :

Anglais technique 3: Techniques de réunion. Analyses des données, prise de décisions, consensus en sous-commission. Techniques de communication orale – interaction avec le public/client. Présentation et défense d'un projet devant un public. Analyse des documents spécialisés avec traduction des éléments clés et/ou résumés. Etablir un compte-rendu synthétique d'une analyse technique. Analyser des causes et des conséquences, solutionner des problèmes relatifs à une catastrophe industrielle.

Communication 3: Techniques de recherche d'emploi et de stage (CV, lettres, tests, entretiens, recherche et utilisation des sites spécialisés). Outils et techniques de la recherche documentaire. Technique du résumé. Communication verbale, non verbale, para verbale.

Secourisme: Introduction : principales missions (Protéger, Alerter, Secourir). Dégagement d'urgence : situation et techniques de déplacement d'une victime. Bilan et surveillance : vérification des fonctions vitales (ventilation, circulation, conscience). Victime inconsciente. Détresses ventilatoires. Arrêt cardio-ventilatoire. Hémorragies. Malaises. Plaies et brûlures. Atteinte traumatique des os et articulations

Réglementation appliquée à la SST: Inventaire des textes législatifs relatifs à l'HSE, en particulier ceux cités ci-après :

- Accidents de travail et maladies professionnelles,
- Hygiène Sécurité et médecine du travail,
- Commissions CHS et Inspection de travail,
- Prescriptions de protection des travailleurs,
- Protection et promotion de la santé,
- Risques majeurs,
- Sécurité des canalisations,
- Sécurité des installations,

- Sécurité routière,
- Substances dangereuses et radioactives (amiante, polychlorobiphényles PCB, substances radioactives, transport de matières dangereuses, substances explosives)
- Nuisances sonores

Libellé de l'UE : UET 1 (O) (UE4)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 3

Cours	0	
TD	0	
TP	11.25	
Travail personnel		

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Projet personnel et professionnel 3	1	1	Examen + Continu
Total	1	1	

Description des matières :

Projet personnel et professionnel 3: Expression du projet personnel et professionnel :

- synthèse (compte-rendu écrit)
- présentation en soutenance orale avec supports
- réalisation de poster

Libellé de l'UE : **UEF 1 (O) (UE1)**

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 4

Cours	112.5
TD	67.5
TP	11.25
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Risque chimique	3	3	Examen + Continu
Risque biologique	2	2	Examen + Continu
Risque électrique	2	2	Examen + Continu
Risque mécanique	2	3	Examen + Continu
Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 1	3	3	Examen + Continu
Total	12	13	

Description des matières :

Risque chimique : Agents chimiques dangereux : Nature et classification (substances et préparations), Transport et conditions de stockage et d'élimination des agents chimiques dangereux, Manipulation et respects des règles de sécurité (valeurs limites et moyennes d'exposition VLE,VME), Voies et dangers de pénétration dans le corps. Réglementation des risques chimiques : Règlement REACH, Règlement CLP, Décrets relatifs au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail. Démarche générale de la prévention du risque chimique

Risque biologique: Micro-organismes pathogènes et leur action :

- Agents biologiques pathogènes
- Voies de pénétration des micro-organismes
- Activités professionnelles exposant aux risques biologiques
- Les pathologies dues aux agents biologiques
- Prévention des risques biologiques :
 - Prévention technique
 - Réglementation

Risque électrique : L'installation BT alimentée par un poste HT/BT. Les différents régimes du neutre. Contacts directs et indirects. Effets du courant sur le corps humain. Protection des personnes contre les contacts directs et indirects. Protection des conducteurs et câbles contre les surintensités. La mise à la terre (installation, surveillance et entretien) & liaison équipotentielle . Appareillage de sectionnement de commande et de protection. Protection et sélectivité. Habilitation électrique. Risques liés à l'électricité statique. Normalisation.

Risque mécanique: Récipients et installations sous pression. Risques associés aux machines (classification, analyse, méthodes et moyens de prévention). Risques liés au levage et à la manutention mécanique (analyse et prévention). Risques liés aux chutes d'objets (analyse et prévention)

Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 1 : Processus de gestion des risques (étapes, catégories des méthodes d'analyse des risques). Méthodes d'analyse de la sûreté de fonctionnement :

- Méthode d'analyse fonctionnelle SADT (Structured Analysis and Design Technics)
- Analyse Préliminaire des Risques (APR)
- Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC)
- Méthode HAZOP (Hazard and Operability Study)

- Méthode de l'Arbre de Défaillances (AdD).

Libellé de l'UE : UEM 1 (O) (UE2)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 4

Cours	90
TD	45
TP	11.25
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Risque radiologique et radioprotection	2	1	Examen + Continu
Procédés de raffinage pétrolier	2	2	Examen + Continu
Traitement des eaux et des effluents industriels	2	2	Examen + Continu
Risque explosion-ATEX	2	3	Examen + Continu
Total	8	8	

Description des matières :

Risque radiologique et radioprotection: Interaction des rayonnements ionisants avec la matière. Principales unités radiologiques. Effets et risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants. Règles de prévention et de protection. Stockage et transport des matières radioactives. La gestion des déchets radioactifs. La sûreté des centrales nucléaires

Procédés de raffinage pétrolier: Composition du pétrole brut. Evolution, description et principe de fonctionnement d'une raffinerie : Schéma global du procédé de raffinage (Raffineries simples et Raffineries complexes). Techniques de traitement du pétrole brut : Procédés de séparations : distillation atmosphérique, distillation sous vide, désasphaltage et autres procédés de séparations. Procédés de transformation : amélioration des propriétés, conversion (alkylation, isomérisation, reformage catalytique, craquage catalytique, hydrocraquage et viscoréduction) et finition. Principe de fonctionnement des équipements (colonnes de distillations, ballons, échangeurs, pompes, compresseurs, turbines, bacs de stockage, ...) Normes et spécifications des produits issus du raffinage (carburants, combustibles et autres). Rejets nocifs pour l'environnement. Visites scientifiques sur terrain indispensables

Traitement des eaux et des effluents industriels : Rappels de notions physico-chimiques de l'eau. Mesure de la qualité des eaux : paramètres physiques, chimiques et biologique. Procédés de traitement des eaux et des effluents industriels : fonctionnement d'une station d'épuration (STEP). fonctionnement d'une station de déshuilage (STH). Visites scientifiques sur terrain indispensables

Risque explosion-ATEX: Explosions : Définition de l'hexagone de l'explosion. Le mécanisme des explosions (détonations, déflagrations). La chimie des explosions. Les explosions suivies d'incendies. Risque ATEX : Réglementation ATEX. Évaluation du risque ATEX (métrologie). Dimensionnement et cartographie des zones ATEX. Traitement de cas-types : cas d'une ATEX formée à partir d'un gaz sous pression. cas d'une ATEX formée à partir d'un liquide inflammable. Zones classées spécifiques aux installations pétrolières selon les standards : API RP 500 et API RP 505

Libellé de l'UE : UED 1 (O) (UE3)
Filière : Hygiène sécurité industrielle
Spécialité : Hygiène sécurité et environnement
Semestre : 4

Cours	45
TD	0
TP	45
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Anglais technique 4	2	1	Examen + Continu
Communication 4	2	1	Examen + Continu
Ecologie et protection de l'environnement	2	1	Examen + Continu
Réglementation appliquée à l'environnement	2	1	Examen + Continu
Total	8	4	

Description des matières :

Anglais technique 4: Faire une analyse approfondie des documents spécialisés - vidéos/audios/écrits. Approfondir les techniques de présentation orale. Rédiger un compte-rendu synthétique d'une analyse technique. Etablir les formulaires de candidature (CV, lettre de motivation,...). Compléter et approfondir les bases grammaticales et lexiques de la spécialité.

Communication 4 : Techniques de rédaction professionnelle :

- Rapport
- Compte rendu
- Synthèse
- Notice

Ecologie et protection de l'environnement : Ecosystèmes (terrestre et aquatique). Types de pollution (air, sol et eau). Accords et conventions interactionnelles (protocole de Kyoto, sommet de la terre,...)

Réglementation appliquée à l'environnement : Inventaire des textes législatifs relatifs à la protection de l'environnement, en particulier ceux cités ci-après :

- Nouvelle loi sur la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable,
- Protection des eaux,
- Protection de l'atmosphère et conventions internationales,
- Déchets et effluents industriels,
- Installations classées et fiscalité environnementale,
- Aménagement du territoire et études d'impact,
- Maîtrise de l'énergie,

- Aires protégées et biodiversité,
- Huiles et lubrifiants.

Libellé de l'UE : UET1 (O) (UE4)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 4

Cours	22.5
TD	00
TP	00
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Méthodologie	1	1	Examen + Continu
Stage (04 semaines)	4	4	Continu
Total	5	5	

Description des matières :

Méthodologie: La méthode de la recherche : généralités

- Les stratégies de vérification
- Le processus de recherche
- La structure des mémoires
- Le choix du sujet et du Directeur
- La spécification de la problématique : questions et objectifs de recherche
- La formulation des hypothèses
- Les variables et les indicateurs
- La revue de littérature
- La description du milieu de la population, de l'échantillon
- Description du déroulement de la collecte des données
- La présentation des résultats
- La discussion des résultats
- La conclusion de l'introduction
- Les citations, les notes et la bibliographie
- La soutenance et conseils pratiques

Stage (04 semaines): Connaissance générale concrète du contexte de l'entreprise et de son fonctionnement ;

- Mise en œuvre pratiques des connaissances et compétences acquises, avec discussion de résultats ;
- Adaptation au contexte professionnel de la spécialité.

Libellé de l'UE : UEF 1 (O) (UE1)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 5

Cours	112.5
TD	112.5
TP	00
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Risques procédés : contrôle des éruptions	3	3	Examen + Continu
Technologies de production des énergies et hydrocarbures 2	2	3	Examen + Continu
Bruit et vibrations	2	3	Examen + Continu
Sécurité incendie	2	3	Examen + Continu
Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 2	3	3	Examen + Continu
Total	12	15	

Description des matières :

Risques procédés : contrôle des éruptions : Pressions dans le puits : hydrostatique, pertes de charge, loi des gaz, différentes façon de circuler (directe, sous duse), relations des pressions dans le puits. Pression de pore et pression de fracturation : définitions, LOT et FIT, importance d'une bonne cimentation. Détection d'une venue : impact d'une venue, causes, signes avertisseurs de venue, influence de la nature de la boue de forage, précautions à prendre pour éviter les venues, procédures à suivre en cas de signes de venue en forage et en manœuvre, méthodes de fermeture du puits (hard et soft), observation des pressions, prévention et exercices sur le chantier, calcul des volumes (contrôle des niveaux, trip sheet, kill sheet, drills, etc.). Introduction aux méthodes de WELL CONTROL : principe, différentes méthodes utilisées pour contrôler une venue (Driller's, Wait and Weight, Volumétrique), comparaison des méthodes, cas particuliers (incidents en cours de circulation, cas des shallow gas). Equipements : barrières, BOP (types, tests), unité d'accumulation, circuit auxiliaire (duses, manifold, séparateur atmosphérique), test en pression des équipements

Technologie des procédés gaziers: Définition et Types de gaz naturel : Le gaz sec, Le gaz humide, Le gaz à condensât et Le gaz associé. Description générale d'une usine de traitement de gaz brut (manifold, boosting, différents trains et section stockage) : Schéma global du procédé (PFD,...). Techniques de traitement du gaz naturel : procédé HUDSON et procédé PRITCHARD. Principe de fonctionnement des équipements (ballons de séparation gaz-liquide, ballons d'aspiration, ballon haute pression, ballon de reflux, colonnes de distillation "déethaniseur, débutaniseur", fours rebouilleurs, diffuseur, turbocompresseurs, aérorefrigérants, échangeurs, vanne "Joule Thomson", Turbo-Expander, pompes, compresseurs, sphère de stockage, bacs de stockage,...). Spécifications des produits finis : gaz de vente, GPL et Condensât. Visites scientifiques sur terrain indispensables

