



Syllabus

Domaine	Science et Technologie
Filière	Génie des Procédés
Spécialité	Génie chimique
Niveau	M2
Semestre	S3
Année Universitaire	2019/2020
Unité d'Enseignement	Unité d'Enseignement Méthodologique
Matière	Plans d'expériences
Volume Horaire Hebdomadaire	Cours: 1h30 TP: 1h30
Crédit	3
Coefficient	2
Enseignant responsable de la matière	Dr: Ilhem DJAGHOUT, MCB
Email	i.djaghout@univ-soukahras.dz
Téléphone	0656969234

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction générale et plans Factoriels

1. Introduction
2. Qu'est-ce qu'un plan d'expérience
3. Domaine d'étude et surface de réponse
4. Les facteurs
5. Notion d'interaction
6. Notion de modèle et de régression linéaire multiple
7. Plan factoriel 2^k complet
 - 7.1. Exemple de calcul des effets
 - 7.2. La représentation graphique des effets
 - 7.3. Forme matricielle- Régression multilinéaire
8. Exemple d'application

Chapitre 2 : Tests de signification et validation du modèle

1. Introduction
2. Erreurs expérimentales
3. Tests de Signification des effets
4. Intervalle de confiance des effets du modèle
5. Analyse de la variance. Validation du modèle linéaire

- 5.1. Le tableau « ANOVA »
- 5.2. Coefficient de détermination-Coefficient de corrélation
- 6. Exemple d'application

Chapitre3 : Les plans fractionnaires

- 1. Introduction
- 2. Conception d'un plan fractionnaire
- 3. Analyse du plan fractionnaire
- 4. Exemple d'application
- 5. Autres plans : Plans Plackett-Burman et Plan Taguchi

Chapitre 4 : Les plans de surface de réponses

- 1.Introduction
- 2.Notion de surface de réponse et courbes isoréponses
- 3.Plans pour l'étude des modèles du second degré
 - 3.1.Plan Box- Behnken
 - 3.2. Plan composite centrés
- 4.Critères de qualité et d'optimalité d'un plan expérimental
 - 4.1. Calcul des plans optimaux
- 5. Exemple d'application des plans de surface de réponses

Chapitre5 : Les plans de mélange

- 1. Introduction
- 2. Représentation géométrique des mélanges
- 3. Domaine d'étude dans les plans de mélange
- 4. Modèles mathématiques des mélanges
- 5.Analyse d'un plan de mélange
- 6.Exemple d'application
- 7.Plans de mélange et plan d'expériences : plans mixtes

Applications

- Initiation au logiciel Minitab + Obtention des coefficients d'un plan complet ainsi que les graphiques des effets principaux et des interactions+ANOVA.
- Les plans fractionnaires sous Minitab
- Optimisation par des plans de surface de réponses (Box Benkhen+Central composite)
- Utilisation des plans de mélange

Références bibliographiques :

- 1. Jacques Goupy, Lee Creighton, Introduction aux plans d'expériences, 3^e édition, l'usine nouvelle, DUNOD (2000).
- 2. Renée Veysseyre, aide-mémoire de statistique et probabilités pour l'ingénieur, 2^e édition
- 3. K.G. Roquemore. Hybrid Designs for Quadratic Response Surfaces, Technometrics 18 (1976).
- 4. G. Jacques, Plans d'expériences, technique de l'ingénieur PE 230 (1997).
- 5. G. Jacques, Les plans d'expériences, Tutoriel, Revue MODULAD 34 (2006) 74 -116

Evaluation de la matière	Examen : 60%, Contrôle continu : 40 %
Evaluation des travaux dirigés	2 Micro-interrogations écrites 30 % Assiduité et participation. 10 %.



Syllabus

Domaine	ST
Filière	GP
Spécialité	Génie Chimique
Niveau, Semestre et Année Universitaire	M2/S3/2019-2020
Unité d'Enseignement	UEF 2.1.1
Matière	Milieux poreux et dispersés
Volume Horaire Hebdomadaire	Cours : 1h30, TD: 1h30
Crédit	4
Coefficient	2
Enseignant responsable de la matière (grade, email et téléphone)	BOURANENE Saliha saliha.bouranene@univ-soukahras.dz

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Opérations sur les solides

Définitions. Morphologie des grains et empilement. Propriétés des solides. Broyage. Criblage. Tamisage.

