الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م . د

ماستر أكاديمية

2018-2019

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة الجيلالي بونعامة	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض	البيئة والمحيط

الميدان	الفرع	التخصص
علوم الطبيعة والحياة	هيدروبيولوجيا بحرية وقارية	هيدروبيولوجيا التطبيقية

ورقة تنظيم التدريس النصف سنوية - II
الفصل الدراسي الأول

وحدة التعليم	عنوان المواد	الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي	أخرى*	التقييم المستمر	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية 01 علوم المياه التطبيقية الرمز: وت أس 1 الأرصدة: 18 المعامل: 9	**المادة 1:** الكيمياء التطبيقية	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	الموضوع 2: الكيمياء الحيوية التطبيقية.	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
	المادة 3: علم الأحياء الدقيقة التطبيقي	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم أساسية2 المناخ والبيئة	علم المناخ الحيوي والبيئة	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم منهجية تحليل البيانات الرمز: وت م 1 الأرصدة: 9 المعامل: 5	**المادة 1:** الجيولوجيا: التضاريس، علم المياه و الخرائط	04	02	1سا30	1سا30	-	45سا00	55سا00	%40	%60
	الموضوع 2: الإحصاء الحيوي	04	02	1سا30	-	1سا30	60سا00	65سا00	%40	%60
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1 الأرصدة: 2 المعامل: 2	**الموضوع 1:** علم الأحياء الجزيئي	01	01	0سا30	1سا00	-	22سا30	2سا30	%40	%60
	البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر	01	01	0سا30	-	1سا00	22سا30	2سا30	%40	%60
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1 الأرصدة: 1 المعامل: 1	تكنولوجيا الاتصالات	01	01	1سا30	-	-	22سا30	2سا30	-	%100
مجموع السداسي 1		**30**	**17**	**16سا30**	**5سا00**	**3سا30**	**375سا00**	**375سا00**		

ح س أ: الحجم الساعي الاسبوعي

الفصل الدراسي الثاني

وحدة التعليم	عنوان المواد	الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي	أخرى*	التقييم المستمر	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية الأنظمة والعمليات الرمز: وت أس 1 الأرصدة: 18, المعامل: 9	**المادة 1:** علم الحيوان المائي	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	الموضوع 2: كيف تعمل الأنظمة المائية	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم أساسية 02 الأنظمة المائية ومكوناتها	**الموضوع 1:** مصايد الأسماك وإدارة مصايد الأسماك	04	02	1سا30	1سا30	-	45سا00	55سا00	%40	%60
	الموضوع 2: هندسة تربية الأحياء المائية	04	02	1سا30	1سا30	-	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1 الأرصدة: 9 المعامل: 5	**الموضوع 1:** معالجة المياه	04	02	3سا	-	1سا	45سا00	55سا00	%40	%60
	الموضوع 2: نظم المعلومات الجغرافية والرسم الخرائطي	05	03	1سا30	-	1سا30	60سا00	60سا00	%40	%60
وحدة تعليم االستكشافية الرمز: وت إس 1 الأرصدة: 2 المعامل: 2	**الموضوع 1:** التكنولوجيا البحرية والمائية	01	01	0سا30	1سا	-	22سا30	2سا30	%40	%60
	برمجة الكمبيوتر المطبقة على العلوم والتكنولوجيا	01	01	0سا30	-	1سا	22سا30	2سا30	%40	%60
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1 الأرصدة: 1 المعامل: 1	تشريع	01	01	1سا30	-	-	22سا30	2سا30	-	%100
مجموع السداسي 2		**30**	**17**	**16سا30**	**5سا00**	**3سا30**	**375سا00**	**375سا00**		

