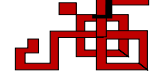


البرنامج الدراسي لدرجة  
الدبلوم في  
علوم وتكنولوجيا صناعة السكر  
(الشعبة البيئية)

[مخطط ومحتوى المقررات الدراسية]



البرنامج الدراسي لدرجة الدبلوم في:  
علوم وتكنولوجيا صناعة السكر  
(الشعبة البيئية)  
السنة الأولى: الفصل الدراسي الأول

الرقم	اسم المقرر	عدد الساعات	عملي	امتحان		المجموع
				نظري	أعمال السنة	
٥١٠١ ع ب	الكيمياء البيئية	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥١٠٢ ع ب	الصناعات الكيماوية القائمة على صناعة السكر	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥١٠٣ ع ب	قوانين الشركات وتشريعات العمل.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥١٠٤ ع ب	الاقتصاد البيئي	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥١٠٥ ع ب	اللغة الإنجليزية.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥١٠٦ ع ب	القانون البيئي والأخلاق والسياسة	٢	----	٧٠	٣٠	١٠٠
	المقررات الاختيارية (أ) *	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
	المقررات الاختيارية (ب) **	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
	المجموع	١٦		٥٦٠	٢٤٠	٨٠٠
	<b>ملحوظة:</b> مفتاح كود المقررات رقم المقرر: أ ب ج د هـ و (أ ب) : يمثلان ترتيب المقرر في قائمة المقررات في الفصل الدراسي. ( ج ) : يمثل رقم الفصل الدراسي (من ١ إلى ٤). ( د ) : يمثل كود الدراسات العليا. (هـ و): يمثل اختصار اسم الدبلوم.					
	<b>المقررات الاختيارية (أ) *</b> اختر أحد المقررات التالية:					
٥١٠٧ ع ب	هندسة المياه ومياه الصرف					
٥١٠٨ ع ب	الكيمياء التحليلية المتقدمة					
٥١٠٩ ع ب	التحكم في التآكل					
	<b>المقررات الاختيارية (ب) **</b> اختر أحد المقررات التالية:					
٥١١٠ ع ب	تلوث الهواء وتغير المناخ					
٥١١١ ع ب	التنوع البيولوجي والتحويل					
٥١١٢ ع ب	استعادة البيئة					
*** مقررات مستمرة						

البرنامج الدراسي لدرجة الدبلوم في:  
علوم وتكنولوجيا صناعة السكر  
(الشعبة البيئية)  
السنة الأولى: الفصل الدراسي الثاني

الرقم	اسم المقرر	عدد الساعات	عملي	امتحان		المجموع
				نظري	أعمال السنة	
٥٢٠١ ع ب	البيولوجيا البيئية	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٢٠٢ ع ب	تكنولوجيا صناعة السكر (I).	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٢٠٣ ع ب	الحد من التلوث في مصانع السكر.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٢٠٤ ع ب	تقييم الأثر البيئي والتدقيق البيئي.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٢٠٥ ع ب	كتابة التقارير الفنية.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٢٠٦ ع ب	نظم الإدارة البيئية	٢	---	٧٠	٣٠	١٠٠
	المقررات الاختيارية (أ) *	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
	المقررات الاختيارية (ب) **	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
	المجموع	١٦		٥٦٠	٢٤٠	٨٠٠
	ملحوظة: مفتاح كود المقررات رقم المقرر: أ ب ج د هـ و (أ ب) : يمثلان ترتيب المقرر في قائمة المقررات في الفصل الدراسي. (ج) : يمثل رقم الفصل الدراسي (من ١ إلى ٤). (د) : يمثل كود الدراسات العليا. (هـ و): يمثل اختصار اسم الدبلوم.					
	المقررات الاختيارية (أ) * اختر أحد المقررات التالية:					
٥٢٠٧ ع ب	التلوث البيئي: الماء والتربة					
٥٢٠٨ ع ب	صناعة السكر معالجة النفايات الصلبة					
٥٢٠٩ ع ب	الأساليب الإحصائية والبحثية					
	المقررات الاختيارية (ب) ** اختر أحد المقررات التالية:					
٥٢١٠ ع ب	العلوم الجيولوجية البيئية					
٥٢١١ ع ب	اقتصاديات وإدارة مصانع السكر.					
٥٢١٢ ع ب	مراقبة نفايات صناعة اللب و الورق					
*** مقررات مستمرة						

البرنامج الدراسي لدرجة الدبلوم في:  
علوم وتكنولوجيا صناعة السكر  
(الشعبة البيئية)  
السنة الثانية: الفصل الدراسي الأول

الرقم	اسم المقرر	عدد الساعات	عملي	امتحان		المجموع
				نظري	أعمال السنة	
٥٣٠١ ع ب	الرقابة الكيميائية على مصانع السكر.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٣٠٢ ع ب	المشروع***	٢	—	٥٠	٥٠	١٠٠
٥٣٠٣ ع ب	تكنولوجيا صناعة السكر (II).	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٣٠٤ ع ب	مختبر البيئة (I) ***	---	٤	٢٥	٢٥	٥٠
٥٣٠٥ ع ب	برمجة الحاسب.	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
٥٣٠٦ ع ب	السموم البيئية والصحة والسلامة	٢	---	٧٠	٣٠	١٠٠
	المقررات الاختيارية (أ) *	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
	المقررات الاختيارية (ب) **	٢	—	٧٠	٣٠	١٠٠
	<b>المجموع</b>	١٤	٤	٤٩٥	٢٥٥	٧٥٠
	<b>المقررات الاختيارية (أ) *</b> اختر أحد المقررات التالية:					
	٥٣٠٧ ع ب					
	٥٣٠٨ ع ب					
	٥٣٠٩ ع ب					
	<b>المقررات الاختيارية (ب) **</b> اختر أحد المقررات التالية:					
	٥٣١٠ ع ب					
	٥٣١١ ع ب					
	٥٣١٢ ع ب					

ملحوظة:  
مفتاح كود المقررات  
رقم المقرر: أ ب ج د هـ و  
(أ ب) : يمثلان ترتيب المقرر في قائمة المقررات في الفصل الدراسي.  
(ج د) : يمثل رقم الفصل الدراسي (من ١ إلى ٤).  
(د) : يمثل كود الدراسات العليا.  
(هـ و): يمثل اختصار اسم الدبلوم.

البرنامج الدراسي لدرجة الدبلوم في:  
علوم وتكنولوجيا صناعة السكر  
(الشعبة البيئية)  
السنة الثانية: الفصل الدراسي الثاني

المجموع	امتحان		عملي	عدد الساعات	اسم المقرر	الرقم		
	أعمال السنة	نظري						
١٠٠	٣٠	٧٠	—	٢	رقابة الجودة في مصانع السكر..	٥٤٠١ ع ب		
١٠٠	٥٠	٥٠	—	٢	المشروع***.	٥٤٠٢ ع ب		
١٠٠	٣٠	٧٠	—	٢	التسويق واقتصاد السوق	٥٤٠٣ ع ب		
٥٠	٢٥	٢٥	٤	---	مختبر البيئة	٥٤٠٤ ع ب		
١٠٠	٣٠	٧٠	—	٢	التحليل الإحصائي.	٥٤٠٥ ع ب		
١٠٠	٣٠	٧٠	----	٢	إدارة النفايات الصناعية	٥٤٠٦ ع ب		
١٠٠	٣٠	٧٠	—	٢	المقررات الاختيارية (أ)*			
١٠٠	٣٠	٧٠	—	٢	المقررات الاختيارية (ب)**			
٧٥٠	٢٥٥	٤٩٥	٤	١٤	المجموع			
<p>ملحوظة: مفتاح كود المقررات رقم المقرر: أ ب ج د هـ و (أ ب) : يمثلان ترتيب المقرر في قائمة المقررات في الفصل الدراسي. (ج) : يمثل رقم الفصل الدراسي (من ١ إلى ٤). (د) : يمثل كود الدراسات العليا. (هـ و): يمثل اختصار اسم الدبلوم.</p>								
							المقررات الاختيارية (أ)* اختر أحد المقررات التالية:	
						٥٤٠٧ ع ب	التحليل الكروماتوجرافي.	
						٥٤٠٨ ع ب	ضبط الجودة والإدارة..	
						٥٤٠٩ ع ب	عملية التحكم الهندسية..	
							المقررات الاختيارية (ب)** اختر أحد المقررات التالية:	
						٥٤١٠ ع ب	أنظمة معالجة الملوثات الصناعية.	
						٥٤١١ ع ب	السموم الميكروبية	
						٥٤١٢ ع ب	بحث آلية التسويق.	
						٥٤١٣ ع ب	اقتصاديات المشروع	*** مقررات مستمرة

## السنة الأولى: الفصل الدراسي الأول

### ٥١٠١ ع ب- الكيمياء البيئية: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- مفهوم ونطاق الكيمياء البيئية: تعريف وشرح للمصطلحات المختلفة ، شرائح البيئة .المبادئ والمسارات الدورية في البيئات
- ٢- كيمياء الجزيئات الهامة بيولوجيا: كيمياء الماء: الخواص الفيزيائية غير العادية ، الترابط الهيدروجيني في النظم البيولوجية ، خواص المذيبات غير المعتادة ، تغيير خصائص الماء عن طريق إضافة المذاب .بنية البروتين والوظائف البيولوجية ، والإنزيمات ، واستقلاب الإنزيم ، والتخليق الحيوي للحمض النووي ، والحمض النووي الريبي (RNA) ، والطفرة والتحكم في الجينات أثناء مرحلة التطور الجنيني.
- ٣- كيمياء المركبات العضوية وغير العضوية المختلفة .المركبات المسببة للسرطان وآثارها.
- ٤- الهيدروكربونات: كيمياء تحلل الهيدروكربون ، الأثار البيئية ، التأثيرات على الكائنات الحية الدقيقة والكلية.
- ٥- المنظفات الكاتيونية والأنيونية وغير الأيونية والمنظفات المعدلة.
- ٦- المبيدات الحشرية: التصنيف والتدهور والتحليل والتلوث الناجم عن مبيدات الآفات ومشاكل الـ DDT.
- ٧- البوليمرات الاصطناعية: التحلل الميكروبي ، تحلل البوليمر ، الإيكولوجي والنظر ، الإضافات الحساسة للضوء.
- ٨- الرصاص ومركباته: الخواص الفيزيائية والكيميائية ، والسلوك ، والتعرض البشري ، والامتصاص ، والتأثير.
- ٩- حدوث الأفلاتوكسين ، التركيب الكيميائي وخصائص التمثيل الغذائي ، السمية الحادة ، السرطنة.
- ١٠- تدمير بعض المواد الخطرة: هاليدات الحمض والأنهيدريد ، الفلزات القلوية ، بروميد السيانيد والسيانوجين ، الكروم ، الأفوكسينات ، المركبات المهلجنة.
- ١١- مبدأ وميزات وعيوب التقنيات - تحليل تنشيط النيوترونات ، تحليل التخفيف من النظائر ، قياس المسعر ، قياس اللون ، مطيافية الامتصاص الذري ، كروماتوجرافيا الغاز ، تحليل كروماتوغرافي للغاز ، HPLC ، التبادل الأيوني واللوني XRF ، XRD الخ .....
- ١٢- قياس العناصر المتفاعلة ، طاقة جيبس ، الجهد الكيميائي ، الاتزان الكيميائي ، تفاعلات القاعدة الحمضية ، حاصل الاذابة ، قابلية ذوبان الغازات في الماء ، نظام الكربونات .