Chapitre 2. Mouvements des particules dans un fluide

Ecoulement des fluides autour des grains. Mouvement vertical de particules ou globules dans le champ de la pesanteur. Equation de mouvement (vitesse terminale). Chute collective des particules dans un fluide.

Chapitre 3. Ecoulement des fluides à travers un milieu poreux

Ecoulement d'un seul fluide à travers un lit. Dispersion. Transfert de chaleur dans un lit fixe. Colonnes garnies. Ecoulement d'une suspension. Filtration à débit constant. Filtration à pression constante. Loi de Ruth. Cas des gâteaux compressibles.

Chapitre 4. Fluidisation

Caractéristiques des systèmes fluidisés. Systèmes liquide-solide. Systèmes gaz-solide. Lits fluidisés (gaz-solide). Transfert de chaleur et de matière entre le fluide et les particules.

Chapitre 5. Sédimentation

Sédimentation des particules fines. Sédimentation des grosses particules. Théorie de Kynch. Dimensionnement d'un décanteur.

Chapitre 6. Filtration

Théorie de la filtration. Filtration à débit constant, à pression constante. Loi de Ruth. Cas des gâteaux compressibles.

Références bibliographiques :

1. Coulson J.M., J.F Richardson, J.R Backhurst And J.H. Harker, "Chemical Engineering", volume two, Fifth edition, Pergamon Press, 2002.
2. Rhodes, M., Introduction to Particle Technology, 2nd Ed., Wiley (2008).
3. Gibilaro, L. G., Fluidization - Dynamics, Butterworth - Heinemann (2001).

4. Perry R. H., D. W. Green And J. O. Maloney, "Perry's Chemical Engineers' Handbook " seventh edition, , McGraw Hill, 1999
5. Kunii D. And O. Levenspiel, "Fluidization Engineering", second ed. Butterworth—Heinemann, 1991.
6. Darton R.C., "Fluidization", ed. by J.F. Davidson, R. Clift and D. Harrison, Academic Press, 1985.
7. McCabe W.L., J.C. Smith and P. Harriott, "Unit Operations of Chemical Engineering", seventh edition, ed. McGraw-Hill, 2004

Evaluation de la matière	60 % examen et 40 % continu
Evaluation des travaux dirigés	Mini-projet (50%) Micro interrogation (50%)



Syllabus

Domaine	ST
Filière	GP
Spécialité	Génie Chimique
Niveau, Semestre et Année Universitaire	M2/S3/2019-2020
Unité d'Enseignement	UEM 2.1
Matière	TP Milieux poreux et dispersés
Volume Horaire Hebdomadaire	TP: 1h30
Crédit	2
Coefficient	1
Enseignant responsable de la matière (grade, email et téléphone)	BOURANENE Saliha saliha.bouranene@univ-soukahras.dz
Contenu de la matière : TP N° 1. Caractérisation de particules solides : masse volumique, porosité en lit, angles d'écoulement. TP N° 2. Détermination des diamètres moyens par tamisage. TP N° 3. Mesure de la perte de charge à travers un lit de particules ; fluidisation. TP N° 4. Fluidisation gaz-solide ou liquide-solide : vitesse minimale de fluidisation, transfert de chaleur, expansion du lit. TP N° 5. Filtration : filtration sur filtre presse, résistance du gâteau et de la toile TP N° 6. Broyage.	
Evaluation de la matière	100 % continu
Evaluation des travaux pratiques	Rapport (50%) Soutenance écrite (50%)



Syllabus

Domaine	Sciences et Technologies
Filière	Génie des procédés
Spécialité	Génie Chimique
Niveau, Semestre et Année Universitaire	M2 /S3 / 2019-2020
Unité d'Enseignement	UEF2.1.1
Matière	Distillation
Volume Horaire Hebdomadaire	Cours (1h30) + TD (1h30)
Crédit	4
Coefficient	2
Enseignant responsable de la matière (grade, email et téléphone)	Habache Naima MAA naimahabache28@gmail.com 0556195339
<u>Contenu de la matière :</u> Chapitre1: Rappel sur les équilibres liquide-vapeur Chapitre 2 : Distillation Flash Chapitre 3 : Distillation des mélanges binaires Chapitre 4 : Distillation discontinue Chapitre 5 : Distillation des mélanges multicomposants <u>Références bibliographiques :</u> J.M Coulson, J.F Richardson , « Chemical Engineering » volue two ,fifth eddtion ,Pergamon Press ,2002 .	
Evaluation de la matière	60 % examen et 40 % continu
Evaluation des travaux dirigés	Micro-interrogation écrite, assiduité, présence et participation.