ح س أ: الحجم الساعي الاسبوعي

الفصل الدراسي الثالث

وحدة التعليم	عنوان المواد	الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي	أخرى*	التقييم المستمر	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية 01 التكاثر والتحكم الرمز: وت أس 1 الأرصدة: 18, المعامل: 9	**الموضوع 1:** عملية التفريخ والتربية	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	الموضوع 2: علم الأحياء التناسلي	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم أساسية 02 علوم الأغذية	**الموضوع 1:** التغذية	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
	الموضوع 2: تكنولوجيا الأغذية	04	02	1سا30	1سا30	-	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1 الأرصدة: 9 المعامل: 5	**الموضوع 1: إدارة المختبر**	04	02	1سا30	1سا30	-	45سا00	55سا00	%40	%60
	الموضوع 2: مقدمة في البحث	05	03	1سا30	1سا	1سا30	60سا00	65سا00	%40	%60
وحدة تعليم االستكشافية الرمز: وت إس 1 الأرصدة: 2 المعامل: 2	**الموضوع 1: علم الرواسب**	01	01	1سا	0سا30	-	22سا30	2سا30	%40	%60
	تطبيق الذكاء الاصطناعي على العلوم والتكنولوجيا	01	01	0سا30	-	1سا	22سا30	2سا30	%40	%60
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1 الأرصدة: 1 المعامل: 1	مقاولاتية	01	01	0سا30	-	1سا	22سا30	2سا30	-	%100
مجموع السداسي 3		**30**	**17**	**16سا30**	**5سا00**	**3سا30**	**375سا00**	**375سا00**		

ح س أ: الحجم الساعي الاسبوعي

البرنامج التفصيلي حسب الموضوع
(ورقة مفصلة لكل موضوع)

البرنامج التفصيلي للدروس حسب السداسي الدراسي

درجة الماستر الأكاديمية
التخصص :علم الأحياء المائية التطبيقي
(القطاع :علم الأحياء المائية البحرية والقارية)

السداسي الدراسي الأول

عنوان المادة :الكيمياء التطبيقية
***الفصل الدراسي*01 :**
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 67سا30 ح س أ: 1سا30 ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 82 *:سا* 30، ***المعامل*03 :، *الرصيد* 06 :**

أهداف التدريس
المياه في تحدث التي الكيميائية العمليات لفهم والرواسب المياه على المطبقة الكيمياء أساسيات اكتساب للطلاب الدورة هذه تتيح .والرواسب
المعرفة المسبقة الموصى بها
المياه بيولوجيا – للكيمياء العامة المفاهيم

محتوى المادة
الحصة 10:30 :مساءً

الفصل الأول :مقدمة في كيمياء المياه والبيئة (4:30)
الفصل الثاني :جودة الرواسب والمياه (7:30)
1. الأنظمة المائية
2. النظم البيئية البحرية،
3. خزان المياه
4. مياه الشرب والصرف الصحي

الفصل الثالث :تحليل المياه والرواسب (10:30)
1. الرقم الهيدروجيني
2. الأكسجين المذاب،
3. ذ،
4. تاك،
5. الفوسفور،
6. نتروجين،
7. دي بي أو،
8. دي سي أو

الدروس الخصوصية 10:30 :مساءً
1. **خزانات المياه :مياه الشرب ومياه الصرف الصحي (4:30)**
2. **كيمياء الرواسب (4:30)**
3. **المعايير الفيزيائية والكيميائية الأساسية (4:30)**
4. **العناصر الغذائية والعناصر النزرة (4:30)**
5. **مؤشرات التلوث العضوي (4:30)**

العمل العملي :الساعة 10:30 مساءً
1. **تحديد الرقم الهيدروجيني والقلوية (04:30)**
2. **قياس الأكسجين المذاب (04:30)**
3. **الصلابة الكلية (TH) والكاتيونات الرئيسية (04h30)**
4. **الطلب البيولوجي البيوكيميائي $_5$والطلب الكيميائي للتوصيل (04:30)**

***عنوان المادة* :الكيمياء الحيوية التطبيقية**
***الفصل الدراسي*1 :**
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **3**سا**0**0 ***الدرس :*** 1سا30 أم:00 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 10 *:سا* 00، ***المعامل*02 :، *الرصيد* 04 :**

أهداف التدريس
تعرّف على تقنيات التحليل الحيوي ومراقبة تربية الأحياء المائية ومنتجاتها - تعلّم كيفية استخدام المكونات الكيميائية الحيوية كمؤشرات حيوية في تتبع وتوجيه الطاقة والمادة .تعرّف على جوانب مراقبة الجودة.
المعرفة المسبقة الموصى بها :علم الأحياء والكيمياء الحيوية العامة
محتوى المادة
الحصة *الساعة* 22 سا 30
المكونات البيولوجية **(4.5)**
الماء
العناصر المعدنية
الكربوهيدرات
الدهون
.البروتينات