Bruit et vibrations: Acoustique physique : définitions, pression acoustique, vitesse des particules, intensité sonore, puissance acoustique, différents types de sons, le bruit, Décibel, niveau d'intensité acoustique NIS, niveau de pression acoustique NPS, Addition et soustraction des niveaux sonores. Eléments d'acoustique physiologique : domaine d'audition, sensibilité auditive et courbes isosoniques, filtres de pondération, spectre sonore et bandes d'octaves .Effets du bruit sur la santé : les effets directs (effet de masque, fatigue auditive, traumatisme acoustique, surdité professionnelle), les effets indirects (le sommeil, accélération du rythme cardiaque, tension artérielle et tension musculaire). Evaluation de l'exposition au bruit : paramètres mesurés et valeurs limites d'exposition, analyse de l'environnement de travail, mesure de bruit (appareils et logiciels), calcul de l'exposition sonore résiduelle des salariés,

interprétation des résultats. Lutte contre le bruit (prévention collective) : Amélioration

de l'environnement : isolation et traitement acoustique des locaux. Réduction du bruit à la source : encoffrement des machines, ajout de silencieux,... Lutte contre le bruit (prévention individuelle) : Information des salariés, sélection et choix des EPI adaptés : casques, bouchons d'oreille,... Vibrations mécaniques : risques pour l'homme au travail, sources vibratoires, méthode d'évaluation de l'exposition aux vibrations, appareils de mesure, moyens de prévention Réglementation

Sécurité incendie: Rappels sur la chimie de l'incendie : feu et combustion, inflammation, paramètres de l'incendie, effets du feu, propagation du feu, phases de l'incendie, courbe ISO. Incendie des constructions : comportement au feu des matériaux et des éléments de construction, comportement au feu des structures. Prévention-Protection : Moyens techniques : agents extincteurs, extincteurs, robinets d'incendie armés (RIA), bouches et poteaux d'incendie, détection automatique d'incendie, systèmes de sécurité incendie, sprinklers, extinction automatique à gaz, désenfumage. Moyens humains : procédure de permis de feu, consignes, intervention, vérification. Etude détaillée : détermination du nombre d'extincteurs et implantation selon la règle APSAD R4 et les règles NFPA. Visites scientifiques sur terrain indispensables

Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 2 : Méthodes d'analyse de la sûreté de fonctionnement :

- Méthode de l'Arbre des Evénements (AdE)
- Méthode LOPA (Layer Of Protection Analysis)
- Méthode QRA (Quantitative Risk Analysis)
- Méthode des graphes d'états (graphes de Markov)
- Méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)

Libellé de l'UE : UEM 1 (O) (UE2)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 5

Cours	72
TD	60
TP	48
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Risques technologiques et installations classées	2	3	Examen + Continu
Audit environnemental et étude d'impact	2	2	Examen + Continu
Prévention des risques professionnels	2	3	Examen + Continu
Accidentologie	2	2	Examen + Continu
Total	8	10	

Description des matières :

Risques technologiques et installations classées : Installations classées (ICPE) et réglementation européenne : directive Seveso, Seveso 2 et 3. Définitions relatives aux risques industriels majeurs : risques technologiques, accidents majeurs, caractéristiques et effets des phénomènes dangereux, notion d'aléa, notions d'enjeux et de vulnérabilité. Procédure d'autorisation (spécificités Seveso pour l'étude de dangers) : exigences associées aux installations soumises à autorisation, exigences associées aux établissements Seveso. Maîtrise de l'urbanisation et plan de prévention des risques technologiques (PPRT) : Principe et mise en œuvre : étude de dangers et démarche de maîtrise des risques, séquence d'étude technique (définition du périmètre d'étude, analyse des phénomènes dangereux, caractérisation et cartographie des aléas technologiques, caractérisation et cartographie des enjeux, zonage brut, finalisation de la séquence d'étude). Application détaillée du PPRT (y compris l'étude de dangers) sur une installation opérationnelle. Organisation en matière de prévention des risques majeurs : Plan d'opération interne POI : structure du POI, alarme, schéma d'alerte, diffusion de l'alerte, organisation des secours ORSEC, fonction des intervenants, moyens mis en œuvre et «fiches outils», «Fiches scénarios» et documentation technique, fin de crise, gestion du retour d'expérience. Plan particulier d'intervention PPI : Propos général, Contenu type, Elaboration et rôle de l'exploitant, Tests et exercices, Contrôle des établissements Seveso

Audit environnemental et étude d'impact : Démarches générales d'un audit. Outils et méthodologie de réalisation d'audit. Contenu et structure d'un document audit. Etude d'impact environnementale. Evaluation des coûts des actions environnementales

Prévention des risques professionnels : Risques liés aux travaux en hauteur (équipements, analyse et moyens de prévention). Risques liés au travail en espaces confinés (analyse et prévention). Risques liés à la manutention, au stockage et à l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé (analyse et prévention). Risques liés au soudage à l'arc (principe, matériel et mesures de sécurité). Risques liés à la présence de l'hydrogène sulfuré H₂S (analyse, maîtrise et prévention). Risques liés à l'activité agro-alimentaire (analyse, HACCP et hygiène alimentaire). Ventilation et aération des lieux de travail (principes généraux, analyse et prévention). Risques liés au travail à la chaleur et au froid (analyse et prévention). Risques associés aux soins en établissement de santé (analyse, hygiène hospitalière et prévention). Risques liés à l'exposition aux champs électromagnétiques (analyse et prévention)

Accidentologie : Généralités sur les accidents du travail. Les types d'accidents. Les origines des accidents. Les méthodes d'enquête sur les accidents :

- Référentiel d'investigations des accidents/incidents du groupe SONATRACH
- Application détaillée sur un cas réel en utilisant le diagramme d'Ishikawa et l'Arbre des Causes (AdC)

Libellé de l'UE : UED 1 (O) (UE3)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 5

Cours	22.5
TD	0
TP	45
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Anglais technique 5	2	2	Examen + Continu
Communication 5	2	1	Examen + Continu
Système de management intégré	2	1	Examen + Continu
Total	6	4	

Description des matières :

Anglais technique 5 : Présenter un travail technique à des professionnels. Décrire des procédures et des instructions techniques relatives à la spécialité. Dialoguer avec des professionnels sur des sujets divers (résolution des problèmes, entretiens d'embauche,...)

Communication 5 : Maîtrise des oraux professionnels : soutenance d'un projet, etc. Ateliers d'écriture. Etude plus approfondie de la propriété industrielle.

Système de management intégré : Système de Management Intégré QSE : Avantages et enjeux d'un SMI. Structure et objectifs des référentiels ISO 9001, OHSAS 18001 et ISO 14001. Similitudes et différences entre les trois référentiels. Savoir créer de la valeur ajoutée par un Système intégré. Construction d'un SMI. Étapes et facteurs clés de succès d'une démarche d'intégration. Intégration de l'approche processus sur l'ensemble du Système QSE. Simplifications potentielles (documentaire, gestion, pilotage, amélioration). Répartition des responsabilités dans le Système de Management. Développement du Système de pilotage intégré. Revue de Direction, objectifs, tableaux de bord, plans d'action. Présentation d'exemples

Libellé de l'UE : UET 1 (O) (UE4)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 5

Cours	22.5
TD	00
TP	00
Travail personnel	

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Psychologie du travail	1	1	Examen + Continu
Total	1	1	

Description des matières :

Psychologie du travail :

- Introduction à la psychologie du travail : définitions, histoire, objectifs et intérêts réels de la psychologie du travail
- Le recrutement : tests d'aptitudes, tests de personnalité, graphologie, entretien et norme d'internalité
- La motivation au travail : définition et fonctionnement
- Le stress au travail : Le stress comme une réponse de l'organisme, Le stress comme caractéristique de l'environnement, Le stress comme transaction entre la personne et son environnement
- L'équipe de travail :
 - Comment constituer une équipe de travail ? : selon les types de tâches, en gérant la taille du groupe, en fonction des caractéristiques des sujets
 - Les rapports entre individus dans l'équipe : théorie du conflit socio-cognitif, négociation des rapports, communication persuasive, conformisme, soumission, flânerie sociale, leadership, cohésion collective
- Rythmes de travail et attention au travail

Libellé de l'UE : UET 1 (O) (UE1)

Filière : Hygiène sécurité industrielle

Spécialité : Hygiène sécurité et environnement

Semestre : 6

Cours	0	
TD	0	
TP	0	
Travail personnel		

Matières	Coefficients.	Crédits	Evaluation
Stage (15 semaines)	20	30	Continu
Total	20	30	

Description des matières :

Stage pratique (15 semaines) : Mise en œuvre des connaissances et compétences acquises, avec obligation de résultats ;

- Adaptation au contexte professionnel de la spécialité.
- Finalisation de son mémoire de fin d'études



III - Programme détaillé par matière

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1 Mathématiques 1

Semestre : *SI*

Enseignant responsable de l'UE : *CHAOUCH Noura*

Enseignant responsable de la matière : *KHEMGANI Abdelkader*

Objectifs de l'enseignement : Développer et utiliser les connaissances de mathématiques en lien avec l'évaluation et la maîtrise des risques

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Fonctions réelles usuelles de variables réelles (réciproque, dérivée, primitive, intégrale ...)
- Fonctions logarithme décimal et népérien, exponentielle et puissance
- Fonctions trigonométriques
- Représentation et analyse graphique d'une fonction
- Développements limités des fonctions usuelles, logarithmes, exponentielles, trigonométriques et fonctions complexes
- Équations différentielles : du 1er ordre, 2ème ordre à coefficients constants avec second membre, 2ème ordre à coefficients non constants avec second membre

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] J. Quinet. *Cours élémentaires de mathématiques supérieures*. Dunod, 1976.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Physique 1 - Mécanique

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : MAMANOU Abdellatif

Objectifs de l'enseignement : Connaître les grandeurs de base en mécanique et énergétique afin de les utiliser pour interpréter les conditions de sécurité des produits et des installations.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Notions générales : vecteurs, forces et vecteurs-forces, moment et couples, Notion de résultante.
- Statique : statique plane, systèmes triangulés, frottement, statique dans l'espace, statique par les torseurs.
- Cinématique : cinématique (généralités et trajectoires), mouvement de translation, mouvements de rotation, mouvement plan, composition de mouvements, cinématique dans l'espace.
- Dynamique-Cinématique : Dynamique-mouvements plans, énergétique, quantité de mouvement-chocs, cinétique dans l'espace.
- Analyse de cas : conditions de sécurité en matière d'élingage (angle d'élingage, mouflage, calcul de la charge maximum d'utilisation CMU, ...).