### ٥١٠٢ ع ب - الصناعات الكيميائية القائمة على قصب السكر ومنتجاته: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- صناعة الكحول الإيثيلي والعتور.
- ٢- صناعة حمض الفورميك.
- ٣- صناعة حمض الخليك.
- ٤- صناعة حمض البيوتيريك.
- ٥- صناعة حمض الستريك.
- ٦- صناعة الجليسرول.
- ٧- صناعة الكحول البيوتيلي.
- ٨- صناعة الأسيتون.

### ٥١٠٣ ع ب- قوانين الشركات وتشريعات العمل: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- قانون العمل.
- ٢- عقود العمل الفردي والجماعي.
- ٣- أحكام النقابات والشركات.

- ٤- قيود تشغيل الأحداث والنساء ، وعمل الأجانب لدى المصريين ، والعمل لدى الأجانب.
  - ٥- اتفاقات العمل العربية والدولية.
  - ٦- قانون التأمينات الاجتماعية.
  - ٧- أنواع التأمينات الاجتماعية.
  - ٨- دراسة لأحكام نوع خاص من أنواع التأمينات الاجتماعية.
  - ٩- التفرقة بين أحكام التأمينات الاجتماعية وغيرها من التأمينات.
- ملحوظة:** يدرس مقرر قوانين الشركات وتشريعات العمل في جميع الشعب.

#### ٥١٠٤- الاقتصاد البيئي: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- الاقتصاد والبيئة: جزأين من الكل - الروابط بين الاقتصاد والبيئة.
- ٢- الأسس الدقيقة للاقتصاد البيئي - نظرية المنافع العامة ، العوامل الخارجية وفشل السوق - مشكلة التكلفة الاجتماعية - تصميم السياسة البيئية.
- ٣- الأدوات الاقتصادية لحماية البيئة: القيادة والتحكم مقابل الحوافز والإعانات - خيارات السياسة المتاحة - فعالية هذه الأدوات ، المقارنات الدولية.
- ٤- اقتصاديات استغلال الموارد الطبيعية - الموارد المتجددة وغير المتجددة - طرق تقدير التكاليف والفوائد البيئية.
- ٥- النمو الاقتصادي والبيئة: منحى كوزنتس البيئية ، تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر والجودة البيئية
- ٦- التنمية المستدامة: مفهوم وقضايا التنمية المستدامة ، التخطيط الاستراتيجي للتنمية المستدامة ، الإصلاحات الاقتصادية والتنمية المستدامة.
- ٧- تغيير المناخ والهند: هشاشة المناطق والسكان - خيارات التكيف.

#### ٥١٠٥ ع ب- اللغة الإنجليزية (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- مقدمة.
  - ٢- خصائص اللغة الإنجليزية الفنية.
  - ٣- مراجعة قواعد اللغة الإنجليزية.
  - ٤- الجمل الفعالة وخصائصها.
  - ٥- بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجمل الإنجليزية الفنية.
  - ٦- التعبير (الفكرة الرئيسية - طرق شرح الفكرة الرئيسية - أنواع الجمل التعبيرية - قراءة وتحليل بعض الكتابات الفنية لتنمية مهارات الاتصالات).
- ملحوظة:** يدرس هذا لمقرر في جميع الشعب.

#### ٥١٠٦- القانون البيئي والأخلاق والسياسة: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- القوانين البيئية الدولية: تطور القوانين البيئية الدولية وتطويرها مع الإشارة إلى مؤتمر ستوكهولم وإعلان نيروبي ومؤتمر ريو وريو + ٥ وريو + ١٠ ، إلخ. القضايا البيئية العالمية والقوانين الدولية: مكافحة الاحتباس الحراري واستنفاد الأوزون ، أمطار الحمض ، النفايات الخطرة ، السابيتس ، إلخ. دور سلطات الأمم المتحدة في حماية البيئة العالمية ، السلطات والاتفاقيات متعددة الجنسيات ، مستقبل القوانين الدولية.

- ٢- القوانين البيئية في الهند: السياسات والقوانين البيئية. القوانين الدستورية والقانونية في الهند: مبادئ عقيدة سياسة الدولة والواجبات الأساسية والحقوق الأساسية ونظام بانشايات راج. الحماية القانونية للبيئة البشرية: مثل قانون العقوبات الهندي ، وقانون المصانع ، وقانون المركبات الآلية ، وتشريعات النفايات الخطرة للحد من التلوث. أعمال مكافحة التلوث: قانون المياه. 1974. قانون الجو ١٩٨١. قانون حماية البيئة ١٩٨٦ أهداف قوانين مكافحة التلوث. آلية مؤسسية تم إنشاؤها تحت المقاعد ودورها ومساهمتها في الجمع بين التلوث البيئي. دور المحاكم
- ٣- بيئة الأسمم مقابل التنمية: أهمية المراجعة النقدية للخطة فيما يتعلق بالمكاسب المحلية والإقليمية والفورية والطويلة الأجل وتأثير التنمية. مقارنة بين أ. استغلال وحراسة أمانة للحفاظ ، ب. معدل الاستخدام والتجديد ، ج. النمو الطبيعي والاصطناعي ، د. الحاجة للبقاء للبشرية وحماية البيئة تكامل التنمية مع القدرة الاستيعابية للبيئة ، دراسة حالة للقضية الحالية. متطلبات القاعدة ١٤ للمراجعة البيئية بموجب قانون حماية البيئة ١٩٨٦ القواعد واللوائح والمبادئ التوجيهية المقدمة للتخلص من النفايات الخطرة والنفايات الصلبة البلدية والنفايات الطبية الحيوية
- ٤- السياسة البيئية الوطنية: السياسة الوطنية بشأن تقييم الأثر البيئي والإطار التنظيمي: قواعد وأنظمة الحكومة المركزية وحكومات الولايات ومجالس مكافحة التلوث المركزية والخاصة بالحماية لحماية البيئة.
- ٥- التنمية المستدامة: تعريف ومفاهيم التنمية المستدامة ، تكامل: أ. الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، ب. التنوع البيولوجي وج. توافر الموارد الطبيعية في التنمية. مراجعة نقدية للعيوب في التقييم التقليدي (القائم على الاقتصاد) للتنمية ، تحليل تكلفة المنافع. إدخال عامل النمو الإيكولوجي مشابه لعامل النمو الاقتصادي للتنمية المستدامة.

## المقررات الاختيارية (السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول) القائمة (أ)

### ٥١٠٧- هندسة المياه ومياه الصرف: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- هندسة المياه: متطلبات المياه للاستهلاك المنزلي. التنبؤ السكاني بالطرق التالية. الطريقة الديموغرافية ، طريقة التقدم الحسابي ، طريقة التقدم الهندسي ، الطرق اللوجستية ، طريقة الإسقاط الرسومية ، التنبؤ النهائي. نوعية المياه اللازمة للمتابعة: (أ) المنزلي - (ب) المؤسسي (المدارس ، النزل ، المستشفيات) - (ج) مكافحة الحرائق - (د) تجاري (مجمع التسوق ، الفنادق ، المطاعم) - (هـ) الصناعية (الألبان ، السكر واللبن والورق ، وما إلى ذلك) (و) متطلبات محددة في مكان الحج وأنشطة الترفيه.
- ٢- تأثير النمو والتطور المستقبلي والتغير في نوعية الحياة على الاحتياجات المائية.
- ٣- أنواع المواد الصلبة في الماء وتأثيرها على جودة المياه.
- ٤- الحاجة إلى معايير جودة المياه للأغراض المنزلية والصناعية.
- ٥- مواصفات مياه الشرب (الفيزيائية والكيميائية والبكتريولوجية) من قبل مكتب المعايير المصرية ومنظمة الصحة العالمية. مياه الشرب المعبأة.
- ٦- مصادر المياه - توافر ونوعية المياه السطحية (النهر ، بحيرة مجرى النهر ، السد) والمياه الجوفية (البئر المفتوحة وحفر البئر)
- ٧- معالجة المياه - الرئيسية ، وتطبيق وتصميم وحدة التشغيل التالية في معالجة المياه. ا. التجميع والضخ ، ب. تهوية ، ج. التلبد ، د. الترسيب ، هـ. الترشيح ، و. المطهرات (المعالجة بالكلور والأشعة فوق البنفسجية والأوزون) ، ز. تليين المياه طرق العلاج المتقدمة مثل ا. إزالة المعادن ، ب. الترشيح الفائق ، ج. التناضح العكسي ، د. إزالة اللون والرائحة عن طريق الكربون المنشط ، هـ. إزالة الحديد.
- ٨- العلاقات بين مصدر المياه ، ونوعية المياه الخام ، والمواد الصلبة في عملية معالجة المياه.
- ٩- اختيار العمليات المناسبة لوحدة المعالجة وخطط التدفق لمحطة معالجة المياه.
- ١٠- هندسة المياه العادمة للمعالجة الأولية و الأولية: كمية ونوعية مياه الصرف الصحي الناتجة ، تأثير النمو المستقبلي والتطوير والتغير في نوعية الحياة على جودة وكمية مياه الصرف الصحي.



