رقم الوثيقة	رقم الإصدار	تاريخ الإصدار	الصفحة
QF01/CS416A	1.0	2021-6-19	4/1

الوصف التفصيلي للمادة الدراسية – إجراءات لجنة الخطة الدراسية والمصادر التعليمية

رقم الخطة الدراسية	**2022/2021**	**التخصص**	**chemistry**			
رقم المادة الدراسية	301351	**اسم المادة الدراسية**	Principle of industrial chemistry			
عدد الساعات المعتمدة	**3**	**المتطلب السابق للمادة**	**301321 + 301212**			
نوع المادة الدراسية	☐ متطلب جامعة اجباري	✓ متطلب جامعة اختياري	✓ متطلب كلية اجباري	✓ متطلب عائلة علوم انسانية	☐ متطلب تخصص اجباري	✓ متطلب تخصص اختياري
نمط تدريس المادة	✓ تعلم الكتروني كامل		✓ **تعلم مدمج**		✓ تعلم وجاهي	
النموذج التدريسي	✓ (2 متزامن: 1 غير متزامن)		✓ **(1 وجاهي: 1 غير متزامن)**		✓ 3 وجاهي	
رابط المساق على المنصة	**https://julms.com/lms2**		**رابط منصة الاختبارات**		**https://julms.com/lms**	

معلومات عضو هيئة التدريس والشعب الدراسية *(تعبأ في كل فصل دراسي من قبل مدرس المادة)*

الاسم	الرتبة الأكاديمية	رقم المكتب	رقم الهاتف	البريد الالكتروني
د. الاء احمد الاخرس	أ. مساعد	423		l.alakhras@yahoo.com
الساعات المكتبية (اليوم/الساعة)				

رقم الشعبة	وقتها	مكانها	عدد الطلبة	نمط تدريسها	النموذج المعتمد

الوصف المختصر للمادة الدراسية

Chemical industries and their importance in the economies of countries Study of the economic factor when manufacturing chemicals (prices of total cost and productivity). The main raw materials used in the chemical industry and their natural resources. Introduction to the manufacture of organic, inorganic compounds, and petrochemical industries

مصادر التعلم

Title: Chemical Process Industries Author(s): George T. A. and Shreve's Publisher: McGraw-Hill, International Edition. Chemical Engineering Series. Singapore Year: 1977. Edition: 5th edn.	**معلومات الكتاب المقرر** (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر)
1. International Edition. Chemical Engineering Series. Singapore. 2. Chang R. and Tikkanen W. (1988). The Top Fifty Industrial Chemicals. Random 3. House, New York. 4. Price R.F. and Regester M.M. (2000), WEFA Industrial Monitor, 2000-2001, John 5. Wiley & Sons Inc., New York. 6. Chang R. (1991). Chemistry, 4th Edition, McGraw-Hill Inc. New York. 7. Shukla S. D and Pandey G. N, (1978). A Textbook of Chemical Technology.	**مصادر التعلم المساندة** (كتب، قواعد بيانات، دوريات، برمجيات، تطبيقات، أخرى)

Vol.1 8. (Inorganic/Organic). Vikas publishing House PVT Ltd. New Delhi. 9. Stephenson R.M. (1966). Introduction to the Chemical Process Industries, Reinhold 10. Publishing Corporation, New York. 11. Groggins P.H. (1958). Unit Processes in Organic Synthesis, 5th Edition, McGraw-Hill 12. Book Company, New Delhi. 13. Das R.K. (1988) Industrial Chemistry: Metallurgy, Kalyani Publishers, New Delhi. 14. Gerhartz, W. (Editor), (1987). Ullmann's Encyclopaedia of Industrial Chemistry Vol 15. A8, 5th Edition, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim. 16. Clearing House for Inventories and Emissions, U.S.A. Environmental Protection 17. Agency, Organic Process Industry AP. 42, Vol. 1, 5th Edition. 18. Underkoffer L.A, Hickey R.J. (1954) Industrial Fermentation Vol. I, Chemical Publishing 19. Co. Inc. New York. 20. Price R.F. and Regester M.M. (Editors), (2000). WEFA Industrial Monitor 2000-2001, 21. John Wiley & Sons, Inc.New York.	
http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Process_flow_diagrams	المواقع الالكترونية الداعمة
✓ قاعة دراسية ☐ مختبر / مشغل ✓ منصة تعليمية افتراضية ☐ أخرى	البيئة المادية للتدريس