الفصل الثاني .الإنزيمات العامة والخاصة للأنواع المائية **6 ساعات**

.علم الإنزيمات العام
.الخصائص العامة للإنزيمات
.تسمية وتصنيف الإنزيمات
الموقع النشط للإنزيمات
.العوامل المؤثرة على كفاءة التفاعلات الأنزيمية
.إنزيمات الأنواع المائية
إنزيمات الهضم
إنزيمات إزالة السموم
إنزيمات مقاومة الإجهاد

الفصل .3 علم السموم **(4.5)**

.تصنيف المواد السامة
أنواع السمية
التفاعلات السمية
العوامل المؤثرة على التأثير السام
المؤشرات الحيوية

الفصل الرابع .تقنيات التحليل البيولوجي **(7.5)**
تقنيات الكروماتوغرافيا
.مبدأ الفصل
التطبيق
أنواع الكروماتوغرافيا المختلفة
التقنيات الطيفية
.التعريف والمبدأ
أنواع التفاعل
أنواع التحليل الطيفي
تقنيات الرحلان الكهربائي
التعريف والمبدأ
أنواع الرحلان الكهربائي المختلفة

عنوان المادة :علم الأحياء الدقيقة التطبيقي
السداسي *الدراسي*1 :
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** 1سا30 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 5 :سا 00، *المعامل*02 :، *الرصيد*04 :**

أهداف التدريس

:على قادرًا **الطالب سيكون الوحدة، هذه نهاية في

1. **وصف** المجموعات الميكروبية الرئيسية وخصائصها الفسيولوجية ووظيفة الحلقة الميكروبية.
2. **تحديد** الكائنات الحية الدقيقة الرئيسية المسؤولة عن التلوث الميكروبيولوجي للبيئات المائية، وكذلك مصادر منشأها.
3. **شرح** طرق البحث وحساب المؤشرات الميكروبيولوجية في المياه وفي منتجات تربية الأحياء المائية.
4. **تقييم** الجودة الميكروبيولوجية للمياه ومنتجات الأسماك.
5. **تفصيل** دور الكائنات الحية الدقيقة في تطبيقات التكنولوجيا الميكروبية.
6. **ضمان** النظافة والسلامة الصحية وإدارة المخاطر البيئية في قطاع الأغذية الزراعية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

الأحياء وعلم **العام الدقيقة الأحياء** بعلم المتعلقة الأساسية المعرفة لديه يكون أن يجب الدورة، هذه متابعة من الطالب يتمكن لكي **. والغذاء للمياه الدقيقة**

محتوى المادة

الدقيقة الأحياء بعلم تذكير :الأول الفصل

(والفيروسات المجهرية والطحالب الأولية والطفيليات المجهرية والفطريات البكتيريا) الرئيسية الميكروبية المجموعات فسيولوجيا البكتيريا

.التغذية والاحتياجات الأيضية

طريقة التكاثر

العوامل المؤثرة على نمو البكتيريا) درجة الحرارة، الرقم الهيدروجيني، الملوحة، الأكسجين، إلخ.

أنواع الأيض :الهوائية، واللاهوائية، والتخمير، وغيرها

.مفاهيم حول الدورة الميكروبية والدورات الجيوكيميائية الحيوية

.دورة الكربون(تعدين المواد العضوية

.دورة النيتروجين) النترتة، نزع النترتة

.دورة الكبريت والفوسفور

أدوار الكائنات الحية الدقيقة في النظم البيئية المائية

الفصل الثاني :التحليل الميكروبيولوجي المطبق على البيئات المائية وإنتاج الأسماك

أهداف التحليل الميكروبيولوجي.

مجالات التطبيق في علم الأحياء المائية وتربية الأحياء المائية

الجراثيم المسببة للأمراض الرئيسية ومؤشرات التلوث البرازي

.مؤشرات التلوث البرازي) القولونيات الكلية، القولونيات المقاومة للحرارة ، الإشريكية القولونية، المكورات المعوية البرازية(

الجراثيم المسببة للأمراض :السالمونيلا، ضمة ، شيغيلا ، ليستيريا، كلوستريديا.