Syllabus

Domaine	<u>ST</u>
Filière	<u>GP</u>
Spécialité	<u>GC</u>
Niveau, Semestre et Année Universitaire	<u>M2, S3 et 2019/2020</u>
Unité d'Enseignement	<u>UEM 3.1</u>
Matière	<u>Intensification des procédés</u>
Volume Horaire Hebdomadaire	<u>Cours: 1h30</u>
Crédit	<u>2</u>
Coefficient	<u>1</u>
Enseignant responsable de la matière (grade, email et téléphone)	A. <u>DAAS</u> <u>MCB, a.daas@univ-soukahras.dz et</u> <u>0777460545</u>
<u>Contenu de la matière :</u>	
<u>Chapitre 1.Bases de l'intensification des procédés</u>	
<u>Chapitre 2. Les équipements pour l'Intensification des procédés</u>	
<u>Chapitre 3.Les méthodes de l'Intensification des procédés</u>	
<u>Chapitre 4.Sources d'énergies alternatives</u>	
<u>Chapitre 5.Autres méthodes d'intensification des procédés-</u>	
<u>:</u>	
Evaluation de la matière	60 % examen et 40 % continu
Evaluation de contrôle continu	travail personnel (50%), interrogations écrites (50%)



Syllabus

Domaine	<u>ST</u>
Filière	<u>Génie des procédés</u>
Spécialité	<u>Génie chimique</u>
Niveau, Semestre et Année Universitaire	<u>M2 /S3/2019-2020</u>
Unité d'Enseignement	<u>U.E.F 2.1.1</u>
Matière	<u>Raffinage et pétrochimie</u>
Volume Horaire Hebdomadaire	<u>3h</u>
Crédit	<u>4</u>
Coefficient	<u>2</u>
Enseignant responsable de la matière (grade, email et téléphone)	<u>Berrezeg</u> <u>Amel/MAA/beramel100@gmail.com/0777129884</u>
<u>Contenu de la matière :</u> <u>Chapitre 1.Rappels et actualités</u> <u>Chapitre 2. Procédés de Raffinage</u> <u>•Schéma d'une raffinerie classique</u> <u>•Evolution du raffinage: contraintes environnementales et économiques</u> <u>•Procédés de séparation</u> <u>•Procédés d'amélioration</u> <u>•Procédés de transformations</u> <u>Chapitre 3.Procédés de pétrochimie</u> <u>•Les différents schémas de fabrication en pétrochimie</u> <u>•Les différents complexes pétrochimiques</u> <u>•Les produits de la pétrochimie</u> <u>Application : PROCEDES DE RAFFINAGE -Pétrochimie : Mini projet.</u>	

Références bibliographiques :

1-J.-P. Wauquier , Collectif Technip – « Le raffinage du pétrole - Tome 1 - Pétrole brut - Produits pétroliers - Schémas de fabrication », Editeur : Technip, 1998

2-P. Wauquier , Collectif Technip – « Le raffinage du pétrole -Tome 2 - Procédés de séparation, Editeur : Technip , 1998

3-P. Leprince, Collectif Technip – « Le raffinage du pétrole -Tome 3 - Procédés de transformation, Editeur : Technip, 1998

4- Jean-Pierre Favennec, Collectif Technip – « Le raffinage du pétrole -Tome 5 - Exploitation et gestion de la raffinerie, Editeur : Technip, 1998

Evaluation de la matière	...60..... % examen et ...40.... % continu
Evaluation des travaux dirigés	1Micro-interrogations + note du mini projet
Evaluation des travaux pratiques	/.