مخرجات تعلم المادة الدراسية

(K= Knowledge, S= Skills, C= Competences)

الرقم	مخرجات تعلم المادة	رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط
	المعرفة	
K1	Classify the chemical industry in terms of products, raw materials, scale and types of transformations.	
K2	Describe the operation principles of selected unit operations and unit processes.	
K3	Discuss with the help of relevant flow diagrams, equations, operating conditions and equipment principles.	
K4	Explain using flow diagrams and equations, how some petrochemicals and polymers are synthesized	
K5	Discuss fermentation theory and its application in ethanol manufacture, the production of some pharmaceuticals.	
	المهارات	
S1	Classify the chemical industry in terms of scale, raw materials, end use and value addition	
S2	Distinguish between unit operations and unit processes	
S3	Describe the operation principles of some size reduction equipment and size enlargement equipment	
S4	Explain how industrial materials can be separated on the basis of their magnetic, electrostatic, hydrophobic and volatility differences respectively	
S5	Describe using equations and flow diagrams, the manufacture of some petrochemicals, namely, phthalic anhydride and adipic acid	

	Discuss factors that affect the viability of the fermentation route and those that affect fermentation yield	S6
1. الكفايات		
	Describe chemical processes by means of flow diagrams	C1
	Carry out material balances for a simple process	C2
	Discuss various organic unit processes including polymerization, alkylation, hydrolysis and their application in the chemical industry.	C3
	Categorize polymerization reactions, polymers and polymer products	C4
	Describe production process of two pharmaceuticals: penicilin and aspirin	C 5

آليات التقييم المباشر لنتاجات التعلم

نوع التقييم/ نمط التعلم	التعلم الالكتروني	التعلم المدمج	التعلم الوجاهي
امتحان أول	0	0	%20
امتحان ثاني/ منتصف الفصل	%30	%20	%20
المشاركة	%0	%10	%10
اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة	%30	%30	0
الامتحان النهائي	%40	%40	%50

- *اللقاءات التفاعلية غير التزامنية هي الأنشطة والمهام والمشاريع والواجبات والأبحاث والعمل ضمن مجموعات طلابية...الخ*

جدول اللقاءات المتزامنة / الوجاهية وموضوعاتها

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
1-3	**Unit 1: Introduction to Industrial Chemistry** • Introduction to industrial chemistry • Classification of the chemical industry • Raw materials for the chemical industry • Unit operations and unit processes that make up chemical processes • Flow diagrams • Material balances	• Power point Lectures • Homeworks • Problem solving • Oral discussions • Class room participation and assignments	Handouts
4-7	**Unit 2: Unit operations and unit processes** • Size reduction and size enlargement • Magnetic and electrostatic separation • Froth flotation		Handouts

		• Fractional distillation • Unit processes	
Handouts		**Unit 3: Organic Chemical Industries: Fermentation and Pharmaceuticals Industries** • Fermentation • Ethanol • Pharmaceuticals	8−11
Handouts		**Unit 4: Organic Chemical Industries Part 2: The Polymer and Petrochemical Industry** • Petrochemicals • Polymers	12−15
		الامتحان النهائي	16

** اساليب التعلم: محاضرة، تعلم معكوس، تعلم من خلال المشاريع، تعلم من خلال حل المشكلات، تعلم تشاركي ... الخ.*

*** المرجع: صفحات في كتاب، قاعدة بيانات، محاضرة مسجلة، محتوى على منصة التعلم الالكتروني، فيديو، موقع...الخ*

جدول اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة *(في حال التعلم الالكتروني والتعلم المدمج)*

الأسبوع	المهمة	المراجع	طريقة التسليم
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			