.طرق الكشف عن الكائنات الحية الدقيقة ودراستها وإحصائها

طريقة الترشيح الغشائي

.طريقة) MPN العدد الأكثر احتمالا.(

.طرق بذر الوسائط الصلبة) البذر العميق والسطحي(

.طريقة محددة للكشف عن السالمونيلا والضمة) الإثراء المسبق، الإثراء، العزل، والتعريف(

معايير الجودة الميكروبيولوجية لمناطق إنتاج المياه ومنتجات الأسماك والمحاريات

الفصل الثالث : التلوث البيولوجي والنظافة والسلامة

تعريف التلوث البيولوجي

.مصادر التلوث الميكروبي للنظم البيئية المائية

.آثار التلوث الميكروبيولوجي على النظم البيئية المائية

النظافة والسلامة الصحية في عمليات مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

الميكروبية التكنولوجيا :الرابع الفصل

البروبيوتيك والبريبايوتيك

.البكتيريا

العاثيات في الغذاء

المضادات الحيوية

عنوان المادة :علم المناخ الحيوي البيئي

السداسي *الدراسي*1 :
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** 1سا30 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 00 :سا 30 *المعامل*02 :، *الرصيد* 04 :**

أهداف التدريس
يجب على الطالب فهم قضية المناخ المتعلقة بالتنمية المستدامة، وتأثير العوامل المناخية على التكوين الحيوي المائي .وتُبرز الجوانب المؤدية إلى التدهور البيئي العلاقة بين الماء والبيئة .ويجب مراعاة مصدر وطبيعة التلوثات المختلفة لتحسين جودة المياه المستخدمة والمُصرّفة في الأنظمة المائية وأنشطة تربية الأحياء المائية.
المعرفة المسبقة الموصى بها
علم المناخ – علم البيئة – علم الأحياء المائية – علم الأحياء–

محتوى المادة
الدورة 32 :ساعة

الفصل الأول - معلومات عامة عن المناخ الحيوي
التعاريف والمفاهيم
علم المناخ
الأرصاد الجوية
علم المناخ الحيوي
نظام المناخ الشمسي
مكونات النظام المناخي الشمسي
العوامل المؤثرة على نظام المناخ الشمسي
توازن الإشعاع الأرضي

الفصل الثاني -التركيب العام للغلاف الجوي
طبقات الغلاف الجوي
أنواع السحابة
اللحظات المميزة لهذا العام
المقاييس المناخية الحيوية
النطاق العالمي
مقاييس المناخ الإقليمية
مقاييس المناخ المحلية
الفصل الثالث :العناصر والعوامل المناخية
عناصر المناخ
هطول الأمطار
درجات الحرارة
رطوبة الهواء
الإشعاع الشمسي

العوامل المناخية

العوامل الطبوغرافية

العوامل الفلكية

العوامل البشرية

العوامل المتعلقة بالغطاء النباتي

الفصل الرابع :المؤشرات المناخية
1. **مؤشرات المناخ العالمية**
   1.1. حاصل إمبرجر المطري الحراري
   1.2. جياكوبي للجفاف الصيفي
   1.3. مؤشر بيروت للجفاف

1.4. مؤشر دي مارتون للجفاف(1926)

2.العوامل المناخية

١.٢ .مؤشر باترسون للتنوع البيولوجي1952)

مؤشر باباداكيس(1975)

مؤشر هوجلين(1978)

الفصل الرابع :المناخ و البيئات المائية

2. تأثير العوامل المناخية

2.1. التأثير على التباين الحراري والمالي

2.2. التأثير على الدورات البيوكيميائية

2.3. التأثير على الشعاب المرجانية

3. النظم البيئية البحرية وتغير المناخ

2.1.إفقار التنوع البيولوجي البحري

2.2.موجات حرارة المحيط

2.3.ارتفاع مستوى سطح البحر

عنوان المادة :التضاريس - علم المياه
السداسي *الدراسي*01 :
***النوع* :وحدة تعليم منهجية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **3**سا**00** ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30
***العمل الشخصي* 55 :*سا* 00، *المعامل*02 :، *الرصيد* 04 :**

أهداف التدريس
يجب على الطالب أن يتعلم كيفية حساب وتحديد الظواهر المتعلقة بالتضاريس والتضاريس والتوازن الهيدرولوجي.
المعرفة المسبقة الموصى بها
في الفيزياء والرياضيات

