



الصفحة	تاريخ الإصدار	رقم الإصدار	رقم الوثيقة
4/1	2021-6-19	1.0	QF01/CS416A
الوصف التفصيلي للمادة الدراسية - إجراءات لجنة الخطة الدراسية والمصادر التعليمية			

Chemistry	التخصص	2022/2021	رقم الخطة الدراسية
Pollution and Industrial Safety	اسم المادة الدراسية	301356	رقم المادة الدراسية
General Chemistry (301102)	المتطلب السابق للمادة	3	عدد الساعات المعتمدة
<input type="checkbox"/> متطلب تخصص <input type="checkbox"/> اختياري	<input type="checkbox"/> متطلب <input type="checkbox"/> تخصص اجباري	<input type="checkbox"/> متطلب عائلة <input type="checkbox"/> علوم انسانية	<input type="checkbox"/> متطلب كلية اجباري <input type="checkbox"/> متطلب جامعة اجباري
<input type="checkbox"/> تعلم وجاهي	<input checked="" type="checkbox"/> تعلم مدمج	<input type="checkbox"/> تعلم الكتروني كامل	نمط تدريس المادة
<input type="checkbox"/> 3 وجاهي	<input checked="" type="checkbox"/> (1 وجاهي: 1 غير متزامن)	<input type="checkbox"/> (2 متزامن: 1 غير متزامن)	النموذج التدريسي
<a href="https://julms.com/lms">https://julms.com/lms</a>	رابط منصة الاختبارات	<a href="https://julms.com/lms2">https://julms.com/lms2</a>	رابط المساق على المنصة

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

الاسم	الرتبة الأكاديمية	رقم المكتب	رقم الهاتف	البريد الإلكتروني
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
				تعليم الكتروني كامل
				1:1

### الوصف المختصر للمادة الدراسية

This course studies the fate of chemicals in the air, water, and soil, and their impact on human health and on the natural environment. Topics will include water pollution and water treatment, greenhouse gases, acid deposition, and ozone layer destruction, sources and management of hazardous wastes. Moreover, learn basic laboratory rules and basic principles of lab safety, learn to recognize basic laboratory and chemical hazards and learn certain procedures, practices and tools appropriate to working with hazardous chemicals.

### مصادر التعلم

Chemistry of the environment Bailey, R. A. (Ronald Albert) Second Edition 2002 Academic Press, San Diego, California	معلومات الكتاب المقرر (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر)
1.Introduction to chemistry of the environment (Bailey, Ronald Albert ) 2.Chemistry and man's environment (Fuller, Edward C). 3. Internet.	مصادر التعلم المساندة (كتب، قواعد بيانات، دوريات، برمجيات، تطبيقات، أخرى)
	المواقع الإلكترونية الداعمة
<input type="checkbox"/> أخرى	<input checked="" type="checkbox"/> منصة تعليمية افتراضية
<input type="checkbox"/> مختبر / مشغل	<input checked="" type="checkbox"/> قاعة دراسية

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

مخرجات تعلم المادة الدراسية

رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط	مخرجات تعلم المادة	الرقم
<b>المعرفة</b>		
	▪ Know what are pollutants, the main types of environmental pollution, its sources and effects.	K1
	▪ Understand the chemistry and effects of acid rain.	K2
	▪ Understand the properties and chemistry of greenhouse gases.	K3
	▪ Wastewater treatment.	K4
	▪ Know the biological effects of and permissible exposures to certain chemicals.	
<b>المهارات</b>		
	▪ Global warming and its effects.	S1
	▪ Ozone layer and its functions. Depletion of ozone layer and its implications.	S2
	▪ Become familiar with the Safety Ethic.	S3
	▪ Learn to access and interpret materials safety data sheets (MSDSs). Learn the vocabulary, signs, labels of chemical and laboratory safety.	S4
	▪ Understand the physical nature of specific laboratory hazards.	S5
	▪ Learn certain safety precaution techniques. Learn emergency and incident reporting procedures.	S6
<b>الكفايات</b>		
	▪ List the major sources of water, air and soil pollutants.	C1
	▪ describe the effects on water due to organic materials, plant nutrients and toxic, physical and biological pollutants.	C2
	▪ list the main diseases caused by microorganisms that can be carried by water.	C3
	▪ Understand common chemical exposure routes, LD50 values, distinguish acute and chronic exposures.	C4

آليات التقييم المباشر لنتائج التعلم

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

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

## جدول اللقاءات المتزامنة / الوجيهة وموضوعاتها

المرجع **	أسلوب التعلم*	الموضوع	الأسبوع
Text book, Chapter 1 recorded lecture		Introduction to environmental chemistry	1
Text book, Chapter 2,6 recorded lecture		Air pollution	2,3
Text book, Chapter 11 recorded lecture		Acid deposition	4,5
Text book, Chapter 3 recorded lecture		Greenhouse effect	6
Text book, Chapter 5 recorded lecture		Ozone depletion	7,8
Text book, Chapter 5 recorded lecture		Smog	9
Text book, Chapter 3,10 recorded lecture		Dissolved oxygen in water	10
Text book, Chapter 9,11 recorded lecture		Water pollution and treatment	11,12
Text book, Chapter 12 recorded lecture		Soil	13
Text book, Chapter 16 recorded lecture		Waste	14
Text book, Chapter 4,5 recorded lecture		Photochemistry	15
Text book, Chapter recorded lecture video		Green chemistry	16
		Final exam	

\* 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)

طريقة التسليم	المراجع	المهمة	الأسبوع
<a href="https://julms.com/lms2">https://julms.com/lms2</a>		Short Report	1

		Presentations by students	2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
			12
			13
			14
			15