- ١١ - مواصفات المياه العادمة المعالجة للتخلص منها في المياه السطحية ، على اليابسة والمعالجة .  
 ا. التجميع والضخ ، ب. غرفة الشاشنة ، ج. غرفة الحصباء ، د. إزالة الزيت والشحوم ، هـ. حل تعويم الهواء.
- ١٢ - هندسة مياه الصرف الصحي للمعالجة البيولوجية: الرئيسية ، دور الكائنات الدقيقة ، النظام الإيكولوجي وتصميم عملية الوحدة البيولوجية التالية في معالجة مياه الصرف . ا. بركة الاستقرار ، ب. البحيرة الهوائية ، ج. عملية الحمأة المنشطة ، د. مرشح يتدفق ، هـ. العلاج اللاهوائي.
- ١٣ - المياه العادمة الصناعية: اختيار العمليات المناسبة لوحدة المعالجة و مخطط التدفق لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي. منتجات الألبان ، ب. اللب والورق ، ج. الجلفنة.
- ١٤ - التكنولوجيا الحيوية وإدارة النفايات: تطبيق التكنولوجيا الحيوية لعلاج ما يلي: أ. نفايات عالية القوة مثل مصل اللبن وأمضى غسل ، ب. الحمأة الأولية والثانوية ، ج. إزالة الفينول والسيانيد.
- ١٥ - نموذج مختلف من الهضم اللاهوائي عن طريق الجمع بين النمو المرفقة والمعلقة.

### ٥١٠٨ ع ب - الكيمياء التحليلية المتقدمة: (٢ ساعة أسبوعياً)

- مقدمة.
- معالجة المعطيات التحليلية.
- معالجة الأحماض والقواعد في المذيبات الغير مائية.
- التطبيقات التحليلية لتفاعلات الترسيب.
- التطبيقات التحليلية لتفاعلات الأكسدة والاختزال.
- طرق الفصل.
- تطبيقات الفصل المذيب - المذيب.
- تطبيقات الفصل المذيب - الصلب.
- الطرق التقليدية للتحاليل البيئية.

### ٥١٠٩ ع ب - الكيمياء الكهربائية والتآكل: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١ - أساسيات التآكل.
- ٢ - الخصائص الكهروكيميائية (التفاعلات الكهروكيميائية - الاستقطاب والخمول).
- ٣ - التأثيرات البيئية.
- ٤ - أشكال التآكل.
- ٥ - الحماية المهبطية والمصعدية.
- ٦ - مثبطات التآكل.
- ٧ - التثبيط والبيئة المحيطة.

### المقررات الاختيارية (السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول) القائمة (ب)

#### ٥١١٠ - تلوث الهواء وتغير المناخ: (٢ ساعة أسبوعياً)

**تلوث الهواء:**  
 تركيب الهواء ، التركيب الكيميائي للغلاف الجوي ، التفاعلات في الهواء التروبوسفير ، الستراتوسفير ، الميزوسفير والأيونوسفير.  
 تصنيف وتأثير ملوثات الهواء:

تصنيف ملوثات الهواء ومصادرها وآثارها الملوثات الجسيمات وأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت وأكاسيد الكربون والهيدروكربونات والترسب الرطب والجاف على النباتات والحيوانات والخواص والأمطار الحمضية  
**تلوث المركبات:**

انبعاثات السيارات ، تشتت ملوثات المركبات ، الإمكانات المسببة للسرطان لعادم السيارات ، الوقاية والسيطرة على تلوث المركبات ، الوقود البديل ، تلوث SPM ، مسار الجسيمات الجسيمية ، تلوث الرصاص ، تلوث إيثيل ثلاثي إيثيل ثلاثي الميثيل من خلال تقنيات مختلفة.

**تأثير البيت الاخضر:**  
غازات الدفيئة ومصادرها الرئيسية ، وتأثيرات الدفيئة والمناخ التغير ودرجة الحرارة العالمية والاحتباس الحراري وآثاره الزراعة والصحة ونمط الرياح الموسمية  
**الأيروسولات:**

مصادر الهباء الجوي ، تصنيف وحجم الهباء الجوي ، الآثار الضارة للهباء الجوي ، والهباء الجوي ، والبذر سحابة  
**تلوث الهواء الصناعي:**

مصادر تلوث الهواء النقطية وغير النقطية، الأسباب الرئيسية للصناعة التلوث ، المشاكل البيئية لبعض الصناعات ، محطات الطاقة الحرارية والتلوث ، محطات الطاقة النووية ، الصناعات الزراعية ، صناعة اللب والورق ، صناعة البلاستيك ، صناعة التعدين والمعادن ، صناعة الأسمت ، التدابير الوقائية للتلوث الصناعي.

### طبقة الأوزون - مظلة الأرض:

إنشاء طبقة الأوزون ، تشكيل الأوزون ، آلية استنفاد الأوزون ، دورات لاغية وعقد ، تكوين ثقب الأوزون في القطب الجنوبي والقطب الشمالي ، آثار استنفاد الأوزون ، استنفاد مركبات الكربون الكلورية فلورية والأوزون ، بروتوكول مونتريال

### الطرق التحليلية لتحليل جودة الهواء:

أدوات وتقنيات مراقبة الهواء ، مراقبة ثاني أكسيد الكبريت بطرق مختلفة ، مراقبة أكاسيد النيتروجين ، ثاني أكسيد الكربون ، الهيدروكربونات ، SPM ، المعادن النادرة.  
**منع ومكافحة تلوث الهواء من خلال تقنيات مختلفة:**

السيطرة على تلوث الهواء عن طريق اختيار الوقود واستخدامه من خلال العملية تعديل مع أمثلة ، الطرق العامة للسيطرة على تلوث الهواء: تقسيم المناطق ، تلوث الهواء  
**معدات التحكم في تلوث الهواء: المبدأ والعمل من التالي:**

السيطرة على الجسيمات ، الأعاصير - الأعاصير والفواصل بالقصور الذاتي أجهزة التنظيف الرطبة - أساسيات التنظيف الرطب ، وأنواع مجمعات الجسيمات الرطبة ، وغسالات الفنتوري ، ويرج الرش ، والغسيل الإعصاري ، وغسل الأطباق والصحن  
**المرسبات الكهروستاتيكية -** أنواع ESP ، فلاتر القماش - أنواع الألياف ، واختيار الوسائط ، وتنظيف شاكر ، وتنظيف الهواء العكسي ، وتنظيف النبضات  
السيطرة على الملوثات الغازية - امتصاص - العمود معبأة ، الامتزاز ، التكتيف ، حرق بخار

### تغير المناخ وآلية التنمية النظيفة:

الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC) ، اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)

## ٥١١١ - التنوع البيولوجي والتحويل: (٢ ساعة أسبوعياً)

### إدخال التنوع البيولوجي وتقييمه:

مقدمة ، مفهوم ، تعريف ، أهداف وأهداف ، الحاجة إلى التقييم ، نطاق علوم التنوع البيولوجي

### توصيف التنوع البيولوجي:

مقدمة ، الحاجة إلى التوصيف ، التخصصات المختلفة للتنوع البيولوجي - التطوري ، التصنيفي ، علم البيئة ، علم الوراثة ، السكان ، تركيب ومستويات التنوع البيولوجي ، التنوع البيئي ، العضوي ، الوراثة والثقافي ، تنوع ألفا بيتا-جاما ، عملية التنوع في الجينات ومستوى الأنواع .

## حجم وتوزيع التنوع البيولوجي:

مقدمة ، التوزيع: النمط الجغرافي ، التدرجات ، مراكز التنوع ، إدخال الأنواع ، تدجين وندرة ، التنوع البيولوجي الأنماط ، العوامل البيئية ، النظريات البيئية لتنوع الأنواع ، الاستيطان والتنوع البيولوجي ،

## فقدان التنوع البيولوجي:

ضياح الأنواع والتنوع الوراثي: مقدمة ، العوامل المسببة لفقدان الأنواع والتنوع الجيني ، تأثيرات المؤسس ، الاختناقات الديموغرافية ، الانجراف الوراثي ، اكتئاب الأقارب ، الأنواع المهددة بالانقراض ضياح تنوع النظم الإيكولوجية: العوامل التي تؤثر على تدهور النظم الإيكولوجية وفقدانها

أسباب الخسارة في تنوع النظم الإيكولوجية الرئيسية في العالم ضياح التنوع البيولوجي الزراعي ، ضياح التنوع البيولوجي كعملية اقتصادية

التنوع البيولوجي ووظائف النظام البيئي:

مقدمة ، التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي ، الخصائص الوظيفية للتنوع البيولوجي ، العوامل المحركة للتغيرات في التنوع البيولوجي ، تحليل الأنظمة الإيكولوجية

## جرد ومراقبة التنوع البيولوجي:

مقدمة ، ضرورة ، جداول ، تخطيط وأساليب الجرد والرصد ، مناهج متكاملة ، بناء القدرات.

## إدارة التنوع البيولوجي

المنظمات المشاركة بشكل أساسي في وضع سياسات ومنهجيات للتنفيذ مثل IUCN و UNEP و UNESCO و WWF و ICSU و FAO و CAB International و WCMC و ISBI المنظمات المشاركة في تمويل إدارة التنوع البيولوجي GEF ، WHF. تشريعات واتفاقيات التنوع البيولوجي: مقدمة ، القانون الدولي للتنوع البيولوجي. اتفاقية التنوع البيولوجي ، حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة ، CITES ، اتفاقية رامسار ، التشريعات الوطنية: قانون حماية البيئة ١٩٨٦ ، قانون التنوع البيولوجي ، قواعد ولوائح التنوع البيولوجي.