NB : Il est recommandé d'illustrer le cours avec des exemples pratiques.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Jean-Louis Fanchon. *Guide de mécanique : sciences et technologies industrielles*. Nathan, 2001.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Chimie 1 - Atomistique

Semestre : *S1*

Enseignant responsable de l'UE : **CHAOUCH Noura**

Enseignant responsable de la matière : *CHAOUCH Noura*

Objectifs de l'enseignement : Fournir les outils théoriques nécessaires à la compréhension des principales propriétés macroscopiques des substances et produits

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Propriétés de la matière
- Modèles atomiques : organisation noyau – électrons
- Tableau de classification périodique, propriétés des éléments : groupe et période
- Types de liaisons intra- et inter-moléculaires, organisations moléculaires et pluri-moléculaires
- Radioactivité (radioactivité naturelle, artificielle, loi de la décroissance radioactive et applications des isotopes)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Smail Meziane. *Chimie Générale: Structure de la matière*. Berti Editions, 2006.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Sciences des Matériaux 1

Semestre : *S1*

Enseignant responsable de l'UE : **CHAOUCH Noura**

Enseignant responsable de la matière : ***BENMEBROUK Lazhar***

Objectifs de l'enseignement : Distinguer les propriétés mécaniques des matériaux par l'utilisation d'essais classiques de mécanique et la connaissance de leur structure atomique.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Composition et structure :
 - Composition chimique des matériaux (liaisons chimiques, classification et propriétés)
 - Structure des matériaux solides (amorphes, cristallins, effets des paramètres physico-chimiques)
- Propriétés :
 - Propriétés mécaniques (déformation, comportement, essais, ...)
 - Propriétés physiques (électriques, magnétiques, optiques, thermiques)
- Matériaux usuels
- Sélection des matériaux

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Référence :

[1] Michel Dupeux. *Aide-mémoire Science des matériaux*. Dunod, 2004.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Biologie 1 - Physiologie humaine

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignants responsables de la matière : ABADOU Salim, BENBESSISSE Yamina

Objectifs de l'enseignement : Connaître les notions fondamentales de la biologie nécessaires à la compréhension des impacts en santé sécurité au travail.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- La cellule : unité structurale et fonctionnelle
- Tissus et organes : épithélium, conjonctif, sang, muscles, cœur...
- Systèmes et grandes fonctions : cardiovasculaire, respiratoire, nerveux, digestif, immunitaire,...
- Organismes et régulation, physiologie

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Eliane n. Marieb. *Anatomie et physiologie humaines 4ème éd.* Éditions du Renouveau Pédagogique Inc, 1999.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1 Dessin Technique

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubekeur

Enseignant responsable de la matière : DOKKAR Boubekeur

Objectifs de l'enseignement : Connaître les notions fondamentales de dessin technique nécessaires à la compréhension et la réalisation des dessins des pièces et des assemblages.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Présentation de dessin, traits et écritures
- Vues, section et coupes
- Cotation
- Perspective cavalière et isométrique
- Eléments des assemblages et montages
- Dessin assisté par ordinateur (application par Autocad et/ou Achicad)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] André Chevalier. *Guide du dessinateur industriel*. Hachette, 2003.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Introduction à la gestion des risques

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubekour

Enseignant responsable de la matière : BENAZOUZ Faouzi

Objectifs de l'enseignement : Initiation aux principaux aspects de la gestion des risques

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Définitions générales et notions de base (danger, enjeu, occurrence, aléa, gravité, risque ...)
- Démarche de gestion des risques (identification, analyse, évaluation, maîtrise, plan de prévention, suivi et contrôle, communication et formations)
- Familles et types des risques (technologiques, naturels, professionnels, industriels, TMD, nucléaire, climatiques, sanitaires ...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Michel Lesbats. *Précis de gestion des risques*. Dunod, 2012.

[2] *Norme NF ISO 31000 Management du risque : Principes et lignes directrices*. AFNOR, 2010.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Introduction au Développement durable

Semestre : *S1*

Enseignant responsable de l'UE : *DOKKAR Boubekeur*

Enseignant responsable de la matière : *ABDELBARI Abbes*

Objectifs de l'enseignement : Initiation aux principaux enjeux du développement durable

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Évolution des idées ayant conduit à la définition actuelle du développement durable
- Grands enjeux planétaires
- Différents indicateurs et outils au service du développement durable (les indicateurs élémentaires, composites et globaux, l'Agenda 21, normes environnementales et RSE...)
- Études d'impact et études de dangers...
- Acteurs impliqués dans la gestion de l'environnement et la prévention des risques environnementaux.
- Santé et environnement (hygiène publique, hygiène de l'habitat, qualité de l'air, qualité de l'eau...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Patrick Widloecher, Isabelle Querne. *Le guide du développement durable en entreprise*. Eyrolles, 2009.

[2] Xavier Michel, Patrice Cavaillé. *Management des risques pour un développement durable*. Dunod, 2009.

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Anglais technique 1

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : SELLAMI Ilyas

Enseignant responsable de la matière : BENMEKHOLOUF A. Nour El-Imane

Objectifs de l'enseignement : Approfondir les compétences en langues étrangères dans le domaine technique, et compléter les outils lexicaux et grammaticaux pour assurer l'explicatif.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Lire, analyser des documents techniques.
- Connaître le lexique technique relatif à l'HSE.
- Se familiariser avec la terminologie technique relative aux équipements de l'industrie pétrolière.
- Faire des recherches Internet sur un sujet technique et présenter un compte-rendu.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Communication 1

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : SELLAMI Ilyas

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Radia

Objectifs de l'enseignement : prendre conscience de l'existence d'une langue de spécialité et développer des capacités à s'exprimer dans une langue étrangère (compréhension et expression). Développer et enrichir un vocabulaire HSE.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Se présenter, informer sur son passé et présenter son projet professionnel
- Renforcement des compétences linguistiques (exercices d'applications)
- Entraînement à la compréhension écrite
- Entraînement renforcé à la compréhension orale.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Informatique 1

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : SELLAMI Ilyas

Enseignant responsable de la matière : SELLAMI Ilyas

Objectifs de l'enseignement : Fournir et développer les outils techniques informatiques nécessaires au contexte professionnel de la gestion des risques

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Notions fondamentales sur l'informatique (définitions, histoire)
- Constitution d'un ordinateur (unités principales)
- Fonctionnement des différents organes d'un ordinateur
- Manipulation approfondie d'un logiciel de traitement de texte (MS office Word version 2007 ou version plus récente)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Philippe Moreau, Patrick Morié. *Word 2007 : Initiation*. Eyrolles, 2007.

[2] Philippe Moreau. *Word 2010 : Avancé*. Eyrolles, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Projet personnel et professionnel 1

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : *SIBOUKEUR Hicham*

Enseignant responsable de la matière : *SIBOUKEUR Hicham*

Objectifs de l'enseignement :

Etre capable de formuler son pré-projet personnel et professionnel.
Découvrir et approfondir le monde du travail et de l'entreprise.
Savoir définir et consolider son projet personnel et professionnel

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Méthodologie et description.
- Expression du pré-projet personnel et professionnel.
- Information-recherche-documentation (avec retour d'informations).
- Prise de rendez-vous et interviews en entreprise - Visites d'entreprises (individuelles ou collectives).

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1 Conduite de projets

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : SIBOUKEUR Hicham

Enseignant responsable de la matière : IHADDADENE Belaid

Objectifs de l'enseignement : Analyser fonctionnellement un mécanisme, définir un cahier des charges et maîtriser les différentes étapes de la conduite d'un projet.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Méthodologie et pratique de la gestion de projet.
- Outils de gestion de projet : PERT, GANTT, revues de projet, des potentiels...
- Gestion des activités, des ressources, des coûts, applications avec et sans assistance logicielle.
- Cahier des charges fonctionnel et Analyse de la valeur.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Etienne Clet, Henri-Pierre Maders. *Pratiquer la conduite de projet*. Editions d'Organisation, 2005.

[2] *Management de projet : Un référentiel de connaissances*. AFNOR, 2001.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1 Mathématiques 2

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignants responsables de la matière : KHEMGANI Abdelkader, GUIDOUM Slimane

Objectifs de l'enseignement : Développer et appliquer les connaissances mathématiques dans les différents domaines de la physique en lien avec la gestion des risques

Connaissances préalables recommandées

Mathématiques 1.

Contenu de la matière :

- Séries :
 - Séries numériques (définitions, propriétés, critères de Cauchy et Alembert, sommes des séries, vitesse de convergence)
 - Séries de Taylor (séries de fonctions, convergence absolue, séries entières, rayon de convergence, séries de Taylor, séries de Laurent, classification des singularités)
 - Séries de Fourier (définition, convergence, propriétés, complexes, spectre)
- Systèmes d'équations linéaires et calcul matriciel
- Transformées de Laplace
- Probabilités et statistiques

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] J. Quinet. *Cours élémentaires de mathématiques supérieures*. Dunod, 1976.
- [2] Jacques Ringler. *Précis de probabilités et de statistiques à l'usage de la fiabilité*. Octarès Editions, 1996
- [3] Bernard Verlant, Geneviève Saint-Pierre. *Statistiques & probabilités*. Berti Editions, 2008.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Physique 2 - Electricité

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : MAMANOU Abdellatif

Objectifs de l'enseignement : Connaître les principes de fonctionnement d'une installation électrique simple de façon à pouvoir aborder les problèmes de sécurité électrique.

Connaissances préalables recommandées : Aucune.

Contenu de la matière :

- Lois générales de l'électrocinétique dans le cadre de l'approximation des régimes quasi-stationnaires : mouvement des porteurs de charges, tension et potentiel, loi des nœuds-loi des mailles, notion de dipôles, puissance.
- Circuits linéaires dans l'approximation des régimes quasi-stationnaires : dipôles linéaires, résistor de résistance R , bobine d'inductance L , condensateur de capacité C , sources de tension et de courant-Modèles de Thévenin et de Norton, lois de Kirchhoff, diviseurs de tension et de courant, utilisation de l'équivalence entre les modèles de Thévenin et de Norton.
- Circuits linéaires soumis à un échelon de tension : circuits du premier ordre, circuits du second ordre.
- Circuits linéaires en régime sinusoïdal forcé : caractéristiques d'un signal sinusoïdal, notation complexe, lois de Kirchhoff en notation complexe, impédance et admittance complexes, loi des nœuds exprimée en termes de potentiels, régime sinusoïdal forcé et régime transitoire, stabilité des circuits du premier et du second ordre.
- Circuit R,L,C série en régime sinusoïdal forcé et résonances : Circuit R,L,C série soumis à une excitation sinusoïdale, résonance en intensité, résonance aux bornes de la capacité, étude de l'impédance.
- Puissance : définitions, puissance en régime sinusoïdal forcé

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] M.N. Sanz, A.E. Badel et F. Clausset. *Physique tout-en-un MPSI-PCSI-PTSI 1ère année*. Dunod, 2008.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Chimie 2 - Thermodynamique

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : KABDI Soumia

Objectifs de l'enseignement : comprendre les notions de la thermodynamique et de thermochimie et savoir les utiliser pour appréhender les risques en relation avec la stabilité des substances chimiques

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Notion sur les systèmes et leurs caractéristiques thermodynamiques
- Premier principe de la thermodynamique et application aux gaz parfaits et réels.
- Le deuxième principe de la thermodynamique
- Les différents états et étude énergétique des transitions de phase
- Les cycles thermodynamiques, application aux systèmes moteurs et récepteurs
- Applications à la chimie : loi de Hess, enthalpie libre, sens d'une réaction chimique, expression du potentiel chimique.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Francis Meunier. *Aide-mémoire de thermodynamique de l'ingénieur*. Dunod, 2004.
[2] Michael J. Moran, Howard N. Shapiro. *Fundamentals of engineering thermodynamics 5th ed.* Wiley, 2006.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Sciences des Matériaux 2

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignants responsables de la matière : CHAOUCH Noura, SEDDIKI Nabil

Objectifs de l'enseignement : Connaître les phénomènes constitutifs de la mécanique des solides déformables (fluides et solides) et utiliser ces notions pour interpréter les conditions de sécurité des machines et de la construction.

Connaissances préalables recommandées

Sciences des Matériaux 1.