محتوى المادة
الدورة 45 :ساعة

الفصل الأول :التضاريس
1. التضاريس
1.1. تعريف
1.2. وسائل القياس
2. نظام تحديد المواقع العالمي(GPS)
3. مفاهيم الإحداثيات
3.1. جغرافي
3.2. مستطيل
4. إرتياح
4.1. جغرافي
4.2. المنحدر المتوسط
4.3. الشبكة الهيدروغرافية
4.4. كثافة الصرف
5. الارض
6. الغطاء النباتي

الفصل الثاني :علم المياه
1. النهج الوصفي للبيئة المادية والطبيعية
1.1. تحديد حدود مستجمعات المياه
1.2. قياس المساحة
1.3. مقياس الانحناء
2. ...الخصائص الهندسية
2.1. مؤشر جرافيليوس
2.2. المستطيل المكافئ
2.3. مؤشر المنحدر الإجمالي
2.4. كثافة الصرف
2.5. وقت التركيز
2.6. الارتفاع المحدد
2.7. تقرير التقاء
2.8. تساقط
2.9. حساب متوسط المساهمات السنوية من السدود
3. التطور والتأثيرات البشرية.
3.1. آثار التوسع الحضري والأنشطة الصناعية على علم المياه
3.2. العمل في المزرعة
3.3. التطورات والأعمال على الممرات المائية
3.4. التطورات في مناطق الفيضانات

عنوان المادة :الإحصاء الحيوي
السداسي *الدراسي*1 :
وحدة تعليم منهجية
الحجم الساعي السداسي : 60سا00 ح س أ: **4**سا**00** ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 65 :سا 00، *المعامل*02 :، *الرصيد* 04 :**

أهداف التدريس
اكتساب الأسس الإحصائية والرياضية لوصف وتحليل وتفسير الظواهر الطبيعية والعلاقات بين السكان وتقييم مخاطر التدهور البيئي
المعرفة المسبقة الموصى بها
معرفة الرياضيات والإحصاء

محتوى المادة
الدورة 30 **:**ساعة

الفصل الأول :الإحصاء الوصفي
الفصل الثاني :قوانين الاحتمالات
الفصل الثالث :تقدير وتأمين المعلمة
الفصل الرابع :اختبارات الفرضيات
الفصل الخامس :العلاقة بين متغيرين

عنوان المادة :علم الأحياء الجزيئي
***الفصل الدراسي*1 :**
وحدة تعليم استكشافية
الحجم الساعي السداسي : 22سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **00**سا30 أم:1سا**00** أت:1سا30
***العمل الشخصي* 5 :*سا* 00، *المعامل*01 :، *الرصيد*01 :**

أهداف التدريس

في نهاية هذه الوحدة، سيكون الطالب قادرًا على:

1. **وضح** الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأحماض النووية.
2. **اكتساب** فهم شامل للآليات الأساسية لعلم الأحياء الجزيئي، بما في ذلك تكرار الحمض النووي، والنسخ، والترجمة وتنظيم التعبير الجيني.
3. **تعريف** الطفرات والتمييز بين الأنواع المختلفة الموجودة.
4. **اشرح** الآليات الخلوية لإصلاح الحمض النووي.
5. **فهم** المبادئ الأساسية وتطبيقات التقنيات مثل استخراج الحمض النووي، وتفاعل البوليميراز المتسلسل، والتسلسل.

المعرفة المسبقة الموصى بها

لكي يتمكن الطالب من متابعة هذه الدورة، يجب أن يكون لديه المعرفة الأساسية المتعلقة **بالكيمياء الحيوية وعلم** الأحياء و **علم الوراثة**.

محتوى المادة

الحصة 10:30 **:**مساءً

الفصل الأول :مقدمة في علم الأحياء الجزيئي)

بنية الأحماض النووية DNA وRNA
.خصائص الأحماض النووية

الفصل الثاني :تكرار الحمض النووي الجينومي

.تعريف آلية التكرار
.خصائص التكرار
متطلبات التكرار) العناصر الأساسية للتكرار(
.تكرار الحمض النووي في بدائيات النوى؛
.البدء
.الاستطالة
الإنهاء
.الفروق بين التضاعف في بدائيات النوى وحقيقيات النوى