## إدارة البيانات والمعلومات:

مقدمة ، الطبيعة والاستخدامات ، جمع البيانات وإدارتها ، الأدوات والتقنيات والمصادر والجوانب القانونية وتنمية القدرات المؤسسية

## التكنولوجيا الحيوية:

مقدمة ، التكنولوجيا الحيوية ودورها في تقييم التنوع البيولوجي والمصادر الحيوية والحفظ والاستخدام. الآثار السلبية للتكنولوجيا الحيوية على التنوع البيولوجي: الآثار المباشرة ، الآثار غير المباشرة

## القيمة الاقتصادية للتنوع البيولوجي:

مقدمة ، قيم التنوع البيولوجي ، القيم الأخلاقية والجمالية ، قيم الاستخدام وعدم الاستخدام

## حفظ التنوع البيولوجي:

مقدمة ، ضرورة ، الممارسات الحالية في الحفظ ، حفظ التنوع الوراثي ، تنوع الأنواع ، تنوع النظم الإيكولوجية ، الحفظ في الموقع: المناطق المحمية: مقدمة ، محميات المحيط الحيوي والحدائق الوطنية ، الحفظ داخل المزارع وحدائق المنزل ، الحفظ خارج الموقع الطبيعي: مجموعات المادة الوراثية ، الحدائق النباتية ، بنوك البذور ، بنوك الجينات الأنبوبية ، بنوك اللقاح ، بنوك الجينات الحقلية ، بنوك الحمض النووي ، طرق الحفظ داخل المختبر ، استعادة النظم الإيكولوجي ، النهج الاجتماعي لحفظ النظم ومعرفة السكان الأصليين: البساتين المقدسة ، Sthalavrikshas ، الحركة الشعبية للتنوع البيولوجي الحفظ والإدارة التشاركية للغابات ودور الجامعات والمؤسسات التعليمية الأخرى في حفظ التنوع البيولوجي مثل برامج التوعية بالتنوع البيولوجي والموارد التعليمية للتنوع البيولوجي والإعلام ومفهوم التنمية المستدامة

## التنقيب عن التنوع البيولوجي ونظم المعارف الأصلية:

التنقيب البيولوجي ، نظم المعارف الأصلية ، القرصنة البيولوجية وملكية المعارف التقليدية ، مشاكل حقوق الموارد التقليدية وأفاقها في الإدارة التشاركية للتنوع البيولوجي

## ٥١١٢ - استعادة البيئة: (٢ ساعة أسبوعياً)

استعادة البيئة: التعريف ، المفهوم. دور المبادئ الإيكولوجية الأساسية وبيئة الاستعادة: التفاعل الحيوي والحيوي ، الخلافة البيئية ، دور الأنواع الرائدة في الاستعادة.

استعادة النظام الإيكولوجي المتدهور: التربة ، ودور الجسيمات الدقيقة في التربة وإزالة تلوث التربة مع دراسات الحالة. مفهوم المعالجة البيولوجية والنباتية. المعالجة البيولوجية للألغام مقابل التربة ، واستعادة النظم الإيكولوجية والأراضي البور المتدهورة ، واستعادة المواقع الملحية والتربة القلوية والهيدروكربونية والمعادن الثقيلة مواقع تلوث Bioscrubber. لإزالة الروائح الكريهة. تدابير الرقابة للمادة المرتشحة من مناطق إلقاء النفايات الصلبة.

ترميم النظم الإيكولوجية المائية: دور النباتات والميكروبات. استعادة النظم الإيكولوجية للأنهار والسواحل ، معالجة مياه الصرف الصحي باستخدام الأراضي الرطبة المشيدة.

إدارة مستجمعات المياه: مقدمة في مستجمعات المياه ، مفهوم وأهمية الخصائص الفيزيائية لمستجمعات المياه . الخصائص الهيدرولوجية لسقيفة المياه. تصنيف الأراضي واستخدام الغطاء الأرضي وتقييم الموارد.

تدابير الحفاظ على المياه والتربة: معالجة خط الصرف ؛ علاج المناطق-الأهداف والميزات ومستجمعات المياه كوحدة للتنمية المستدامة. اختيار الأنواع النباتية للمزرعة. الزراعة العضوية والأسمدة العضوية.

المؤسسات الاجتماعية: Gram-Panchayat ، مجموعات المساعدة الذاتية للنساء ، مزارع. نظم الري الصغيرة الحجم (التعاونية - الري بالري) ؛ لجان تطوير مستجمعات المياه. تنمية حصاد المياه وتطوير مستجمعات المياه في المناطق شبه الحضرية. مشاكل توسيع نطاق مستجمعات المياه.

نظم الحراثة الزراعية: (أ) التصنيف ؛ (ب) نظم الفطر الحجري ؛ (ج) النظم الفضية الصخرية ؛ (د) الحراثة البرية. زراعة الغابات ، (أ) دور الأنواع الغريبة ؛ (ب) Ethnosilviculturalrefugia البستنة والمراعي

## السنة الأولى: الفصل الدراسي الثاني

### ٥٢٠١ ع ب- البيولوجيا البيئية: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- أساسيات علم البيئة ، التعريف ، التقسيمات الفرعية. النظم الإيكولوجية: مفهوم النظم الإيكولوجية ، وندفق الطاقة في النظم الإيكولوجية ، والتدفق التغذوي. تطوير وتطور النظم الإيكولوجية. دورات البيوكيميائية الحيوية ، سلاسل الأغذية ، الأوزون ، تأثيرات الحافة ، مكانة البيئة ، واستقرار النظم الإيكولوجي.
- ٢- علم الأحياء الدقيقة البيئية: الميكروبات - التصنيف وتطبيقاتها في العلوم البيئية. زراعة ونمو الكائنات الحية الدقيقة. الكائنات الحية الدقيقة وارتباطها مع الإنسان والحيوان والنباتات. الميكروبات كعوامل مضادة للميكروبات ، الكائنات الحية الدقيقة للغاية ، الأيض الميكروبي.
- ٣- المناطق الأحيائية وتنوع الموائل: تصنيف المناطق الأحيائية ، العناصر الحيوية الرئيسية لكل منطقة حيوية وخصائصها.
- ٤- التنوع البيولوجي للهند: التعريف والطبيعة ، تاريخ مصر الجغرافي ، الفيزيولوجيا ، المناخ وتأثيره على التنوع البيولوجي. أنواع الغابات والغطاء النباتي الهندي وتنوع النباتات والحيوانات.
- ٥- السكان والبيئة الجماعية.
- ٦- غابات الأراضي الرطبة والموائل شبه القاحلة في الهند: تعريف وأنواع الأراضي الرطبة والأراضي الرطبة المهمة في مصر وقضايا الحفظ الخاصة بها. الغابات والموائل شبه القاحلة في الهند: توزيعها في الهند ، والوضع البيئي للغابات والأراضي القاحلة ، وحفظها.
- ٧- الأنواع المهددة بالانقراض والمتوطنة والمنتقاة في الهند: فئات الأنواع المهددة بالانقراض من الـ IUCN والأنواع المهددة من النباتات والحيوانات في الهند وأسبابها ، كتب البيانات الحمراء.
- ٨- التكنولوجيا الحيوية البيئية. دور التكنولوجيا الحيوية في حفظ الأنواع ، والحفظ خارج الموقع الطبيعي.
- ٩- إدارة الحياة البرية وحفظها. شبكة المناطق المحمية في الهند: أهداف الإدارة ، استراتيجيات التخطيط. العوامل التي تؤثر على إدارة الحياة البرية مثل الموائل والسكان والسلوك والعادات الغذائية والصحة وغيرها ، وأدوات لجمع البيانات وتحليلها. وحدات إدارة استخدام الأراضي والحياة البرية البشرية ، مشاريع مهمة للحفاظ على الحياة البرية في الهند ، دور المجتمعات المحلية في إدارة الحياة البرية.
- ١٠- الأحياء البحرية: بيولوجيا بيئة البحر المفتوح والساحلي وتوزيعها وتكيفها وإنتاجيتها.
- ١١- حفظ التنوع البيولوجي: الاتفاقات العالمية والاهتمامات الوطنية. مواقع RAMSAR ، اتفاقية التنوع البيولوجي ، أنظمة الحجر الصحي ، السياسة الوطنية للغابات ، قانون التنوع البيولوجي ، قانون حماية الحياة البرية

### ٥٢٠٢ ع ب- تكنولوجيا صناعة السكر(I): (٤ ساعات أسبوعياً)

- ١- معالجة العصير وتنقية الشوائب والمواد غير السكرية التي تعوق عملية البلورة.
- ٢- التحليل والتركيبة الكيميائي لعصير القصب وكذلك الخواص الطبيعية.
- ٣- طرق معالجة العصير المختلفة مثل:

- أ- استخدام محلول لبن الجير وخامس أكسيد الفسفور (ثلاثي فوسفات الكالسيوم مصدر خامس أكسيد الفسفور).
- ب- استخدام محلول لبن الجير وغاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من المراحل بعد تنقية (الكربنة) لإنتاج كربونات الكالسيوم النشطة.
- ج- تفاصيل التفاعلات الكيميائية التي تحدث في كل طريقة.
- د- مزايا وعيوب كل طريقة.
- هـ- كبريتة الشربات.

#### ٤- صناعة تكرير السكر الخام المصري والمستورد:

- أ- غسيل السكر الخام لإزالة طبقة الرحيق العالقة بالبلورات في النافضات واذابة السكر إلى محلول.
- ب- المعالجة الكيميائية باستخدام محلول لبن الجير وغاز ثاني أكسيد الكربون (الكربنة).
- ج- التفاعلات الكيميائية التي تحدث والعوامل الحاكمة في إتمامها.
- د- تنقية غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من المراحل البخارية ومعادلته كيميائياً.
- هـ- استخدام طريقة الفسقة لمحلول السكر المذاب مع استخدام طريقة الترويق عن طريق تعويم الرواسب بواسطة استخدام الهواء المزور.
- و- قصر لون رائق محلول السكر المذاب باستخدام الفحم الحيواني أو الفحم النباتي النشط أو الراتنجات قاصرة اللون ومزايا كل طريقة وعيوبها.
- ز- نظام الطبخ في مصانع التكرير.