Contenu de la matière :

- Mécanique des fluides (MDF) : description d'un milieu fluide, propriétés et grandeurs associées (pression et contraintes, vitesse et débit, viscosité, ...), statique des fluides, dynamique des fluides parfaits et réels (équations de continuité, équation de Bernoulli, théorème d'Euler, rhéologie), écoulement en conduite cylindrique, pompes et compresseurs.
- Résistance des matériaux (RDM) : traction-compression, cisaillement, flexion, torsion, contraintes et déformations, loi de Hooke, analyse de la courbe de traction (module de Young, comparaison avec la rigidité, valeurs limites de résistance...), influence du triptyque matériaux / géométrie / forme sur la résistance d'une pièce.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Référence :

[1] R.V. Giles, J.B. Evett, C. Liu. *Mécanique des fluides et hydraulique : cours et problèmes*. Mc Graw-Hill, 1995.

[2] William A Nash. *Résistance des matériaux : cours et problèmes*. Mac Graw-Hill, 1974.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Biologie 2 - microbiologie

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignants responsables de la matière : ABADOU Salim, BENBESSISSE Yamina

Objectifs de l'enseignement : Comprendre et savoir appliquer les techniques relatives à la toxicologie dans le domaine HSE

Connaissances préalables recommandées :

Biologie 1, Chimie 1

Contenu de la matière :

- Terminologie et définitions
- Processus d'intoxication :
 - Voies de pénétration
 - Passage des substances dans le sang
 - Fixation des substances dangereuses sur les organes
 - Métabolismes
- Intoxications et maladies professionnelles :
 - Intoxication accidentelle
 - Intoxication chronique – Pathologies professionnelles
 - Maladies professionnelles : quelques exemples
- Relation dose-réponse
 - Concentrations limites des substances toxiques (DL50, CL50, DJA, TLV, VLE,...)
 - Seuils et valeurs limites réglementaires
- Pollution de l'environnement
- Fiches Toxicologiques

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] *Notions de toxicologie*. Commission de la santé et de la sécurité du travail CSST du Québec, 2004

[2] Nichan Margossian. *Aide-mémoire du risque chimique*. Dunod, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Démarche d'évaluation des risques

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *ABDELBARI Abbas*

Enseignant responsable de la matière : *BENAZOUZ Faouzi*

Objectifs de l'enseignement : Savoir appliquer les outils d'évaluation des risques (concepts, référentiels et logiciels) et maîtriser le contexte juridique associé

Connaissances préalables recommandées

Introduction à la gestion des risques

Contenu de la matière :

- Types de démarche d'évaluation des risques (qualitative, semi-quantitative, quantitative)
- Démarche détaillée de gestion des risques (identification, analyse, évaluation et maîtrise)
- Application de la démarche d'évaluation des risques au niveau des compagnies pétrolières (quelques exemples)
- Document Unique : réalisation, mise en œuvre et suivi, analyse critique, ré-évaluation
- Place de l'EvRP dans un système de management de la SST (cas : des entreprises algériennes)
- Recherche et études de ressources documentaires (revues, sites internet ...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Vlasta Molak. *Fundamentals of Risk Analysis and Risk Management*. CRC Press, 1996.
- [2] Olivier Hassid. *La gestion des risques 2ème éd.* Dunod, 2008.
- [3] Michel Lesbats. *Précis de gestion des risques*. Dunod, 2012.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Introduction au droit, Normes et Normalisation.

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Abbes

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Abbes

Objectifs de l'enseignement : Découvrir le cadre juridique de l'entreprise et le rôle de la norme dans la gestion des risques

Connaissances préalables recommandées

Aucune

Contenu de la matière :

- ❑ Branches du droit, catégories de règles juridiques (internationales, européennes, nationales) et hiérarchie des normes juridiques
- ❑ Sources du droit : sources écrites ; sources non étatiques (dispositions générales de prévention des risques, conventions collectives)
- ❑ Institutions algériennes : rôle des principales institutions
- ❑ Juridictions judiciaires et administratives : organisation – éléments de procédure (référé-preuve)
- ❑ État et services déconcentrés – Collectivités territoriales et décentralisation et principales administrations liées à la mise en œuvre des politiques de l'état en HSE : accompagnement, inspection et contrôle des entreprises.
- ❑ Notion de norme et statut juridique (normes d'application réglementaire...)
- ❑ Évaluation de la conformité : techniques et organismes

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Gestion des entreprises et Aspects juridiques.

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Abbes

Enseignant responsable de la matière : BOULANOUAR Louiza

Objectifs de l'enseignement : Découvrir le cadre économique et organisationnel de l'entreprise et le fonctionnement de l'administration

Connaissances préalables recommandées

Aucune

Contenu de la matière :

- L'entreprise et son environnement économique et juridiques
- Différentes structures de l'entreprise (Grandes entreprises, PME, TPE, artisanat ...)
- Principales fonctions : activité productive, activité commerciale, logistique et approvisionnement ...
- Introduction à la gestion des ressources humaines
- Introduction à l'environnement fiscal algérien et à la gestion comptable, outils de la gestion comptable et fiscale
- Soutien et accompagnement des entreprises (Innovation, chambres consulaires ...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Anglais technique 2

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *SELLAMI Ilyas*

Enseignant responsable de la matière : *BENMEKHOLOUF A. Nour El-Imane*

Objectifs de l'enseignement : Approfondir les compétences en langues étrangères dans le domaine technique, et compléter les outils lexicaux et grammaticaux pour assurer l'explicatif technique.

Connaissances préalables recommandées

Anglais technique 1.

Contenu de la matière :

- Assurer la communication courante
- Compléter le lexique technique relatif à l'HSE.
- Se familiariser avec la terminologie technique relative aux équipements de l'industrie pétrolière.
- Analyser un document technique (audio, vidéo et écrit)
- Faire des recherches sur les métiers de la spécialité

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Communication 2

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *SELLAMI Ilyas*

Enseignant responsable de la matière : *ABDELBARI Radia*

Objectifs de l'enseignement : Connaître et maîtriser les fondements et les codes de la communication afin de s'exprimer clairement, prendre une position et assurer un descriptif technique notamment dans le domaine HSE.

Connaissances préalables recommandées

Communication 1

Contenu de la matière :

- Concept de la communication (situation- type- fonction du langage- communication interne/ externe)
- Communication interpersonnelle
- L'argumentation
- La description (décrire une situation, un objet, un état)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

:

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Informatique 2

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *SELLAMI Ilyas*

Enseignant responsable de la matière : *SELLAMI Ilyas*

Objectifs de l'enseignement : Fournir et développer les outils techniques informatiques nécessaires au contexte professionnel de la gestion des risques

Connaissances préalables recommandées

Informatique 1.

Contenu de la matière :

- Utilisation d'un logiciel de présentation et diaporama (MS office PowerPoint version 2007 ou version plus récente)
- Manipulation approfondie d'un tableur de données (MS office Excel version 2007 ou version plus récente) :
 - calculs simples et représentations graphiques...
 - Tracé des plusieurs types de fonctions mathématiques
 - Tracé des séries de données
- Initiation aux logiciels en lien avec la spécialité (Matlab, ALOHA,...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Fabrice LEMAINQUE. *Travaux pratiques avec Excel 2007 et 2010*. Dunod, 2011.
- [2] E. Joseph Billo. *Excel for Scientists and Engineers*. Wiley, 2007.
- [3] Bernard Liengme. *A Guide to Microsoft Excel 2007 for Scientists and Engineers*. Academic Press, 2008.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Projet personnel et professionnel 2

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *SIBOUKEUR Hicham*

Enseignant responsable de la matière : *SIBOUKEUR Hicham*

Objectifs de l'enseignement : Découvrir et approfondir le monde du travail et savoir définir son projet personnel et professionnel

Connaissances préalables recommandées

Projet personnel et professionnel 1.

Contenu de la matière :

- Méthodologie et description.
- Expression du pré-projet personnel et professionnel.
- Information-recherche-documentation (avec retour d'informations).
- Prise de rendez-vous et interviews en entreprise - Visites d'entreprises (individuelles ou collectives).
- Expression du projet personnel et professionnel : synthèse (compte-rendu écrit) et présentation (soutenance orale avec supports et réalisation de poster)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1 Projet tutoré

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *SIBOUKEUR Hicham*

Enseignant responsable de la matière : *KADRI Med Mehdi*

Objectifs de l'enseignement : Analyser un système en autonomie et comparer un système à d'autres systèmes répondant aux mêmes fonctions.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Analyser un système existant en étudiant :
 - sa fonction globale,
 - ses fonctions principales,
 - les solutions technologiques retenues,
 - les modes de mise en forme, les matériaux.
- Analyser un système existant en recherchant :
 - des mécanismes similaires,
 - d'autres solutions technologiques, matériaux et procédés pouvant satisfaire les fonctions du mécanisme (veille technologique).

Mode d'évaluation :

Continu

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Stage pratique

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : *SIBOUKEUR Hicham*

Enseignants responsables de la matière : Enseignants de la spécialité

Objectifs de l'enseignement :

Mise en situation professionnelle dans un contexte réel d'entreprise et prise en mains et appropriation d'une mission au sein du collectif.

Connaissances préalables recommandées :

Toutes les connaissances académiques préalables peuvent être sollicitées.

Contenu de la matière :

- Connaissance générale concrète du contexte de l'entreprise et de son fonctionnement ;
- Mise en œuvre des connaissances et compétences acquises.
- Adaptation au contexte professionnel de la spécialité.

Mode d'évaluation :

Continu

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Analyse numérique appliquée

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : TIDJANI Zakaria

Objectifs de l'enseignement : Développer et appliquer les connaissances mathématiques appliquées à la spécialité.

Connaissances préalables recommandées

Mathématiques 1, Mathématiques 2.

Contenu de la matière :

- Équations non linéaires (méthodes de bisection, point fixe et Newton)
- Systèmes d'équations algébriques (systèmes linéaires, opérations élémentaires, élimination de Gauss, décomposition LU, systèmes non linéaires)
- Systèmes dynamiques discrets (méthodes itératives pour les systèmes linéaires : Jacobi, Gauss-Seidel, ...)
- Interpolation (interpolation de Lagrange, polynôme de Newton, ...)
- Différentiation et intégration numériques
- Équations différentielles (méthode d'Euler, méthodes de Runge-Kutta, Méthodes des différences finies, ...)
- Travaux pratiques d'analyse numérique avec MATLAB (matrices, interpolation polynômiale, valeurs approchées d'intégrales, moindres carrés, équations différentielles et méthodes à un pas, méthodes multipas, différences finies en dimension 1, différences finies en dimension 2)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] André Fortin. *Analyse numérique pour ingénieurs*. Presses Polytechnique de Montréal, 2011.
- [2] Jean-Louis Merrien. *Analyse numérique avec MATLAB*. Dunod, 2007.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Instrumentation et régulation industrielle

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : TIDJANI Zakaria

Objectifs de l'enseignement : Définir le fonctionnement des appareils de commande-contrôle et acquérir les connaissances de bases relatives à la régulation des procédés pétroliers.

Connaissances préalables recommandées

Mathématiques 2, Sciences des Matériaux 2.