الفصل :3 التعبير عن المعلومات الوراثية(تخليق البروتين

النسخ
.تعريف النسخ
.تعريف الجين
.البنية العامة للجين في بدائيات النوى
البنية العامة للجين في حقيقيات النوى
.فئات الحمض النووي الريبوزي
.عناصر النسخ
خصائص النسخ
آلية النسخ
آلية النسخ في بدائيات النوى؛ مثال :
آلية النسخ في حقيقيات النوى
الترجمة
تعريف الترجمة
العناصر الأساسية للترجمة
الريبوسومات
بنية الحمض النووي الريبوزي الناقل
الشفرة الوراثية

آلية الترجمة
تنشيط حمض الأسكوربيك بواسطة إنزيمات الأمينو-أسيل. tRNA-
آلية تخليق البروتين في الريبوسوم
أ .البدء
ب .الاستطالة
ج .الإنهاء

الفصل الرابع :تنظيم التعبير الجيني
المقدمة
تنظيم التعبير الجيني في بدائيات النوى :مثال الإشريكية القولونية
أوبيرون اللاكتوز) أوبيرون قابل للتحريض(
أوبيرون التربتوفان) أوبيرون قابل للقمع(
تنظيم التعبير الجيني في حقيقيات النوى

الفصل الخامس :الطفرات الجينية وإصلاح الحمض النووي(3H)
التعريف
أنواع الطفرات النقطية المختلفة
عواقب الطفرات النقطية
الطفرات غير المتماثلة
.الطفرات الصامتة
الطفرات غير المنطقية
العوامل المسببة للطفرات
العوامل المسببة للطفرات الفيزيائية
العوامل الكيميائية المسببة للطفرات
آليات إصلاح الحمض النووي
إعادة تنشيط الصورة
الإصلاح عن طريق الاستئصال
الفصل السادس :التقنيات الأساسية في علم الأحياء الجزيئي(3H)
استخلاص وتنقية الأحماض النووية
التضخيم بواسطة تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR)
الرحلان الكهربائي للهلام
التسلسل

عنوان المادة :البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر2
***الفصل الدراسي1* :**
وحدة تعليم استكشافية
الحجم الساعي السداسي : 22سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **00**سا30 أت:1سا**0**0
العمل الشخصي 2 :سا 30، المعامل01 :، الرصيد01 :

أهداف التدريس

تعميق استخدام البرمجيات الحرة لأبحاث.SNV
تطوير مهارات متقدمة في إدارة البيانات وتحليلها
تصميم مشاريع علمية مفتوحة في علم الأحياء والبيئة.
التدريب على الأدوات العلمية المفتوحة والتعاونية

المعرفة المسبقة الموصى بها : المعرفة المكتسبة في رخصة S6 للموضوع "البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر"1

محتوى المادة

الجزء الأول :العلوم المفتوحة وإدارة البيانات المتقدمة) ساعة ونصف(
1. تعريف وتحديات العلم المفتوح
2. مبادئ إمكانية إعادة الإنتاج العلمي
3. التنسيقات المفتوحة وقابلية التشغيل البيني للبيانات
4. سير العمل التعاوني مع Git وGitHub

الجزء الثاني :البرمجة المتقدمة والأتمتة 3) ساعات(
1. نصوص Bash المتقدمة للأتمتة
2. التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام R وPython
3. إنشاء لوحات معلومات تفاعلية باستخدام Shiny وJupyter Notebook

الجزء :3 نظم المعلومات الجغرافية والنمذجة) ساعة ونصف(
1. التحليل المكاني المتقدم باستخدام QGIS وGRASS GIS
2. نمذجة توزيع الأنواع باستخدامMaxEnt

الجزء الرابع :المعلوماتية الحيوية وتطبيقاتها في علم البيئة) ساعة ونصف(
1. تحليل التسلسل الجيني باستخدام BioPython وMEGA
2. استخدام TensorFlow لتحليل الصور البيولوجية
3. دراسات حالة في علم البيئة وعلم المعلومات الحيوية

عنوان المادة :الاتصالات
***الفصل الدراسي*1 :**
وحدة تعليم أفقية
الحجم الساعي السداسي : 22سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **01**سا30 أم:/ أت:1/
العمل الشخصي 2 :سا 30، المعامل01 :، الرصيد01 :

أهداف التدريس
يهدف هذا المادة إلى تطوير قدرة الطلاب على إتقان البنية التحتية وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحسين معالجة البيانات والابتكار العلمي، من أجل دعم البحث الفعال في العلوم الحياتية والطبيعية.
المعرفة المسبقة الموصى بها :لا يوجد.