**ملحوظة:** يدرس مقرر تكنولوجيا صناعة السكر (I) في جميع الشعب.

#### ٥٢٠٣ ع ب- الحد من التلوث في مصانع السكر: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- مصادر تلوث الهواء وانبعائه.
- ٢- تأثير تلوث الهواء على البيئة وعلى صحة الإنسان.
- ٣- الديناميكا الحرارية والتفاعلات الكيميائية وتلوث الهواء.
- ٤- الظواهر الجوية والتنقية الطبيعية للهواء.
- ٥- أجهزة التحكم في الملوثات الغازية.
- ٦- الجزيئات وطرق إزالتها وجمعها.
- ٧- طرق قياس وتحليل الهواء الجوي.
- ٨- مصادر تلوث المياه في صناعة السكر.
- ٩- طرق إزالة تلوث المياه.

**ملحوظة:** يدرس مقرر الحد من التلوث في جميع الشعب.

#### ٥٢٠٤ ع ب- تقييم الأثر البيئي والتدقيق البيئي: (٢ ساعة أسبوعياً)

مقدمة: عملية التقييم البيئي ، أهداف تقييم الأثر البيئي ، المصطلحات ، التسلسل الهرمي في EIA ، المراجعة التاريخية لـ EIA ، المفاهيم المتعلقة بـ EIA ، جمع البيانات الأساسي لـ EIA ، التشريعات والإجراءات: قانون السياسة البيئية الوطنية والتنفيذ ، المتطلبات التشريعية للإدارة البيئية ، والإجراءات الإدارية في الهند / الولايات الهندية ، إخطار تقييم الأثر البيئي لعام ٢٠٠٦ ، التقنيات والمنهجية: وصف البيئة ، طرق تحليل الأثر ، وتقييم المخاطر البيئية ، وجمع البيانات الأساسية لتقييم الأثر البيئي

المشاركة العامة في صنع القرارات البيئية ، المتطلبات التنظيمية ، التقنيات ، مزايا وعيوب المشاركة العامة إعداد وكتابة تقرير تقييم الأثر البيئي التنبؤ وتقييم التأثيرات على الهواء والماء والضوضاء والبيئة البيولوجية والثقافية والاجتماعية الاقتصادية والتعدين والتفجير دراسات حالة عن تقييم الأثر البيئي للصناعات مثل النفط والبتروكيماويات والحديد والصلب والأسمدة والسكر والتقطير ومشاريع الطرق / السدود والإسكان ، إلخ. خطة إدارة البيئة: التخطيط ، واختيار المناسب الإجراءات ، مقدمة في الميزانية البيئية ، لتقليل الآثار البيئية. التدقيق البيئي: تعريف تدقيق البيئة وأهميته بالنسبة للصناعات. أنواع المراجعات ومنهجية المراجعة العامة والهيكل الأساسي للتدقيق. عناصر عملية التدقيق وأهميتها. مفهوم SO14000 متطلبات القاعدة 14 للمراجعة البيئية في ظل البيئة قانون الحماية لعام 1986 ، تعاريف أ. الموقع ، ب. مراجعة الاستهلاك ، ج. تدقيق التلوث ، د. التدقيق الخطير ، د. تدقيق النفايات الصلبة ، هـ. تدقيق التخلص ، و. تدقيق التكلفة ، ز. مراجعة الاستثمار ، ح. تطوعي.

## ٥٢٠٥ ع ب- كتابة التقارير الفنية: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- عناصر كتابة التقارير الفنية.
- ٢- طرق كتابة التقارير الفنية.
- ٣- طرق تحليل البيانات الهندسية.
- ٤- التعبيرات الصحيحة والقراءات التحليلية.
- ٥- تقارير المشروعات.
- ٦- تقارير التجارب المعملية.
- ٧- تقارير تحديد المهام.

**ملحوظة:** يدرس هذا المقرر في جميع الشعب.

## ٥٢٠٦ ع بـ نظم الإدارة البيئية: (٢ ساعة أسبوعياً)

### الإدارة البيئية:

أساسيات الإدارة البيئية ، المعايير الدولية في الإدارة البيئية. خلفية وتطوير ISO 14000series للمعايير . -EMASالاتحاد الأوروبي.

### نظم الإدارة البيئية:

تعريف ونطاق ، أهداف ومقاصد EMS ، التخطيط ، التنفيذ ، المراجعة والتحسين (الخطة ، القيام ، الاختيار ، نموذج الفعل) ، فوائد EMS الفوائد البيئية ، الفوائد الاقتصادية ، التكاليف المرتبطة بـEMS

### تحليل دورة الحياة:

التعريف والأهداف والغرض ، المراحل في تقييم دورة الحياة للمنتج ، إجراء تحديد دورة الحياة وتحديد الهدف والنطاق ، وتحليل المخزون ، وتقييم التأثير البيئي وتقييم الملامح البيئية ، استخدامات وأدوات تقييم دورة الحياة ، متغيرات LCA- المهد إلى اللحد ، المهد إلى البوابة ، المهد إلى المهد ، البوابة إلى البوابة ، إضافة إلى العجلة ، فوائد تقييم إجراءات تقييم

### تصميم بيئي:

المبادئ ، والفوائد ، والتحفيز ، ED للمنتجات المصنعة ، ED للمباني ED للتخطيط التنموي

### إدارة النفايات الصلبة:

خواص مواد النفايات الصلبة ، أنواع النفايات الصلبة ، الصناعية ، المنزلية ، الآثار الصحية الناتجة عن معالجة النفايات الصلبة.

### إدارة النفايات الصلبة البلدية مع الإشارة إلى الهند

الجيل ، التجميع ، التكوين ، النقل ، محطات النقل ، إعادة تدوير المكونات ومعالجة النفايات الصلبة ، التخلص النهائي ، تقييم الوضع الحالي ، المجالات الممكنة للتحسين. التخلص من النفايات الصلبة ومعالجتها:

المبادئ الهندسية لتقنيات التخلص من النفايات الصلبة ، الانحلال الحراري والحرق ، التسميد والتحلل المائي ، المكب الصحي ، التخلص في البحر .

### **النفايات الصلبة الخطرة:**

أنواع وخصائص الطبية الحيوية والصناعية . المعايير المستخدمة فيتحديد موقع النفايات الخطرة وتطويرها وإدارتها.

## **المقررات الاختيارية (السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني)** **القائمة (أ)**

### **٥٢٠٧ ع ب- التلوث البيئي (I): الماء والتربة: (٢ ساعة أسبوعياً)**

- ١- تلوث المياه العذبة: الأنواع والمصادر . طرق أخذ العينات . ١. معايير جودة المياه ، ب .أنواع ومصادر تلوث المياه ، الملوثات المختلفة المسؤولة عن تلوث المياه: الملوثات البيولوجية ؛ غير عضوي؛ عضوي؛ معادن ثقيلة؛ مبيدات حشرية؛ الملوثات المشعة ، إلخ . ج .مصادر مختلفة معايير النفايات السائلة ، معايير مياه الشرب ، خصائص النفايات المنزلية ، خصائص النفايات الزراعية ، هـ .عواقب تلوث المياه: التأثير على الصحة على المحيط الحيوي وعلى الاقتصاد ، ص .طرق أخذ العينات: الغرض من أخذ العينات ، وأنواع مختلفة من العينات ، وطرق جمع والأدوات المختلفة المستخدمة لذلك . ز .الطرق المستخدمة في تقدير المعلمة لمستويات التلوث
- ٢- تلوث المياه البحرية: الأنواع والمصادر والنتائج .مواصفات التخلص من مياه الصرف الصحي والنفايات الصناعية في البحر .التخلص من مياه الصرف الصحي وغسل المياه من MVcargo والسفن.
- ٣- تلوث التربة: الأنواع والمصادر والنتائج .طرق أخذ العينات .مواصفات التخلص من مياه الصرف الصحي والنفايات السائلة على الأرض للري وإعادة شحن المياه الجوفية .منهجية التخلص من المياه العادمة على الأرض في الهند .تأثير استخدام الأراضي للتخلص من النفايات الصلبة على حد سواء النفايات البلدية الصلبة والنفايات الصناعية (الرماد المتطاير من محطة توليد الطاقة الحرارية ، حمأة الجير من مصانع اللب والورق .(التخلص من النفايات الصلبة الخطرة (المعادن الثقيلة والمركبات العضوية السامة) على الأرض وتأثيرها على تلوث التربة .تدهور التربة بسبب أنشطة التعدين دراسة حالة لاستعادة الأراضي بسبب أ .التخلص من الرماد المتطاير ، ب .إلقاء أعباء وخياطة في استخراج خام الحديد.
- ٤- تلوث النفايات الصلبة: الأنواع والمصادر والنتائج .تصنيف النفايات - (محلي ، صناعي ، البلدية ، المستشفيات ، النووية ، الزراعة) ، النقل والنقل ، إعادة التدوير ، إعادة الاستخدام ، الاسترداد ، تحويل طاقة النفايات الصلبة / السماد ، طرق التخلص - توليد ، التخلص من البحر ، التخلص من النفايات على المحاصيل الزراعية لأغراض الري.
- ٥- التلوث الإشعاعي: الأنواع والمصادر والنتائج .طرق أخذ العينات .نماذج الانحلال الإشعاعي ، كشف الإشعاع النووي G. M. Counter ،: عداد التلألؤ ، كاشف أشباه الموصلات ؛ تفاعل الإشعاع مع المادة: الآثار البيولوجية للإشعاع المؤين: توصيات برنامج المقارنات الدولية .

### **٥٢٠٨ ع ب- صناعة السكر معالجة النفايات الصلبة: (٢ ساعة أسبوعياً)**

- ١- وصف عملية صناعة السكر.
- ٢- فصل السكر عن السكر ، التجفيف ، التعبئة ، معالجة دبس السكر.
- ٣- متطلبات الماء لصناعة السكر.
- ٤- توصيف المياه العادمة لصناعة السكر.
- ٥- معالجة المياه العادمة لصناعة السكر.
- ٦- طريقة العلاج التقليدية.
- ٧- طرق العلاج الحديثة.
- ٨- محطة معالجة النفايات السائلة في صناعة السكر.

- ٩- مشكلة النفايات الصلبة الناشئة في صناعة السكر.
- ١٠- إعادة استخدام مصاص القصب.