Contenu de la matière :

- Introduction aux boucles de régulation (constitution d'une chaîne de mesure et de régulation, désignation et rôle des instruments, symbolisation et lecture de schémas)
- Instrumentation de procédés :
 - Présentation de matériel de mesure (pression, niveau, débit, température)
 - Principes de fonctionnement
 - Chaîne de mesure (capteur, convertisseur, récepteur)
 - Notion de métrologie (précision, étalonnage, vérification)
- Vannes de régulation et positionneurs :
 - Vannes de régulation : constitution générale, rôle et fonctionnement, principaux types de vannes.
 - Positionneurs de vannes
- Régulation en boucle fermée :
 - Comportement des procédés industriels, présentation des régulateurs
 - Fonctionnement, conduite, rôle et influence des actions P, I et D
 - Notions de réglage par méthode pratique d'une boucle de régulation
 - Les principes de base des boucles complexes de régulation (Cascade, Rapport, Split-range).
- Lecture de schémas P&ID (Piping & Instrumentation Diagram) et symboles utilisés (Normes NF et ISA)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Patrick Prouvost. *Automatique : Contrôle et régulation*. Dunod, 2010.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Chimie de la combustion

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : BOULADJOUL Younes

Objectifs de l'enseignement : Connaître les principales caractéristiques des produits et réactions de combustion dans le cadre de la gestion des risques technologiques

Connaissances préalables recommandées

Chimie 1, Chimie 2.

Contenu de la matière :

- Définitions et mécanismes de la combustion : définitions, équations de combustion, chaleurs de combustion et de formation, mécanismes de la combustion vive.
- Conditions nécessaires à la combustion : température d'inflammation, allumage, limites d'inflammabilité-richesse.
- Pouvoirs calorifiques : pouvoirs calorifiques, relations entre les pouvoirs calorifiques sous pression constante et à volume constant, détermination des pouvoirs calorifiques, variation du pouvoir calorifique avec la température, influence des inertes sur le pouvoir calorifique.
- Pouvoir comburivore-Pouvoir fumigène-Excès d'air : excès ou défaut d'air, étude de la combustion théorique, combustion réelle,
- Chaleur dégagée par une combustion. Température des fumées : température de combustion, température des fumées et chaleur dégagée, point de rosée.
- Conséquences de la combustion : effets thermiques (pouvoir calorifique et charge calorifique), embrasement généralisé, produits de la combustion (opacité des fumées et des suies, toxicité des gaz, corrosivité des gaz).

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] LALLEMAND André. *Énergétique de la combustion : Aspects fondamentaux [BE 8 311]*. Editions T.I., 2013.

[2] LALLEMAND André. *Énergétique de la combustion : Caractéristiques techniques [BE 8 312]*. Editions T.I., 2013.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Réaction chimique dangereuse

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : CHAOUCH Noura

Objectifs de l'enseignement : Connaître les principales caractéristiques des produits et réactions chimiques dangereuses dans le cadre de la gestion des risques en milieu professionnel.

Connaissances préalables recommandées

Chimie 1, Chimie 2.

Contenu de la matière :

- Réactions chimiques :
 - Définitions et caractéristiques des réactions (mécanismes réactionnels, cinétique chimique, thermochimie)
- Réactions chimiques dangereuses :
 - Réactions chimiques dangereuses contrôlables
 - Réactions chimiques dangereuses non contrôlables
- Exemples pratiques de réactions chimiques dangereuses :
 - Réactions chimiques dangereuses à l'origine d'incendies et d'explosions (réactions de combustion, réactions d'oxydation, réactions de chloration, réactions de nitration, réactions de décomposition des substances instables, réactions d'alcoylation par les composés organométalliques, réactions de décomposition thermique)
 - Réactions chimiques dangereuses à l'origine des intoxications

NB : Il est impératif de proposer des exposés sur les réactions chimiques dangereuses les plus rencontrées dans l'industrie pétrochimique afin de réaliser un inventaire assez consistant sur la matière.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Nichan Margossian. *Traité du risque chimique*. Tec & Doc Lavoisier, 2010.
[2] Jacques Leleu. *Réactions chimiques dangereuses [ED 697]*. Edition INRS, 2003.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Transfert de chaleur

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUCH Noura

Enseignant responsable de la matière : GUIDOUM Slimane

Objectifs de l'enseignement : comprendre les notions du transfert de chaleur et savoir les utiliser pour appréhender les risques d'incendie-explosion.

Connaissances préalables recommandées

Chimie 2, Sciences des Matériaux 2.

Contenu de la matière :

- Transfert de chaleur par conduction.
- Transfert de chaleur par rayonnement.
- Transfert de chaleur par convection.
- Notions fondamentales sur les échangeurs de chaleur.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Jean-Luc Battaglia, Andrzej Kusiak, Jean-Rodolphe Puiggali. *Introduction aux transferts thermiques*. Dunod, 2014.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Fiabilité des systèmes

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : DOBBI Abdelmadjid

Enseignant responsable de la matière : NAIT SAID Rachid

Objectifs de l'enseignement : acquérir les principes généraux, les méthodes d'analyse et les outils qui permettent de construire et valider la fiabilité des systèmes industriels.

Connaissances préalables recommandées

Mathématiques 2.

Contenu de la matière :

- Concepts de base (fiabilité, disponibilité, maintenabilité, sécurité, ...).
- Rappels sur les notions de probabilités et de statistiques utilisées en fiabilité (formule de Poincaré, théorème des probabilités totales, distributions de variables aléatoires, ...)
- Grandeurs caractéristiques (fonction de fiabilité, fonction de défaillance, taux de défaillance et de réparation, temps moyen de bon fonctionnement, temps moyen de réparation, ...)
- Fiabilité des systèmes simples non réparables (configuration série, configuration parallèle, combinaison série et parallèle, configuration quelconque)
- Fiabilité des systèmes redondants non réparables (redondance active totale, redondance active partielle, redondance majoritaire, redondance dynamique ou à decision-commutation)
- Fiabilité des systèmes réparables (systèmes d'éléments à comportements indépendants, systèmes d'éléments à comportements non indépendants)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Alain Villemeur. *Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels*. Eyrolles, 1988.
- [2] Alessandro Birolini. *Reliability Engineering: Theory and Practice*. Springer, 2010.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Technologie et équipements de forage

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : DOBBI Abdelmadjid

Enseignant responsable de la matière : DOBBI Abdelmadjid

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des notions de bases sur les opérations, les équipements et les propriétés des fluides utilisés dans les forages pétroliers.

Connaissances préalables recommandées

Physique 1, Sciences des Matériaux 2.

Contenu de la matière :

- Initiation aux opérations de forage : le forage, l'ajout de tige, la manœuvre, tubage, montage de la tête de puits, complétion
- Architecture d'un puits : notions de réservoir, rôles des différents casings, exemples d'architecture
- Principe du forage et équipements : différents types d'outils, garniture de forage, appareil de forage, fonction et matériel de levage, fonction et matériel de pompage, fonction et matériel de rotation, fonction puissance
- Fluides de forage et traitements des rejets : caractéristiques physiques et chimiques, contaminations, conversion et changement de boue de forage, appareils de traitement de boue
- BOP et équipements de sécurité
- Opérations spéciales : opérations de cimentation, suspension des casings, forage dirigé, instrumentation (fishing), diagraphies, essais des puits (DST)
- Incidents au cours du forage
- Opérations spéciales de maintenance dans les puits : coiled tubing, snubbing, wire line et work-over.
- Aperçu sur les équipements de forage en offshore
- Visites scientifiques sur terrain indispensables

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Jean-Paul Nguyen. *Techniques d'exploitation pétrolière : Le forage*. TECHNIP, 1993.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Gestion des déchets

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : DOBBI Abdelmadjid

Enseignant responsable de la matière : KABDI Soumia

Objectifs de l'enseignement :

Identifier les critères réglementaires, techniques et économiques d'une gestion de déchets efficace.
Reconnaître les filières de valorisation et d'élimination adaptées aux caractéristiques des déchets.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- Notions élémentaires
- Types des déchets : caractéristiques et quantités produites
- Nomenclature, code et classification réglementaire
- Gestion des déchets :
 - Modes de collecte, contraintes, avantages et inconvénients
 - Techniques de prétraitement : triage et broyage
 - Traitement des déchets (urbains et industriels) : mise en décharge, incinération, méthanisation et compostage
 - Recyclage et valorisation

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Jean-Michel Balet. *Aide-mémoire : Gestion des déchets*. Dunod, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Ergonomie et condition de travail

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : DOBBI Abdelmadjid

Enseignant responsable de la matière : DJEKRIF Mohamed

Objectifs de l'enseignement : l'adoption d'une démarche visant l'intégration de l'ergonomie dès la conception des systèmes ou des produits. L'amélioration des conditions de travail pour avoir des bonnes performances des opérateurs.

Connaissances préalables recommandées

Biologie 1.

Contenu de la matière :

- Définitions : origines et domaines d'application de l'ergonomie, systèmes Homme-Machine, poste de travail, l'espace, gestes et postures, travail posté, charge du travail, éclairage et travail sur écran, température, ventilation, bruit, stress,...
- Ergonomie et conditions de travail :
 - Interface Homme-Machine
 - Le poste de travail et l'espace
 - Gestes et postures
 - Eclairage et travail sur écran
 - Le travail posté et la charge du travail
 - Température et ventilation
 - Bruit
 - Stress au travail
- Démarche ergonomique / cas pratique : conception d'un poste de travail

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Hugues Monod, Bronislaw Kapitaniak. *Ergonomie 2ème éd.* Elsevier Masson, 2003.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Anglais technique 3

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : *ABDELBARI Radia*

Enseignant responsable de la matière : *BENMEKHOLOUF A. Nour El-Imane*

Objectifs de l'enseignement : Développer les outils de langue en situation professionnelle de groupe, ainsi les outils lexicaux et grammaticaux pour présenter, comparer, justifier et assurer une prestation efficace dans le domaine technique

Connaissances préalables recommandées

Anglais technique 1 et 2.

Contenu de la matière :

- Techniques de réunion. Analyses des données, prise de décisions, consensus en sous-commission.
- Techniques de communication orale – interaction avec le public/client.
- Présentation et défense d'un projet devant un public.
- Analyse des documents spécialisés avec traduction des éléments clés et/ou résumés.
- Etablir un compte-rendu synthétique d'une analyse technique.
- Analyser des causes et des conséquences, solutionner des problèmes relatifs à une catastrophe industrielle.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 Communication 3

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : *ABDELBARI Radia*

Enseignant responsable de la matière : *ABDELBARI Radia*

Objectifs de l'enseignement : maîtriser les outils et les techniques de la recherche scientifique et professionnelle.

Connaissances préalables recommandées

Communication 1, Communication 2.

Contenu de la matière :

- Techniques de recherche d'emploi et de stage (CV, lettres, tests, entretiens, recherche et utilisation des sites spécialisés).
- Outils et techniques de la recherche documentaire
- Technique du résumé
- Communication verbale, non verbale, para verbale.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1 secourisme

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Radia

Enseignant responsable de la matière : ROUANE Azzeddine

Objectifs de l'enseignement : Initiation aux comportements des premiers secours.

Connaissances préalables recommandées

Aucune

Contenu de la matière :

- Introduction : principales missions (Protéger, Alerter, Secourir)
- Dégagement d'urgence : situation et techniques de déplacement d'une victime
- Bilan et surveillance : vérification des fonctions vitales (ventilation, circulation, conscience)
- Victime inconsciente
- Détresses ventilatoires
- Arrêt cardio-ventilatoire
- Hémorragies
- Malaises
- Plaies et brûlures
- Atteinte traumatique des os et articulations

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Réglementation appliquée à la SST

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : *ABDELBARI Radia*

Enseignant responsable de la matière : **MEHNAOUI Mokdad**

Objectifs de l'enseignement : Acquérir les connaissances juridiques et réglementaires algériennes indispensables en matière de santé et sécurité au travail.

Connaissances préalables recommandées

Introduction au droit, normes et normalisation.