محتوى المادة
الحصة 10:30 **:**مساءً

الفصل الأول :أساسيات وتحديات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاتصالات والبحث الوثائقي(3:00)
1. تعريف ومفاهيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
2. تاريخ وتطور التكنولوجيا
3. تحديات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البحث والتدريس
4. أساسيات الاتصال
5. مقدمة في منهجية البحث الوثائقي

الفصل الثاني :البنية التحتية وأمن شبكات الاتصالات(03:00)
1. هندسة شبكات الاتصالات
2. تقنيات نقل البيانات والأنظمة اللاسلكية
3. الإنترنت والبروتوكولات والاتصالات بمساعدة الكمبيوتر
4. أمن الشبكات والتشفير
5. موثوقية وحماية تبادلات البيانات

الفصل الثالث :أدوات وطرق معالجة المعلومات(03:00)
1. قواعد البيانات والبرامج المتخصصة
2. علوم البيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي
3. الحوسبة السحابية والبنية التحتية الافتراضية
4. استراتيجيات البحث عن المستندات) الكلمات الرئيسية والمشغلات المنطقية(
5. تقييم جودة الموارد وأهميتها

الفصل الرابع :كتابة وإدارة الاتصالات المكتوبة 4) ساعات و 30دقيقة(
1. كتابة رسائل البريد الإلكتروني المهنية
2. إنشاء السيرة الذاتية ورسائل التقديم والطلبات المكتوبة بخط اليد
3. هيكل وكتابة المقالات العلمية(IMReD)
4. تقنيات الكتابة الأكاديمية والمكتبية
5. إدارة المراجع الببليوغرافية ومعايير الاستشهاد

الفصل الخامس :التواصل الشفهي ودعم الوسائط المتعددة 4) ساعات و 30دقيقة(
1. مبادئ الاتصال الشفهي
2. التخطيط والإعداد للخطابات
3. إنشاء وتصميم الشرائح والوسائل البصرية
4. الانتقال من الكتابة إلى الشفوية ونشر العلوم
5. استخدام شبكات التواصل الاجتماعي والوسائط الرقمية

الفصل السادس :التطبيقات المحددة والابتكار والقضايا الأخلاقية(
1. تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العلوم الحياتية والطبيعية
2. الطب عن بعد وتقنيات الصحة المتصلة

3. الرصد التكنولوجي ودمج الابتكارات
4. القضايا الأخلاقية والنزاهة العلمية ومكافحة الانتحال

العمل الشخصي للطالب2:30 **:**

العروض التقديمية أو أي نشاط تعليمي آخر يتعلق بتطبيقات تعاليم هذا المادة، والتي يرى فريق التدريب أنها من المرجح أن تثير اهتمام طلابنا في هذا التخصص.

السداسي الدراسي الثاني

عنوان المادة :علم الحيوان المائي
السداسي *الدراسي*2 :
وحدة تعليم أساسية
الحجم الساعي السداسي : 67سا30 ح س أ: **4**سا**30** ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 82 :*سا* 30، *المعامل*03 :، *الرصيد*06 :**

أهداف التدريس

- اكتساب المعرفة المتعمقة للمجموعات الحيوانية المائية الرئيسية) العوالق، القاعية، السمكية.(
- إتقان تقنيات أخذ العينات والتعريف والتحليل الكمي للمجتمعات المائية.
- فهم الدور البيئي والتغذوي للافقاريات والأسماك في النظم البيئية المائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

- أساسيات علم الحيوان العام) التصنيف، التشريح الوظيفي؛) دورة السنة الثانية من كلية العلوم.( )
- مفاهيم علم البيئة المائية وديناميكيات السكان.

محتوى المادة

الفصل الأول :العوالق النباتية والحيوانية

1. **العوالق النباتية** :
.التركيب والتنوع) الدياتومات، الدياتومات، البكتيريا الزرقاء
.دورها في الشبكة الغذائية والدورات الجيوكيميائية الحيوية.
2. **العوالق الحيوانية** :
.الروتيفرات، والقشريات، والقشريات :مورفولوجيا، ودورات بيولوجية.
.تكيفات مع البيئات البحرية .