## ٥٢٠٩ ع ب- الأساليب الإحصائية والبحثية: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- أخذ العينات ، جمع البيانات وتسجيلها.
- ٢- الاتجاه المركزي - مفهوم. المتوسط الحسابي ، الوضع ، الوسيط للبيانات غير المجمعة والمجمعة.
- ٣- تدابير التشتت: التدابير المطلقة والنسبية ؛ المدى ، الانحراف المعياري (البيانات المجمعة وغير المجمعة) ، التباين ، الانحراف الرباعي ، معامل التباين.
- ٤- الاحتمال - طبيعي ، poisson وذات الحدين.
- ٥- الأساليب الإحصائية: اختبار الفرضيات ، الأهمية والعلاقة. علاقه مترابطه. النماذج الخطية والانحدارات. بيرسون ومعاملات الارتباط الأخرى. انحدارات متعددة.
- ٦- التوزيع- عادي ، t واختبار chi square.
- ٧- الفرق بين الوسائل : اختبار F- طريقة ANOVA. اختبار F-: طريقتين ANOVA ، تطبيقات الحاسوب في النمذجة البيئية. النمذجة المستندة إلى الكمبيوتر: الخطية ، والانحدار ، والتحقق من الصحة والتنبؤ. النمذجة المستندة إلى الحاسوب للدراسات السكانية والسكانية.
- ٨- المصفوفات ، معادلات خطية مترامنة ؛ اختبارات الفرضية والأهمية.
- ٩- تحليل السلاسل الزمنية - المتوسطات المتحركة (٣ و ٥ دورات وحدة).
- ١٠- التطور الحالي في الموضوع.

## المقررات الاختيارية (السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني) القائمة (ب)

### ٥٢١٠ ع ب- العلوم الجيولوجية البيئية: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- الغلاف الجوي: الأرض.
- ٢- الغلاف الجوي: التطور والبنية والتركيب الكيميائي للغلاف الجوي.
- ٣- الإشعاع الشمسي والإشعاع الأرضي الطيف الكهرومغناطيسي الاختلافات العرضية والموسمية ، وتأثير الغلاف الجوي ، وتأثير حرارة البيت الأخضر ميزانية الحرارة.
- ٤- قياسات درجة الحرارة والضوابط ، ومعدل الفاصل البيئي ، ومعدل السقوط ثابت الحرارة الرطب والجاف ، وانعكاس درجة الحرارة والاستقرار في الغلاف الجوي.
- ٥- الضغط الجوي والرياح: قياسات الضغط والتوزيع. مراقبة الرياح ، والقياس ، والعوامل التي تؤثر على الرياح. الرياح الجوفية الأرضية والرياح المتدرجة ، الرياح المحلية ، نموذج الدوران العام للغلاف الجوي ، التيار النفث.
- ٦- الرطوبة الجوية: أشكال التكثيف. الهطول ، الدورة الهيدرولوجية.
- ٧- الاضطرابات الجوية: العواصف الرعدية ، الأعاصير ، البرق ، الفيضان ، والجفاف.
- ٨- علوم الأرض: البنية الداخلية للأرض ، التطور الجيولوجي ، الصخور وتصنيفها ، المعادن وتصنيفها. التجوية وتشكيل التربة ، لمحة التربة ، تصنيف التربة ، التربة في الهند.
- ٩- موارد المياه والبيئة: ميزان المياه العالمي. الصفائح الجليدية وتقلبات مستوى سطح البحر. أصل وتكوين مياه البحر. الدورة الهيدرولوجية. العوامل المؤثرة في المياه السطحية. أنواع المياه. مصادر. الاستخدام البشري للمياه السطحية الجوفية.
- ١٠- الجيوكيمياء البيئية: مفاهيم التخصص ، التتبع و تصنيف REE للعناصر النادرة ، وحركة العناصر النادرة ، والدورات الجيوكيميائية. العوامل الكيميائية الحيوية في الصحة البيئية. الاستخدام البشري ، العناصر النادرة والصحة. الآثار المحتملة لخلل بعض العناصر النادرة. الأمراض الناجمة عن الاستخدام البشري للأرض.
- ١١- المخاطر الجيولوجية وتدابير التخفيف من آثارها: الزلازل وتسونامي ، البراكين ، الانهيارات الأرضية.



## ٥٢١١ ع ب- اقتصاديات وإدارة مصانع السكر: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- القواعد الاقتصادية الإنتاجية المنظمة لاستخدام الموارد وإنتاج السكر.
- ٢- الكفاءة الإنتاجية واقتصادية لصناعة السكر.
- ٣- المخاطر وعدم اليقين في إنتاج السكر.
- ٤- اقتصاديات السعة.
- ٥- التغيير التكنولوجي لصناعة السكر.
- ٦- تخطيط مصانع السكر (استخدام أحد وسائل بحوث العمليات في تخطيط مصانع السكر كاستخدام البرمجة الخطية ، واستخدام النماذج النقلية للقصب الموارد إلى المصانع وللسكر المنقول منها إلى مناطق الاستهلاك).
- ٧- الإدارة العملية لمصانع السكر.
- ٨- دراسة الجدوى الاقتصادية لمصانع السكر وإجراء التحليل المالي لها.

## ٥٢١٢ ع ب- مراقبة نفايات صناعة اللب و الورق: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- نظرة عامة على عمليات صناعة اللب والورق.
- ٢- القضايا البيئية لصناعة اللب والورق.
- ٣- الانبعاثات من صناعة الورق والورق.
- ٤- توليد النفايات في مصانع اللب والورق.
- ٥- تكوين النفايات.
- ٦- معالجة الحمأة.
- ٧- الإدارة البديلة للنفايات الصلبة لصناعة اللب والورق.
- ٨- تكنولوجيا جديدة لاستعادة الطاقة من الحمأة.

## السنة الثانية: الفصل الدراسي الأول

### ٥٣٠١ ع ب- الرقابة الكيميائية في مصانع السكر: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- التعريفات والمصطلحات المستخدمة في التحكم في مصانع السكر.
- ٢- الأوزان والقياسات.
- ٣- وصف واستخدام المعدات النمطية.
- ٤- طرق اخذ العينات.
- ٥- الكاشفات.
- ٦- الطرق العامة للتحليل – تحليل المنتجات – طرق الحساب.

٥٣٠٢ ع ب- المشروع: (٢ ساعة أسبوعياً) (مستمر في الفصل الدراسي الثاني)  
يقوم الطلاب بإعداد مشروع يحدده الأستاذ المشرف في مجال التخصص.

### ٥٣٠٣ ع ب- تكنولوجيا صناعة السكر(II): (٤ ساعات أسبوعياً)

- ١- التعريف بصناعة السكر ومقدمة عن خطوات التصنيع.
- ٢- تجهيز القصب.
- ٣- استخلاص العصير بواسطة العصات وأجهزة الانتشار.
- ٤- تصفية العصير الخليط.
- ٥- تسخين العصير.
- ٦- ترويق العصير بعد معالجة بواسطة الترسيب.
- ٧- ترشيح العصير العكر.
- ٨- نصفية العصير الرائق خارج أحواض الترويق.
- ٩- تركيز العصير بواسطة تبخير المياه في مجموعة التبخير وشرح أسس تصميم مجموعات التبخير متعددة الأجسام.
- ١٠- نظافة أسطح التسخين للسخانات وأجسام مجموعة التبخير وقيزانات الطبخ.
- ١١- تحضير محلول السوبر فوسفات.
- ١٢- تحضير محلول لبن الجير.
- ١٣- تحضير غاز ثاني أكسيد الكربون.
- ١٤- تصميم وحسابات طاقات المعدات اللازمة في كل من الوحدات السابقة.

#### ٥٣٠٤ ع ب- مختبر البيئة (I) \*\*\* (٤ ساعات عملية أسبوعياً)

#### ٥٣٠٥ ع ب- برمجة الحاسب: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- فكرة عامة عن مكونات الحاسب (أجيال الحاسب - مكونات الحاسب - وحدات الإدخال والإخراج - وحدة التحكم - معالج الحاسب - الذاكرة - نظام التشغيل للأرقام العشرية والحروف والأرقام الخاصة).
- ٢- البرمجة بلغة البيزيك.
- ٣- البرمجة بلغة الفورتران.
- ٤- البرمجة بلغة الكوبول.

#### ٥٣٠٦ ع ب- السموم البيئية والصحة والسلامة: (٢ ساعة أسبوعياً)

وجهات النظر والاهتمامات ، والعلاقة المتبادلة والنهج التفاعلي ، ومشاريع التنمية والجوانب ذات الصلة للسلامة والصحة والبيئة باعتبارها المستفيد النهائي / الخاسر.

#### مخاطر السلامة والصحة:

تحديد المخاطر المحتملة للسلامة والصحة في الصناعة ومشاريع التطوير ، استراتيجيات الحد ، السياسات والتشريعات ، المنظور الدولي والوطني ، معايير السلامة وأنظمة الإدارة ، ISO 18000. الضمانات الصحية الصناعية وآليات التنفيذ.

#### إدارة مخاطر الصحة والسلامة:

استراتيجيات تحديد المخاطر وتخصيصها وتخفيفها ، والمسؤوليات والسلطة ، وإمكانات المخاطر الصحية في العمليات الصناعية والإنمائية ، والسياسات المحلية والوطنية ، وتوعية الجمهور والمشاركة في إجراءات الوقاية. الظروف البيئية الصناعية والانبعثات والحد من الضوضاء.

#### علم السموم:

المفاهيم الأساسية ، السمية وأثارها ، المواد السامة الصناعية والمواد الخطرة ، إدارة النفايات السامة والخطرة ، قياس السمية ، دراسات TLM والفتاكة ، الآثار الفسيولوجية والتمثيل الغذائي على النباتات والحيوانات.

#### تقييم السمية:

الطرق المستخدمة لتقييم تصنيف سمية المواد السامة. التأثيرات الفسيولوجية والتمثيل الغذائي للمادة السامة ، مثل المركبات العضوية المتطايرة والمذيبات العضوية ، المستخدمة في صناعة المعادن الثقيلة مثل المغنيسيوم ،

الكلور ، النحاس ، Pb ، AI ، AS ، الزنك ، والظفرات المتطايرة والمركبات المسببة للسرطان. الأدوية المضادة للسرطان.