Contenu de la matière :

- Inventaire des textes législatifs relatifs à l'HSE, en particulier ceux cités ci-après :
 - Accidents de travail et maladies professionnelles,
 - Hygiène Sécurité et médecine du travail,
 - Commissions CHS et Inspection de travail,
 - Prescriptions de protection des travailleurs,
 - Protection et promotion de la santé,
 - Risques majeurs,
 - Sécurité des canalisations,
 - Sécurité des installations,
 - Sécurité routière,
 - Substances dangereuses et radioactives (amiante, polychlorobiphényles PCB, substances radioactives, transport de matières dangereuses, substances explosives)
 - Nuisances sonores

NB : Afin de faciliter la compréhension aux étudiants, il est préférable de tabuler la totalité des informations de ce cours.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] <http://www.joradp.dz>

[2] *Recueil de textes législatifs et réglementaires relatifs au secteur de l'énergie et des mines.* Ministère de l'Énergie et des Mines, 2010.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Projet personnel et professionnel 3

Semestre : S3

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Abbas

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Abbas

Objectifs de l'enseignement : consolider et présenter son projet personnel et professionnel

Connaissances préalables recommandées

Toutes les connaissances académiques préalables peuvent être sollicitées.

Contenu de la matière :

- Expression du projet personnel et professionnel :
 - synthèse (compte-rendu écrit)
 - présentation en soutenance orale avec supports
 - réalisation de poster

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Risque chimique

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubakeur

Enseignant responsable de la matière : CHAOUCH Noura

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser et mettre en œuvre des moyens de prévention face au risque chimique.

Connaissances préalables recommandées

Biologie 2, Chimie 2, Réactions chimiques dangereuses.

Contenu de la matière :

- Agents chimiques dangereux : Nature et classification (substances et préparations), Transport et conditions de stockage et d'élimination des agents chimiques dangereux, Manipulation et respects des règles de sécurité (valeurs limites et moyennes d'exposition VLE,VME), Voies et dangers de pénétration dans le corps
- Réglementation des risques chimiques : Règlement REACH, Règlement CLP, Décrets relatifs au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail
- Démarche générale de la prévention du risque chimique :
 - Repérer les risques : Repérer les agents chimiques dangereux (techniques chimiques et/ou physico-chimiques), Comprendre l'étiquetage des produits chimiques, Comprendre et gérer les Fiches de Données de Sécurité (FDS, MSDS) et les Fiches d'Aide au Repérage (FAR), Valider l'entrée d'un nouveau produit dans l'entreprise, Synthétiser les informations relatives aux dangers
 - Evaluer et hiérarchiser les risques : Réaliser l'inventaire des situations de travail, Identifier les conditions d'exposition aux agents chimiques dangereux, Évaluer les risques par cotation, Mesurer l'exposition aux agents chimiques
 - Élaborer un plan d'actions de prévention : Substituer les agents chimiques dangereux, Limitation des quantités mises en œuvre, Confinement et isolation de la source d'émission de produits dangereux, Mettre en place un système de ventilation, Savoir choisir un appareil de protection respiratoire, des gants et des vêtements de protection, Stocker et /ou éliminer les produits chimiques, Informer et former sur les risques chimiques
 - Contrôler l'efficacité des actions menées et leur pérennité : Assurer les vérifications et les contrôles périodiques réglementaires, Élaborer la fiche individuelle de prévention des expositions, Comprendre la surveillance médicale, Archiver et communiquer les informations relatives aux risques chimiques

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Nichan Margossian. *Traité du risque chimique*. Tec & Doc Lavoisier, 2010.
- [2] Nichan Margossian. *Le règlement REACH*. Dunod, 2007.
- [3] Nichan Margossian. *Aide-mémoire : Risque chimique*. Dunod, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Risque biologique

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubakeur

Enseignants responsables de la matière : BENBESSISSE Yamina, ABADOU Salim

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser et mettre en œuvre des moyens de prévention face au risque Biologique

Connaissances préalables recommandées

Biologie 1, Biologie 2

Contenu de la matière :

- Micro-organismes pathogènes et leur action :
 - Agents biologiques pathogènes
 - Voies de pénétration des micro-organismes
 - Activités professionnelles exposant aux risques biologiques
 - Les pathologies dues aux agents biologiques
- Prévention des risques biologiques :
 - Prévention technique
 - Réglementation

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Nichan Margossian. *Risques professionnels*. Dunod, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Risque électrique

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubakeur

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Abbas

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser, et mettre en œuvre des moyens de prévention face aux risques générés par les installations électriques.

Connaissances préalables recommandées

Physique 2.

Contenu de la matière :

- L'installation BT alimentée par un poste HT/BT.
- Les différents régimes du neutre.
- Contacts directs et indirects.
- Effets du courant sur le corps humain.
- Protection des personnes contre les contacts directs et indirects.
- Protection des conducteurs et câbles contre les surintensités.
- La mise à la terre (installation, surveillance et entretien) & liaison équipotentielle
- Appareillage de sectionnement de commande et de protection.
- Protection et sélectivité.
- Habilitation électrique.
- Risques liés à l'électricité statique.
- Normalisation.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Roland AUBER, Christian ATLANI. *Prévention des accidents électriques [D 5 100]*. Editions T.I., 1996.

[2] Alan McMillan. *Electrical Installations in Hazardous Areas*. Butterworth-Heinemann, 1998.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Risque mécanique

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubakeur

Enseignant responsable de la matière : DOKKAR Boubakeur

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser et mettre en œuvre des moyens de prévention face au risque mécanique

Connaissances préalables recommandées

Physique 1, Sciences des Matériaux 2.

Contenu de la matière :

- Récipients et installations sous pression :
 - Définition du risque pression
 - Calcul des enveloppes
 - Travaux en haute pression
 - Prévention du risque pression
 - Etude de cas
- Risques associés aux machines (classification, analyse, méthodes et moyens de prévention)
- Risques liés au levage et à la manutention mécanique (analyse et prévention)
- Risques liés aux chutes d'objets (analyse et prévention)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Nichan Margossian. *Risques professionnels*. Dunod, 2011.

[2] Henri LUPIN, Alain MAYER. *Prévention des risques professionnels - Risques mécaniques liés aux équipements [SE 3 845]*. Editions T.I., 2008.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 1

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : DOKKAR Boubakeur

Enseignant responsable de la matière : SELLAMI Ilyas

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des méthodes d'analyse et d'amélioration de la sécurité des systèmes.

Connaissances préalables recommandées

Introduction à la gestion des risques, Démarche d'évaluation des risques, Fiabilité des systèmes.

Contenu de la matière :

- Processus de gestion des risques (étapes, catégories des méthodes d'analyse des risques)
- Méthodes d'analyse de la sûreté de fonctionnement :
 - Méthode d'analyse fonctionnelle SADT (Structured Analysis and Design Technics)
 - Analyse Préliminaire des Risques (APR)
 - Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC)
 - Méthode HAZOP (Hazard and Operability Study)
 - Méthode de l'Arbre de Défaillances (AdD).

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Alain Villemeur. *Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels*. Eyrolles, 1988.

[2] André Laurent. *Sécurité des procédés chimiques : Connaissances de base et méthodes d'analyse des risques*. Tec & Doc Lavoisier, 2011.

[3] Niel Eric, Craye Etienne. *Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement des systèmes de production*. Lavoisier, 2002.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Risque radiologique et radioprotection

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Abbas

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser et mettre en œuvre des moyens de prévention face au risque radiologique.

Connaissances préalables recommandées

Chimie 1.

Contenu de la matière :

- Interaction des rayonnements ionisants avec la matière
- Principales unités radiologiques
- Effets et risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants
- Règles de prévention et de protection :
 - Aménagement des locaux de travail (zones surveillées et contrôlées)
 - Utilisation des équipements de protection (collective et individuelle)
 - La signalisation
 - L'évaluation de l'exposition (évaluation du risque à son poste)
 - Les contrôles (auto-contrôles et contrôles au poste de travail)
 - La dosimétrie
 - Les consignes en cas d'accidents (décontamination,...)
 - Règlementation
- Stockage et transport des matières radioactives
- La gestion des déchets radioactifs
- La sûreté des centrales nucléaires

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Solange DESCOURS et al. *Techniques de radioprotection [B 3 906]*. Editions T.I., 1996.

[2] John R. Cooper, Keith Randle, Ranjeet S. Sokhi. *Radioactive Releases in the Environment - Impact and Assessment*. Wiley, 2003.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Procédés de raffinage pétrolier

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : KORICHI Mourad

Objectifs de l'enseignement : Apporter une connaissance technique sur le fonctionnement des différents procédés de raffinage. Désigner les problèmes particuliers liés à la sécurité et à la protection de l'environnement en relation avec l'exploitation des unités pétrolières.

Connaissances préalables recommandées

Chimie 2, Sciences des Matériaux 2, Instrumentation et régulation industrielle, Transfert de chaleur, Technologies et équipements de forage,

Contenu de la matière :

- Composition du pétrole brut
- Evolution, description et principe de fonctionnement d'une raffinerie :
 - Schéma global du procédé de raffinage (Raffineries simples et Raffineries complexes)
 - Techniques de traitement du pétrole brut :
 - Procédés de séparations : distillation atmosphérique, distillation sous vide, désasphaltage et autres procédés de séparations.
 - Procédés de transformation : amélioration des propriétés, conversion (alkylation, isomérisation, reformage catalytique, craquage catalytique, hydrocraquage et viscoréduction) et finition.
 - Principe de fonctionnement des équipements (colonnes de distillations, ballons, échangeurs, pompes, compresseurs, turbines, bacs de stockage, ...)
- Normes et spécifications des produits issus du raffinage (carburants, combustibles et autres)
- Rejets nocifs pour l'environnement
- Visites scientifiques sur terrain indispensables

NB : il est impératif d'illustrer chaque unité du processus de raffinage par des schémas descriptifs et de préciser constamment le principe de fonctionnement des équipements constitutifs.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Jean-Pierre WAUQUIER. *Le raffinage du pétrole - (5 Tomes)*. Editions Technip, 1994.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Traitement des eaux et des effluents industriels

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : CHAOUKI Mourad

Objectifs de l'enseignement Connaître les différentes eaux à traiter. Identifier l'efficacité et les limites des différentes technologies de traitement.

Connaissances préalables recommandées

Chimie 1, chimie 2 et sciences des matériaux 2

Contenu de la matière :

- Rappels de notions physico-chimiques de l'eau
- Mesure de la qualité des eaux : paramètres physiques, chimiques et biologique
- Procédés de traitement des eaux et des effluents industriels :
 - fonctionnement d'une station d'épuration (STEP)
 - fonctionnement d'une station de déshuilage (STH)
 -
- Visites scientifiques sur terrain indispensables

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Risques explosion-ATEX

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : DJEKRIF Mohammed

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser et mettre en œuvre des moyens de prévention face au risque d'atmosphère explosive (ATEX)

Connaissances préalables recommandées

Transfert de chaleur, Chimie de la combustion, Réactions chimiques dangereuses.

Contenu de la matière :

- Explosions :
 - Définition de l'hexagone de l'explosion
 - Le mécanisme des explosions (détonations, déflagrations)
 - La chimie des explosions
 - Les explosions suivies d'incendies
- Risque ATEX :
 - Réglementation ATEX
 - Évaluation du risque ATEX (métrologie)
 - Dimensionnement et cartographie des zones ATEX
 - Traitement de cas-types :
 - cas d'une ATEX formée à partir d'un gaz sous pression
 - cas d'une ATEX formée à partir d'un liquide inflammable
- Zones classées spécifiques aux installations pétrolières selon les standards : API RP 500 et API RP 505

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Nichan Margossian. *Traité du risque chimique*. Tec & Doc Lavoisier, 2010.

[2] J. CHAINEAUX, A. JANES. *Réglementation ATEX - Évaluation analytique des risques [SE 3 250]*. Editions T.I., 2012.

