Jerash University
Faculty of Science
Chemistry Department

جامعة جرش
كلية العلوم
قسم الكيمياء

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	301431	اسم المادة الدراسية	Methods of separation of chemical compounds		
عدد الساعات المعتمدة	3	المتطلب السابق للمادة	Instrumental Analysis (301331)		
نوع المادة الدراسية	☐ متطلب جامعة اجباري	☐ متطلب جامعة اختياري	☐ متطلب كلية اجباري	☐ متطلب عائلة علوم انسانية	☐ متطلب تخصص اختياري
	☐ متطلب تخصص اجباري				
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. خنساء محمد العيسى	أ. مشارك	433		k.essa@jpu.edu.jo
الساعات المكتبية (اليوم/الساعة)	ح ث	2:00 – 12:30	ثن ربع	2:00-1:00

رقم الشعبة	وقتها	مكانها	عدد الطلبة	نمط تدريسها	النموذج المعتمد
				مدمج	1:1

الوصف المختصر للمادة الدراسية

This course presents fundamentals of separations starting with physical and chemical separation methods, distillation, solvent extraction and modes of extraction. Column theory is discussed in detail including efficiency, selectivity, resolution and band broadening. This course covers also chromatographic separations; liquid chromatography (LC) and Gas chromatography (GC) are covered including principles, instrumentation and applications.

مصادر التعلم

معلومات الكتاب المقرر (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر)	**Quantitative Chemical Analysis** **Daniel C. Harris** W. H. Freeman and Company New York Ninth Edition
مصادر التعلم المساندة (كتب، قواعد بيانات، دوريات، برمجيات، تطبيقات، أخرى)	1. **Principles of Instrumental Analysis** Douglas A. **Skoog,** F. James **Holler,** Stanley R. **Crouch** David Harris (Sixth Edition) 2. L. R. Snyder, J. J. Kirkland and J. L. Glajch, Practical HPLC Development, Wiley 1997. 3. C. F. Pool, The Essence of Chromatography, Elsevier 2003. 4. H. J. McNair and J. M. Miller, Basic Gas Chromatography, Wiley 1998. 5. J. H. Gross, Mass Spectrometry: A Text Book, Springer-Verlag 2004. 6. Internet.
المواقع الالكترونية الداعمة	

البيئة المادية للتدريس	✓ قاعة دراسية	☐ مختبر/ مشغل	✓ منصة تعليمية افتراضية	☐ أخرى

مخرجات تعلم المادة الدراسية

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

الرقم	مخرجات تعلم المادة	رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط
	المعرفة	
K1	Have knowledge of Extraction	
K2	Have knowledge of life inside the chromatographic column	
K3	Have knowledge of LC and solving analytical problems involving LC	
K4	Have knowledge of theory and instrumentation of HPLC and its employment in chromatographic detection	
	المهارات	
S1	Theory, analysis, demonstration, and discussion of an analytical separation methods as Distillation	
S2	▪ Describe the operating principles of the various column and channel separation techniques, including gas chromatography, liquid chromatography.	
S3	▪ Describe the instrumentation required for the various separation techniques and their associated operating principles.	
S4		
	الكفايات	
C1	▪ Understand the fundamental behind the various separations methods.	
C2	▪ Understand the significance, quality, and limitations of the results produced by the various separation techniques.	
C3	▪ Write review of a research paper reporting the use of any column or channel separation technique; Effective Writing, Communication, and Presentation.	
C4	▪ Select the operating conditions (mobile phase, temperature, flow rate, program rate, etc.) for the various separation techniques.	

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**

Text book, recorded lecture		Introduction to analytical separations, Types of mixtures.	1
Text book, recorded lecture		Definition of distillation	2
Text book, recorded lecture		Types of distillation and their application	3
Text book, recorded lecture		Definition of extraction	4
Text book, recorded lecture		Types of extraction and their application	5
Text book, recorded lecture		An introduction to chromatographic separations	6
Text book, recorded lecture		A general description of chromatography	7
Text book, recorded lecture		Types of chromatography; based on principle of separation.	8
Text book, recorded lecture		Zone Broadening and Column Efficiency	9
Text book, recorded lecture		Optimization of Column Performance	10
Text book, recorded lecture		Summary of Important Relationships for Chromatography	11
Text book, video		High-Performance Liquid Chromatography. Scope of HPLC	12
Text book, recorded lecture		Column Efficiency in Liquid Chromatography	13
Text book, recorded lecture		Instruments for Liquid Chromatography	14
Text book, recorded lecture		Applications of HPLC	15
		Final exam	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			https://julms.com/lms2
2	Presentations by students		
3			
4			
5			
6			

			7
			8
			9
			10
			11
			12
			13
			14
			15