الأمراض المنقولة عن طريق الماء والهواء:

الأثار المحتملة والواسعة الانتشار ، والبكتيريا والفيروسات التي تنقلها المياه والهواء ، والجهاز المناعي للإنسان وقابليته للتأثر بهذه البكتيريا والفيروسات ، والتدابير الوقائية والعلاجية ، والأوبئة واحتوائها ، والحرب البيولوجية ، والتدابير الوقائية. حماية مصادر المياه وجودة الهواء المحيط وإدارة الكوارث.

البيئة البشرية والوضع الصحي في الهند الحضرية والريفية:

وضع المياه والصرف الصحي في السياق الحضري والريفي ، والمنظور التاريخي ، ومنظمة الصحة العالمية وغيرها من الهيئات ودورها في تطوير مشاريع الصحة العامة ، وبرامج الاستئصال وفعاليتها ، وأثار التنمية في القطاعات الحضرية والريفية ، والآثار النفسية ، ووعي الجمهور بقضايا الصرف الصحي والنظافة الصحية ودور المنظمات غير الحكومية.

## المقررات الاختيارية (السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول)

### القائمة (أ)

٥٣٠٧ ع ب- القياسية في صناعة السكر: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ✓ معايير الدستور الغذائي.
- ✓ معيار الدستور الغذائي للسكر الأبيض.
- ✓ معيار الدستور الغذائي للسكر المجفف
- (قياسي عالمي).
- ✓ كوديكس قياسي للسكريات الطرية.
- ✓ المعايير المصرية للسكر البني.
- ✓ طرق تحليل الدستور الغذائي.
- ✓ برنامج المواصفات الغذائية وهيئة الدستور الغذائي.
- ✓ قبول معايير سلعة الدستور الغذائي.
- ✓ أحكام المضافات الغذائية.

# ملاحظات توضيحية بشأن معايير الدستور الغذائي.

## ٥٣٠٨ ع ب- نظم الكمبيوتر وتقييم الأداء: (٢ ساعة أسبوعياً)

عرض مكثف للصفات الكمية للكمبيوتر مع الاهتمام بتقييم الأداء . ويشمل قياس الأداء . تحليل وتفسير البيانات - مواصفات حجم العمل والنماذج . تصميم وتقييم تجارب التقييم . تنفيذ النظم التحليلية . استعمال مجموعة من البرامج التطبيقية .

## ٥٣٠٩ ع ب- إدارة مستجمعات المياه: (٢ ساعة أسبوعياً)

مفهوم إدارة مستجمعات المياه: تعريف مستجمعات المياه ، مبدأ ، الأهداف والفوائد وأسباب التدهور ، والعواقب ، وتحديد المشاكل.

خصائص مستجمعات المياه: الترسيم والتزميز والجيومورفولوجيا الخصائص ، الجانب الخفي ، الجانب الجوي والجانب الإغاثية.

تصنيف قدرة الأرض: الأهداف ، دور خصائص التربة ، العوامل الخارجية ، العوامل المناخية ، تصنيف عدو المخطط ، خصائص فئات الأراضي ، استخدام الأراضي. (دراسات الحالة).

تقييم موارد مستجمعات المياه: مسح مستجمعات المياه ، المبادئ التوجيهية ، متطلبات البيانات ، المؤسسات والجانب الثقافي ، تقنيات تقييم الموارد ، خريطة الموارد ، مشكلة مستجمعات المياه ، تنسيق تقييم الموارد

تخطيط مستجمعات المياه: الحاجة ، ومستوى التخطيط ، والتخطيط لاستخدام الأراضي والحفاظ على التربة ، والتخطيط لحماية مستجمعات المياه ، والتخطيط لتطوير مستجمعات المياه الريفية والمتكاملة ، ووضع الخطة ، وتنفيذ الخطة ، والرصد والتقييم والمتابعة ، والقيود ، وبدائل الإدارة ، استخدام التنسيق للتخطيط لدراسة الحالة.

مستجمعات المياه والبيئة: التقييم البيئي ، الرصد المعلومات ، الأثر البيئي لمشاريع مستجمعات المياه ، تقييم الأثر البيئي ، تحسين الجودة البيئية ، التجديد البيئي.

مشاركة الناس في تنمية وإدارة مستجمعات المياه: الرشيد ، والعوامل ، والحوافز ، وتعبئة الشعوب ، وتنظيم الشعوب ، والتقييم الريفي التشاركي ، وتقنيات تعزيز مشاركة الناس ، ودور المرأة.

العملية الهيدرولوجية في مستجمعات المياه: الدورات الهيدرولوجية ، والحساب ، قياس وتقدير هطول الأمطار ، اعتراض ، تسلل ، التبخر ، تبخر النتح ، الجريان السطحي ، تدفق المياه الأرضي.

عملية تآكل التربة: أنواع وآليات وتقدير تآكل المياه ، وتآكل الرياح ، والعوامل التي تؤثر على تآكل المياه والرياح وتقديرها

تدابير الحفظ للأراضي القابلة للتهوية: الزراعة الكنتورية ، زراعة المحاصيل ، ممارسات الحراثة ، المهاد ، التلال النباتية ، التدابير البيولوجية ، التدابير الميكانيكية للتحكم في تآكل المياه ، سندات مضادة ، سندات متدرجة ، شرفات ، ممرات مائية نباتية ، مصارف تحويل.

تدابير الحفظ للأراضي غير القابلة للتهوية: خنادق الكنتور ، التدابير المتداخلة ، المستمرة للسيطرة على الأحدود ، الهياكل المؤقتة ، استصلاح الأراضي الوعرة ، تحسين الأراضي العشبية ، إعادة تأهيل الأراضي الملغومة.

دور البستنة والحراثة والحراثة الزراعية: الحراثة الزراعية: الأهداف والفوائد والأنظمة المختلفة والتجديد والحفظ من خلال الممارسات المحسنة - البستنة والحراثة

تخزين المياه والتحكم فيها: الأهداف ، الوظائف ، الطرق التقليدية ، نالاباند ، تقنيات مختلفة لحصاد المياه وتخزين المياه المحصودة.

نظام الزراعة في مستجمعات المياه: نظم الزراعة القائمة على مستجمعات المياه ، وتكنولوجيا إنتاج المحاصيل ، وتربية الأراضي الجافة ، وإنتاج الثروة الحيوانية ، ومحطات الطاقة وتربية دودة القز.

رصد وتقييم مشاريع مستجمعات المياه: الحاجة ، المجموعات المستهدفة ، اختيار المؤشرات ، وتقييم مجموعات المساعدة الذاتية ، وتحديات إدارة النظام الإيكولوجي.

برامج تنمية مستجمعات المياه: السياسات الوطنية والدولة ، ووكالات التمويل واستراتيجيات التنفيذ.  
قراءات المقترحة:

- تخطيط وإدارة مستجمعات المياه ، الطبعة الثانية ، الدكتور راجفير سينغ ، دار ياش للنشر ، بيكانير ، الهند.
- هندسة الحفاظ على التربة ومستجمعات المياه ، الطبعة الثانية ، ر. سوريش - موزعين النشر القياسي ، دلهي.
- هندسة الحفاظ على التربة والمياه ، الطبعة الرابعة ، G. O. Schwab ، وما إلى ذلك - جون وايلي وأولاده
- دليل ممارسات الحفاظ على التربة والمياه ، ICAR ، consv.Res.st ، التربة. دهرادون ، حانة ICAR ، أغريلمين ، الحكومة الإسرائيلية.
- دليل مستجمعات المياه عن طريق بهارات كاكادي (منشورات BAIF)
- مطبوعات / مذكرات حديثة من وزارة الزراعة في ولاية ماهاراشترا.

## المقررات الاختيارية (السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول) القائمة (ب)

- ٥٣١٠ ع ب- التخطيط والإدارة البيئية: (٢ ساعة أسبوعياً)
- التخطيط البيئي: الخلفية التاريخية لمعرفة الآثار السلبية لعدم وجود التخطيط البيئي. أهمية وقياس البيانات البيئية الأساسية تقييمها مثل المياه والتربة والهواء والأصول الطبيعية والديموغرافيا والتراث والأرصاد الجوية.
- مفاهيم ومعايير مهمة للتخطيط: قانون الولاية والقوانين الوطنية لحماية البيئة والقضايا الاجتماعية والاقتصادية والعوامل الديموغرافية ، ب. طقطق النمو الصناعي والتجاري ، ج. الموارد الطبيعية واستغلال طقطق ، د. النقل وسهولة الوصول ، ه.

الموارد البشرية ، والسلوك الاجتماعي ،  
والوضع الاقتصادي والتطلع للنمو .  
قضايا مهمة في التخطيط: أ. الاستعداد لدفع  
ثمن التنمية ، ب. إعادة التأهيل وإعادة  
التوطين ، ج. توليد النفايات والتخلص منها  
، د. الآثار على الوضع الاجتماعي  
والاقتصادي ، هـ. تغيير في نوعية الحياة.  
(دراسات الحالة)

التخطيط الحضري والريفي: الاعتبارات  
الديموغرافية والوطنية معايير التخطيط  
الإقليمي للمناطق الحضرية والريفية.  
مؤشرات التنمية ، ونمط النمو الصناعي  
، والتجاري ، والأصول والخصوم المحلية ،  
والموارد الطبيعية وأنماط الاستغلال ،  
وتطوير سبل الوصول والنقل ، والتنمية  
الصناعية وآفاق النمو ، والموارد البشرية ،  
ومستويات الخدمات والتطلعات الاجتماعية  
، والرغبة في الدفع ، وقضايا إعادة التأهيل  
وإعادة التوطين .

الإنصاف والبيئة والتنمية: التنمية العادلة ومبادئ ، أهمية المراجعة النقدية للخطة فيما يتعلق المحلية والمستويات الإقليمية ، المكاسب الفورية والطويلة الأجل وتأثير التنمية .

مقارنة بين أ. استغلال وحراسة آمنة للحفظ ، ب. معدل الاستخدام والتجديد ، ج. النمو الطبيعي والاصطناعي ، د. البقاء على قيد الحياة للبشرية وحماية البيئة. جدول أعمال القرن ٢١: دور مختلف أصحاب المصلحة في عملية التخطيط والتنمية البيئية .  
التنمية في سياق القدرة الاستيعابية للبيئة :  
دراسة حالة للقضية الحالية - خطة التنمية للمناطق الحضرية .