[3] Daniel A. Crowl, Joseph F. Louvar. *Chemical Process Safety - Fundamentals with Applications*. Pearson Education, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Anglais technique 4

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUKI Mourad

Enseignant responsable de la matière : BENMEKHLLOUF A. Nour El-Imane

Objectifs de l'enseignement : approfondir les bases lexicales et grammaticales dans de la langue de spécialité et acquérir les bases de la langue nécessaires pour maîtriser les outils de recrutement

Connaissances préalables recommandées

Anglais technique 1, 2 et 3

Contenu de la matière :

- Faire une analyse approfondie des documents spécialisés - vidéos/audios/écrits
- Approfondir les techniques de présentation orale
- Rédiger un compte-rendu synthétique d'une analyse technique.
- Etablir les formulaires de candidature (CV, lettre de motivation,...).
- Compléter et approfondir les bases grammaticales et lexiques de la spécialité.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Communication 4

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUKI Mourad

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Radia

Objectifs de l'enseignement : savoir rédiger des écrits professionnels et universitaires.

Connaissances préalables recommandées

Communication 1, 2 et 3

Contenu de la matière :

- Techniques de rédaction professionnelle :
 - Rapport
 - Compte rendu
 - Synthèse
 - Notice

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Ecologie et protection de l'environnement

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUKI Mourad

Enseignant responsable de la matière : CHAOUKI Mourad

Objectifs de l'enseignement : Apporter des connaissances approfondies sur le fonctionnement des différents milieux naturels (air, eau, sol) et fournir les bases scientifiques nécessaires à la caractérisation et l'évaluation de l'impact des activités humaines sur l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

Introduction au développement durable.

Contenu de la matière :

- Ecosystèmes (terrestre et aquatique)
- Types de pollution (air, sol et eau)
- Accords et conventions interactionnelles (protocole de Kyoto, sommet de la terre,...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Ruth F. Weiner, Robin A. Matthews. *Environmental Engineering, 4th Ed.* Butterworth-Heinemann, 2003.
- [2] Bruno Sportisse. *Pollution atmosphérique - Des processus à la modélisation.* Springer, 2008.

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Réglementation appliquée à l'environnement

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : CHAOUKI Mourad

Enseignant responsable de la matière : KHEMILET Rabah

Objectifs de l'enseignement : Acquérir les connaissances juridiques et réglementaires algériennes indispensables en matière de protection de l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

Introduction au droit, normes et normalisation, Réglementation appliquée à la SST.

Contenu de la matière :

- Inventaire des textes législatifs relatifs à la protection de l'environnement, en particulier ceux cités ci-après :
 - Nouvelle loi sur la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable,
 - Protection des eaux,
 - Protection de l'atmosphère et conventions internationales,
 - Déchets et effluents industriels,
 - Installations classées et fiscalité environnementale,
 - Aménagement du territoire et études d'impact,
 - Maîtrise de l'énergie,
 - Aires protégées et biodiversité,
 - Huiles et lubrifiants.

NB : Afin de faciliter la compréhension aux étudiants, il est préférable de tabuler la totalité des informations de ce cours.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] <http://www.joradp.dz>

[2] *Principaux textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection de l'environnement.* Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2002.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1 Méthodologie

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : SIBOUKEUR Hicham

Enseignant responsable de la matière : AIT MOULOUD Yasmina

Objectifs de l'enseignement : Acquérir les connaissances de méthodologie de la recherche nécessaires à la préparation et la rédaction d'un mémoire de fin de licence.

Connaissances préalables recommandées

Aucune.

Contenu de la matière :

- La méthode de la recherche : généralités
- Les stratégies de vérification
- Le processus de recherche
- La structure des mémoires
- Le choix du sujet et du Directeur
- La spécification de la problématique : questions et objectifs de recherche
- La formulation des hypothèses
- Les variables et les indicateurs
- La revue de littérature
- La description du milieu de la population, de l'échantillon
- Description du déroulement de la collecte des données
- La présentation des résultats
- La discussion des résultats
- La conclusion de l'introduction
- Les citations, les notes et la bibliographie
- La soutenance et conseils pratiques

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Michel BEAUD. *L'art de la thèse*. Editions Casbah, 1999.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Stage pratique

Semestre : S4

Enseignant responsable de l'UE : *SIBOUKEUR Hicham*

Enseignants responsables de la matière : Enseignants de la spécialité

Objectifs de l'enseignement :

Mise en situation professionnelle dans un contexte réel d'entreprise et prise en mains et appropriation d'une mission avec enjeu et responsabilité réels.

Connaissances préalables recommandées :

Toutes les connaissances académiques préalables peuvent être sollicitées.

Contenu de la matière :

- Connaissance générale concrète du contexte de l'entreprise et de son fonctionnement ;
- Mise en œuvre pratiques des connaissances et compétences acquises, avec discussion de résultats ;
- Adaptation au contexte professionnel de la spécialité.

Mode d'évaluation :

Continu

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Risques procédés - contrôle des éruptions

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : DOBBI Abdelmadjid

Objectifs de l'enseignement : Identifier les causes de venues, les méthodes et les équipements nécessaires pour mettre le puits en sécurité suite à une venue.

Connaissances préalables recommandées

Technologies et équipements de forage.

Contenu de la matière :

- Pressions dans le puits : hydrostatique, pertes de charge, loi des gaz, différentes façon de circuler (directe, sous duse), relations des pressions dans le puits
- Pression de pore et pression de fracturation : définitions, LOT et FIT, importance d'une bonne cimentation
- Détection d'une venue : impact d'une venue, causes, signes avertisseurs de venue, influence de la nature de la boue de forage, précautions à prendre pour éviter les venues, procédures à suivre en cas de signes de venue en forage et en manœuvre, méthodes de fermeture du puits (hard et soft), observation des pressions, prévention et exercices sur le chantier, calcul des volumes (contrôle des niveaux, trip sheet, kill sheet, drills, etc.)
- Introduction aux méthodes de WELL CONTROL : principe, différentes méthodes utilisées pour contrôler une venue (Driller's, Wait and Weight, Volumétrique), comparaison des méthodes, cas particuliers (incidents en cours de circulation, cas des shallow gas)
- Equipements : barrières, BOP (types, tests), unité d'accumulation, circuit auxiliaire (duses, manifold, séparateur atmosphérique), test en pression des équipements

NB : Il est impératif de proposer et d'illustrer le contenu de ce module par des exercices détaillés sur la théorie, kill sheet et équipements

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] *WELL CONTROL for the Rig-Site Drilling Team*. Aberdeen Drilling Schools, 2002.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Technologie des procédés gaziers

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : KORICHI Mourad

Objectifs de l'enseignement : Apporter une connaissance technique sur le fonctionnement des procédés de traitement de gaz. Désigner les problèmes particuliers liés à la sécurité et à la protection de l'environnement en relation avec l'exploitation des unités gazières.

Connaissances préalables recommandées

Chimie 2, Sciences des Matériaux 2, Instrumentation et régulation industrielle, Transfert de chaleur, Technologies et équipements de forage.

Contenu de la matière :

- Définition et Types de gaz naturel : Le gaz sec, Le gaz humide, Le gaz à condensât et Le gaz associé
- Description générale d'une usine de traitement de gaz brut (manifold, boosting, différents trains et section stockage) :
 - Schéma global du procédé (PFD,...)
 - Techniques de traitement du gaz naturel : procédé HUDSON et procédé PRITCHARD
 - Principe de fonctionnement des équipements (ballons de séparation gaz-liquide, ballons d'aspiration, ballon haute pression, ballon de reflux, colonnes de distillation "déethaniseur, débutaniseur", fours rebouilleurs, diffuseur, turbocompresseurs, aérorefrigérants, échangeurs, vanne "Joule Thomson", Turbo-Expander, pompes, compresseurs, sphère de stockage, bacs de stockage,...)
- Spécifications des produits finis : gaz de vente, GPL et Condensât
- Visites scientifiques sur terrain indispensables

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Hussein K. Abdel-Aal, Mohamed A. Aggour, Mohamed A. Fahim. *Petroleum and Gas Field Processing*. CRC Press, 2003.

[2] William C. Lyons. *Standard Handbook of Petroleum & Natural Gas Engineering*. Gulf Publishing, 1996.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Bruit et vibrations

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : DJEDDI Chouaib

Objectifs de l'enseignement : Identifier et mesurer les sources de bruit. Assurer le contrôle de l'exposition au bruit sur le lieu de travail et mettre en place les actions correctives.

Connaissances préalables recommandées

Physique 1.

Contenu de la matière :

- Acoustique physique : définitions, pression acoustique, vitesse des particules, intensité sonore, puissance acoustique, différents types de sons, le bruit, Décibel, niveau d'intensité acoustique NIS, niveau de pression acoustique NPS, Addition et soustraction des niveaux sonores
- Eléments d'acoustique physiologique : domaine d'audition, sensibilité auditive et courbes isosoniques, filtres de pondération, spectre sonore et bandes d'octaves
- Effets du bruit sur la santé : les effets directs (effet de masque, fatigue auditive, traumatisme acoustique, surdité professionnelle), les effets indirects (le sommeil, accélération du rythme cardiaque, tension artérielle et tension musculaire)
- Evaluation de l'exposition au bruit : paramètres mesurés et valeurs limites d'exposition, analyse de l'environnement de travail, mesure de bruit (appareils et logiciels), calcul de l'exposition sonore résiduelle des salariés, interprétation des résultats
- Lutte contre le bruit (prévention collective) :
 - Amélioration de l'environnement : isolation et traitement acoustique des locaux
 - Réduction du bruit à la source : encoffrement des machines, ajout de silencieux,...
- Lutte contre le bruit (prévention individuelle) :
 - Information des salariés, sélection et choix des EPI adaptés : casques, bouchons d'oreille,...
- Vibrations mécaniques : risques pour l'homme au travail, sources vibratoires, méthode d'évaluation de l'exposition aux vibrations, appareils de mesure, moyens de prévention
- Réglementation

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] P. DONATI, L. THIERY, N. TROMPETTE. *Prévention des risques professionnels - Risques liés aux bruits et vibrations [SE 3 890]*. Editions T.I., 2006.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Sécurité incendie

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : BOUHELAL Abdelkrim

Objectifs de l'enseignement : Identifier, analyser et mettre en œuvre des moyens de prévention face au risque incendie.

Connaissances préalables recommandées

Chimie de la combustion, Réactions chimiques dangereuses, Transfert de chaleur.

Contenu de la matière :

- Rappels sur la chimie de l'incendie : feu et combustion, inflammation, paramètres de l'incendie, effets du feu, propagation du feu, phases de l'incendie, courbe ISO.
- Incendie des constructions : comportement au feu des matériaux et des éléments de construction, comportement au feu des structures.
- Prévention-Protection :
 - Moyens techniques : agents extincteurs, extincteurs, robinets d'incendie armés (RIA), bouches et poteaux d'incendie, détection automatique d'incendie, systèmes de sécurité incendie, sprinklers, extinction automatique à gaz, désenfumage.
 - Moyens humains : procédure de permis de feu, consignes, intervention, vérification.
- Etude détaillée : détermination du nombre d'extincteurs et implantation selon la règle APSAD R4 et les règles NFPA
- Visites scientifiques sur terrain indispensables

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] Philip J. DiNunno. *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 4th Ed.* NFPA, 2008.
- [2] Jean-Michel d'HOOP. *Sécurité incendie [A 8 890]*. Editions T.I., 1994.
- [3] APSAD. *Règle d'installation R4 - Extincteurs portatifs et mobiles*. CNPP Editions, 2012.
- [4] *NFPA 10 - Standard for Portable Fire Extinguishers*. NFPA, 2010.

Intitulé de la Licence : HSE

UEF 1

Méthodes d'analyse de sécurité des systèmes 2

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KORICHI Mourad

Enseignant responsable de la matière : SELLAMI Ilyas

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des méthodes d'analyse et d'amélioration de la sécurité des systèmes.

Connaissances préalables recommandées

Démarche d'évaluation des risques, Fiabilité des systèmes, Méthodes d'analyse de la sécurité des systèmes 1.

Contenu de la matière :

- Méthodes d'analyse de la sûreté de fonctionnement :
 - Méthode de l'Arbre des Evénements (AdE)
 - Méthode LOPA (Layer Of Protection Analysis)
 - Méthode QRA (Quantitative Risk Analysis)
 - Méthode des graphes d'états (graphes de Markov)
 - Méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Alain Villemeur. *Sûreté de fonctionnement des systèmes industriels*. Eyrolles, 1988.

[2] André Laurent. *Sécurité des procédés chimiques : Connaissances de base et méthodes d'analyse des risques*. Tec & Doc Lavoisier, 2011.

[3] Niel Eric, Craye Etienne. *Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement des systèmes de production*. Lavoisier, 2002.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Risques technologiques et installations classées

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KHEMICI Abdelaziz

Enseignant responsable de la matière : MEKHOLOUFI Abdelkarim

Objectifs de l'enseignement : Connaître et mettre en pratique les dispositions organisationnelles, réglementaires et techniques associées à l'impact des activités de l'entreprise sur l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

Toutes les connaissances académiques préalables peuvent être sollicitées.

Contenu de la matière :

- Installations classées (ICPE) et réglementation européenne : directive Seveso, Seveso 2 et 3
- Définitions relatives aux risques industriels majeurs : risques technologiques, accidents majeurs, caractéristiques et effets des phénomènes dangereux, notion d'aléa, notions d'enjeux et de vulnérabilité
- Procédure d'autorisation (spécificités Seveso pour l'étude de dangers) : exigences associées aux installations soumises à autorisation, exigences associées aux établissements Seveso
- Maîtrise de l'urbanisation et plan de prévention des risques technologiques (PPRT) :
 - Principe et mise en œuvre : étude de dangers et démarche de maîtrise des risques, séquence d'étude technique (définition du périmètre d'étude, analyse des phénomènes dangereux, caractérisation et cartographie des aléas technologiques, caractérisation et cartographie des enjeux, zonage brut, finalisation de la séquence d'étude)
 - Application détaillée du PPRT (y compris l'étude de dangers) sur une installation opérationnelle
- Organisation en matière de prévention des risques majeurs :
 - Plan d'opération interne POI : structure du POI, alarme, schéma d'alerte, diffusion de l'alerte, organisation des secours ORSEC, fonction des intervenants, moyens mis en œuvre et «fiches outils», «Fiches scénarios» et documentation technique, fin de crise, gestion du retour d'expérience
 - Plan particulier d'intervention PPI : Propos général, Contenu type, Elaboration et rôle de l'exploitant, Tests et exercices,
 - Contrôle des établissements Seveso

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Sylvain CHAUMETTE. *Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) - Etablissements Seveso [G 4 250]*. Editions T.I., 2013.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Audit environnemental et étude d'impact

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KHEMICI Abdelaziz

Enseignant responsable de la matière : KHEMICI Abdelaziz

Objectifs de l'enseignement : Connaître les démarches générales d'un audit. Savoir les méthodes et les techniques nécessaires à la réalisation d'un audit environnemental. Savoir évaluer les impacts des activités et des aléas sur l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

Gestion des entreprises et aspects juridiques, Ecologie et protection de l'environnement.

Contenu de la matière :

- Démarches générales d'un audit
- Outils et méthodologie de réalisation d'audit
- Contenu et structure d'un document audit
- Etude d'impact environnementale
- Evaluation des coûts des actions environnementales

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

- [1] *Norme NF EN ISO 19011 - Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management*. AFNOR, 2012.
- [2] Michel Jonquières. *Réussir les audits Qualité et Environnement - La norme NF EN ISO 19011*. AFNOR, 2003.
- [3] Peter Wathern. *Environmental Impact Assessment - Theory and Practice*. Routledge, 1990.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Prévention des risques professionnels

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KHEMICI Abdelaziz

Enseignant responsable de la matière : RAMDANE Fouad

Objectifs de l'enseignement : Apporter les bases scientifiques nécessaires à l'évaluation des risques professionnels. Mettre en œuvre des actions préventives visant à préserver la santé et la sécurité en milieu de travail.

Connaissances préalables recommandées

Toutes les connaissances académiques préalables peuvent être sollicitées.

Contenu de la matière :

- Risques liés aux travaux en hauteur (équipements, analyse et moyens de prévention)
- Risques liés au travail en espaces confinés (analyse et prévention)
- Risques liés à la manutention, au stockage et à l'utilisation des bouteilles à gaz comprimé (analyse et prévention)
- Risques liés au soudage à l'arc (principe, matériel et mesures de sécurité)
- Risques liés à la présence de l'hydrogène sulfuré H₂S (analyse, maîtrise et prévention)
- Risques liés à l'activité agro-alimentaire (analyse, HACCP et hygiène alimentaire)
- Ventilation et aération des lieux de travail (principes généraux, analyse et prévention)
- Risques liés au travail à la chaleur et au froid (analyse et prévention)
- Risques associés aux soins en établissement de santé (analyse, hygiène hospitalière et prévention)
- Risques liés à l'exposition aux champs électromagnétiques (analyse et prévention)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Roger VICENTINI. *Les risques professionnels*. Editions d'Organisation, 2004.

[2] Nichan Margossian. *Risques professionnels*. Dunod, 2011.

Intitulé de la Licence : HSE

UEM 1

Accidentologie

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : KHEMICI Abdelaziz

Enseignant responsable de la matière : KHEMILET Rabah

Objectifs de l'enseignement : Réaliser une investigation, déterminer les causes des accidents/incidents et donner les recommandations nécessaires pour empêcher des événements semblables de se reproduire.

Connaissances préalables recommandées

Méthodes d'analyse de la sécurité des systèmes 1.

Contenu de la matière :

- Généralités sur les accidents du travail
- Les types d'accidents
- Les origines des accidents
- Les méthodes d'enquête sur les accidents :
 - Référentiel d'investigations des accidents/incidents du groupe SONATRACH
 - Application détaillée sur un cas réel en utilisant le diagramme d'Ishikawa et l'Arbre des Causes (AdC)
- Les conséquences et les coûts,
- Les conditions de réparation des AT par la sécurité sociale.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] CCPS. *Guidelines for Investigating Chemical Process Incidents, 2nd Ed.* Wiley-Blackwell, 2003.

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Anglais technique 5

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Radia

Enseignant responsable de la matière : *BENMEKHLOUF A. Nour El-Imane*

Objectifs de l'enseignement : Etre capable de dialoguer clairement avec des interlocuteurs étrangers sur des sujets d'ordre technique et commercial, d'utiliser un lexique adéquat et de comprendre des documents techniques et commerciaux.

Connaissances préalables recommandées

Anglais technique 1, 2, 3 et 4.

Contenu de la matière :

- Présenter un travail technique à des professionnels.
- Décrire des procédures et des instructions techniques relatives à la spécialité.
- Dialoguer avec des professionnels sur des sujets divers (résolution des problèmes, entretiens d'embauche,...)

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Communication 5

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Radia

Enseignant responsable de la matière : ABDELBARI Radia

Objectifs de l'enseignement : S'adapter à la situation de communication dans les différents contextes (universitaire, professionnel). Avoir confiance en soi et s'affirmer dans un groupe.

Connaissances préalables recommandées

Communication 1, 2, 3 et 4

Contenu de la matière :

- Maitrise des oraux professionnels : soutenance d'un projet, etc.
- Ateliers d'écriture.
- Etude plus approfondie de la propriété industrielle.

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UED 1

Systeme de management intégré

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : ABDELBARI Radia

Enseignant responsable de la matière : SI MOHAMMED Antar

Objectifs de l'enseignement : Savoir l'utilité de l'adaptation d'une démarche visant l'intégration des trois Systemes de Management Qualité Sécurité Environnement.

Connaissances préalables recommandées

Gestion des entreprises et aspects juridiques.

Contenu de la matière :

- Systeme de Management Intégré QSE :
 - Avantages et enjeux d'un SMI
 - Structure et objectifs des référentiels ISO 9001, OHSAS 18001 et ISO 14001
 - Similitudes et différences entre les trois référentiels
 - Savoir créer de la valeur ajoutée par un Systeme intégré
- Construction d'un SMI
 - Étapes et facteurs clés de succès d'une démarche d'intégration
 - Intégration de l'approche processus sur l'ensemble du Systeme QSE
 - Simplifications potentielles (documentaire, gestion, pilotage, amélioration)
 - Répartition des responsabilités dans le Systeme de Management
 - Développement du Systeme de pilotage intégré
 - Revue de Direction, objectifs, tableaux de bord, plans d'action
 - Présentation d'exemples

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Références :

[1] Florence Gillet-Goinard. *Bâtir un système intégré : Qualité Sécurité Environnement*. Editions d'Organisation, 2006.

[2] Stéphane Mathieu. *Réussir l'approche processus*. AFNOR, 2003.

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Psychologie du travail

Semestre : S5

Enseignant responsable de l'UE : AIT MOULOUD Yasmina

Enseignant responsable de la matière : AIT MOULOUD Yasmina

Objectifs de l'enseignement : Savoir appliquer les outils de la psychologie nécessaires à l'évaluation et au développement des aptitudes relationnelles dans le milieu de travail.

Connaissances préalables recommandées

Ergonomie et conditions de Travail.

Contenu de la matière :

- Introduction à la psychologie du travail : définitions, histoire, objectifs et intérêts réels de la psychologie du travail
- Le recrutement : tests d'aptitudes, tests de personnalité, graphologie, entretien et norme d'internalité
- La motivation au travail : définition et fonctionnement
- Le stress au travail : Le stress comme une réponse de l'organisme, Le stress comme caractéristique de l'environnement, Le stress comme transaction entre la personne et son environnement
- L'équipe de travail :
 - Comment constituer une équipe de travail ? : selon les types de tâches, en gérant la taille du groupe, en fonction des caractéristiques des sujets
 - Les rapports entre individus dans l'équipe : théorie du conflit socio-cognitif, négociation des rapports, communication persuasive, conformisme, soumission, flânerie sociale, leadership, cohésion collective
- Rythmes de travail et attention au travail

Mode d'évaluation :

Continu + Examen

Intitulé de la Licence : HSE

UET 1

Stage pratique

Semestre : S6

Enseignant responsable de l'UE : SIBOUKEUR Hicham

Enseignant responsable de la matière : Enseignants de la spécialité

Objectifs de l'enseignement :

Mettre en pratique sur un sujet concret et en milieu professionnel, de tout ou partie des compétences personnelles et acquises durant la formation HSE. Découverte de l'entreprise/ de l'organisation dans ses aspects technico-économiques et organisationnels. Découverte de la réalité de l'activité du licencié HSE. Mise en application des connaissances et savoir-faire acquis durant la formation. Acquisition de savoirs faire professionnels

Connaissances préalables recommandées :

Connaissances, savoir-faire et qualités clés enseignés en S1, S2, S3, S4 et S5.

Contenu de la matière :

- Mise en pratique des compétences acquises lors de la formation
- Points périodiques sur l'avancée du stage en lien avec les encadrants
- Restitution du stage, de l'expérience acquise et des compétences mobilisées par écrit et oralement

Mode d'évaluation :

Continu