السياسة الوطنية بشأن تقييم التأثيرات البيئية والإطار التنظيمي: قواعد ولوائح الحكومة المركزية وحكومات الولايات ومجالس مراقبة التلوث على مستوى الدولة والحماية لحماية البيئة على سبيل المثال

قانون المياه (منع ومكافحة التلوث).  
١٩٧٤ ، قانون (منع التلوث والسيطرة  
عليه) لعام ١٩٨١ ، إلخ.  
القواعد واللوائح والمبادئ التوجيهية  
المقدمة للتخلص من النفايات الخطرة ،  
النفايات الصلبة البلدية والنفايات الطبية  
الحيوية ، على سبيل المثال النفايات  
الخطرة  
قانون (الإدارة والمناولة) لعام ١٩٨٩ .

٥٣١١ ع ب- التحليل بالأجهزة: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- الطرق الكهروكيميائية (الطرق الجهدية - استخدام الأقطاب الأيونية المختارة - الطرق الفولتامترية).
- ٢- طرق التحليل بالأطياف المرئية وال فوق بنفسجية.
- ٣- التحليل باستخدام امتصاص الطيف الذري.
- ٤- طرق التحليل باستخدام التعكير والقطبية.

٥٣١٢ ع ب- تصميم معدات المصانع: (٢ ساعة أسبوعياً)

تنظيم وإنشاء مصانع الكيماويات . دور الهندسة الكيميائية في تصميم مصانع الكيماويات التوازن الحراري والمادي في التصميم . استخدام التمثيل الثابت والمتحرك في التصميم نقل وفصل الحركة في مصانع الكيماويات . تحولات الطاقة - التسخين والتبريد - عمليات الفصل بالتكنولوجيا الغير عضوية . مواد الامتصاص وصفاتها - التجفيف أنواع وخواص المجففات - البلورة - أنواع وصفات المعدات . المفاعلات - تصميماتها وأسس الحسابات - الحسابات البسيطة في المفاعل المثالي . معادلات المشروع للمفاعلات الأنوبية والمجمعة . حسابات المفاعلات الأنوبية الغير معزولة حرارياً واديباتيكياً.

السنة الثانية: الفصل الدراسي الثاني

٥٤٠١ ع ب- رقابة الجودة في مصانع السكر: (٢ ساعة أسبوعياً)



- ١- التعاريف والتعبيرات المستخدمة في التحكم الكيميائي والتحكم في المعالجة.
- ٢- طرق الجاذبية المستخدمة في مكافحة الكيميائية.
- ٣- جهاز يستخدم في عمليات الرقابة الكيميائية ومراقبة الجودة.
- ٤- الطرق المستخدمة في جمع العينات المختلفة.
- ٥- الكواشف الكيميائية المستخدمة في التحليل الكيميائي.
- ٦- الطرق التحليلية العامة.
- ٧- الطرق التحليلية للمنتجات المختلفة في صناعة السكر.
- ٨- طرق الحساب المستخدمة في التحليل الكيميائي في صناعة السكر.

٥٤٠٢ س ك- المشروع: (٢ ساعة أسبوعياً)

(هذا المقرر مستمر من الفصل الدراسي الأول)

٥٤٠٣ ع ب- التسويق واقتصاد السوق: (٢ ساعة أسبوعياً)

٥٣٠٤ ع ب- مختبر البيئة (II) \*\*\* (٤ ساعات عملية أسبوعياً)

٥٤٠٥ ع ب- التحليل الإحصائي: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- الإحصاء الوصفي:  
تبويب البيانات - التمثيل البياني - مقاييس النزعة المركزية - مقاييس التشتت - أمثلة على الكمبيوتر.
  - ٢- الانحدار والارتباط البسيط:  
شكل الانتشار - توفيق المنحنيات (الخطية وغير الخطية) لمجموعتين من البيانات متغيرين - التنبؤ - معامل الارتباط (بيرسون) البسيط وعلاقته بمعامل الانحدار البسيط - تفسير معامل الارتباط البسيط - أمثلة على الكمبيوتر.
  - ٣- التوزيعات:  
ذات الحدية - بواسون - الأعتدالي ، خصائصها ، وبعض استخداماتها.
  - ٤- التقدير واختبارات الفروض:  
المجتمع - العينة - البارامتر - المقدر - التقدير بالنقطة والفترة - فترات الثقة حول متوسط وحيد ، والفرق بين متوسطين من التوزيعات الأعتدالية - فترات الثقة حول نسبة وحيدة ، والفرق بين نسبتيين. الفرض الصغرى والبديل - متوسط المعنوية - اختبار فرض نسبة وحيدة والفرق بين نسبتيين - أمثلة على الكمبيوتر.
- ملحوظة: يدرس مقرري برمجة الحاسب والتحليل الإحصائي في جميع الشعب.

٥٤٠٦ ع ب- ادارة النفايات الصناعية: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- الإدارة الآمنة للنفايات الصناعية السائلة.
- ٢- الإدارة الدقيقة للنفايات الخطرة (الكيميائية - البيولوجية).
- ٣- التقنيات الحديثة لمعالجة المخلفات الصناعية السائلة.
- ٤- تقنيات معالجة مياه الصرف الصناعي.
- ٥- معالجة المياه والنفايات السائلة (المعالجات التقليدية لإعادة الاستخدام وتعظيم استخدامها).
- ٦- واجهات الإدارة المتكاملة لملوثات الهواء والماء.

المقررات الاختيارية (السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني)

القائمة (أ)

٥٤٠٧ ع ب- التحليل الكروماتوجرافي: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- مقدمة وأساسيات التحليل الكروماتوجرافي
- ٢- كروماتوجرافيا الغاز وتطبيقاتها.
- ٣- كروماتوجرافيا السائل المضغوط وتطبيقاتها.
- ٤- مطياف الكتلة وتطبيقاته في التحاليل الكروماتوجرافية

٥٤٠٨ ع ب- ضبط الجودة والإدارة: (٢ ساعة أسبوعياً)

- عمليات ضبط الجودة العلمية .

- أسس الإدارة .
- أسس إدارة ضبط الجودة
- التوحيديات والمواصفات القياسية العالمية أيزو 9000 وأيزو 14000 .
- توظيف وظائف ضبط الجودة .
- الحصول على شهادات الجودة وما يتبعها .

### ٥٤٠٩ ع ب- عملية التحكم الهندسية: (٢ ساعة أسبوعياً)

تحليل استجابة التردد .تقنيات التحكم المتقدمة .أنظمة تحكم متعددة المتغيرات ؛ أدوات رياضية لأنظمة التحكم بالكمبيوتر ؛ تصميم أنظمة التحكم بالكمبيوتر ؛ التصميم الهندسي لتطبيقات التحكم الصناعي ؛ مراقبة المصنع على نطاق واسع ، والحفلات الموسيقية وزعت أنظمة التحكم.

### المقررات الاختيارية (السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني) القائمة (ب)

### ٥٤١٠ ع ب- أنظمة معالجة الملوثات الصناعية: (٢ ساعة أسبوعياً)

مصممة لتزويد الطالب بأساسيات مشاكل تلوث الهواء والماء وتكنولوجيا التحكم والتشريعات المرتبطة بهذه المشاكل.

### ٥٤١١ ع ب- السموم الميكروبية: (٢ ساعة أسبوعياً)

يهدف هذا المقرر إلى توفير المعرفة الأساسية في الميكروبات الغذائية والسموم الميكروبية وتفاعلاتها في الغذاء وتأثيرها على الصحة العامة للطلاب الذين لديهم خلفية في علم الأحياء الدقيقة .المهارات العملية المتعلقة بالفحص الميكروبيولوجي والكشف عن السموم الحيوية من أنواع مختلفة من المواد الغذائية ، وذلك باستخدام التكنولوجيا التقليدية وأحدث التقنيات لتمكين الطلاب من أن يكونوا مهنيين أكفاء في مختبر علم الأحياء الدقيقة الغذائي.

سيركز المقرر على الموضوعات الرئيسية التالية:

- ✓ نوع الكائنات الحية الدقيقة.
- ✓ الميكروبات الهواء والماء والتربة والغذاء.
- ✓ الميكروبات الغذائية: التنوع ، المصادر ، النمو والتمثيل الغذائي ، الاستخدامات المفيدة وآليات التلف.
- ✓ السموم الميكروبية: التنوع ، الحدوث ، آليات العمل ، التوافر الحيوي ، السمية الحادة والمزمنة للبشر.
- ✓ سلامة الأغذية: طرق الكشف عن التلف الميكروبي للأغذية بما في ذلك السموم ، ومراقبة الجودة والمتطلبات التشريعية لحماية الصحة العامة.
- ✓ آثار تلف الطعام وآليات عمل السموم الميكروبية ، والسمية قصيرة الأجل وطويلة الأجل على صحة الإنسان.

### ٥٤١٢ ع ب- بحث آلية التسويق: (٢ ساعة أسبوعياً)

دراسة الأساسيات والخطوات التي تساعد على تجميع وتحليل المعلومات المتوفرة لإيجاد حلول علمية لمشكلات التسويق. إعطاء الطالب الأولوية لكي يطبق هذه الأسس في كل مرحلة أثناء عملية بحث عملية التسويق. (تعريف المشكلة – تصميم البحث – تجميع البيانات – تحليل البيانات – وإعداد التقرير).

### ٥٤١٣ ع ب- اقتصاديات المشروع: (٢ ساعة أسبوعياً)

- ١- نظرة عامة وأهمية مشروعات التنمية الاقتصادية.
- ٢- البيئة الاقتصادية للمشروعات.
- ٣- قياس كفاءة المشروع ومحدداتها:
  - أنواع الكفاءة (على مستوى الصناعة والمشروع - فنية واقتصادية).
  - مقاييس الكفاءة (الإنتاجية - الربحية).
- ٤- مداخل وطرق التسعير.
- ٥- العوامل المؤثرة في الطلب.
- ٦- دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات.
- ٧- حالات عملية.