الفصل الثاني :حيوانات القاع والأسماك)

1. **الكائنات القاعية :**
.الرخويات، والقشريات، والحلقيات، والحشرات المائية :التشريح والبيئة
..دور اللافقاريات القاعية في الاضطراب الحيوي والتحلل.
2. **الأسماك البحرية :**
.بيولوجيا الأسماك البحرية والقارية) التكاثر، الهجرة(
..طرق أخذ العينات) شباك الجر، الفخاخ، الفخاخ الضوئية.(

الدروس الخصوصية :

6. بيانات أعداد العوالق الحيوانية
7. استخدام مفاتيح التعريف للافقاريات القاعية
8. لموائل الأسماك

العمل العملي :

1. أخذ العينات الميدانية) البرك والأنهار (
2. فرز العينات وتحديد هويتها في المختبر
إعداد الشرائح الدائمة للعوالق الحيوانية

عنوان المادة :كيف تعمل الأنظمة المائية
السداسي الدراسي2 :
وحدة تعليم أساسية
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **3**سا**00** ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت: /
العمل الشخصي 55سا00، ***المعامل02 :، الرصيد 04 :***

أهداف التدريس
استكمال وتحسين المعرفة الأساسية المكتسبة في علم البيئة من خلال التركيز على عمل الأنظمة المائية) السدود المائية والبحيرات وما إلى ذلك (وقدراتها الحيوية

المعرفة المسبقة الموصى بها

والبيئة والأحياء الكيمياء معرفة

محتوى المادة

الفصل الأول :الأنظمة المائية) ساعة ونصف(
7. تعريف النظام المائي
8. العوامل الهيكلية للأنظمة المائية
8.1.عوامل التنظيم الأفقي
8.2.عوامل التنظيم الرأسي
8.3.عوامل التنظيم الزمني

الفصل الثاني :التقسيم العدسي واللوطي **(1:30)**
1. التقسيم العدسي واللوطي
2. تعريف
تقسيم **البيئات العدسية**
البيئات المائية) المياه المتدفقة(

الفصل الثالث :الطاقة في النظام البيئي **)ساعة ونصف(**
1. النظم البيئية، التعريف والتنظيم
2. النظم البيئية ومحولات الطاقة :بعض التعاريف

الفصل الرابع :المياه في النظام البيئي **)ساعة ونصف(**
1. مقدمة
2. دور الماء في الغطاء النباتي
3. دور الماء في التربة
4. الأراضي الرطبة والنظم البيئية المائية
5. دورات المادة في النظام البيئي

الفصل الخامس :الكتلة الحيوية والإنتاج **)ساعة ونصف(**
1. التعريف والفئات
2. إنتاج طاقة الكتلة الحيوية
2.1 الطريقة الجافة
2.2 الطريقة الرطبة
2.3 إنتاج الوقود الحيوي
3. تحديات طاقة الكتلة الحيوية
4. مزايا الكتلة الحيوية
5. عيوب الكتلة الحيوية

الفصل السادس :التفاعلات الحيوية **3)ساعات(**
1. تعريف
2. التفاعلات الحيوية
2.1 التفاعلات الغذائية

2.2 مسابقة
2.3 تيسير
2.4 التكافل

الفصل السابع :ديناميكيات السكان **)ساعة واحدة(**

1. تعريف
2. المعايير البيئية الرئيسية الخاصة بالسكان
2.1 طريقة دراسة القوى العاملة
2.2 المعايير الوصفية للسكان:

الفصل الثامن :انتقال الطاقة والمادة **30)دقيقة(**

1. الإنتاج الأولي
1.1 تعريف
1.2 كفاءة وإنتاجية عملية البناء الضوئي

عنوان المادة :مصايد الأسماك وإدارة مصايد الأسماك
السداسي *الدراسي*2 :
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **03**سا**0**0 *الدرس :* 1سا30 أم:1سا30 أت:/
***العمل الشخصي* 55 :سا 00، *المعامل*02 :، *الرصيد* 04 :**

أهداف التدريس
تعريف الطلاب بتقنيات الصيد وإدارة الأعداد الأسيرة والقابلة للاستغلال من خلال تقييم المخزون على المدى القصير والطويل من أجل الحفاظ بشكل أفضل على موارد الاستزراع المائي في البيئات القارية والبحرية.
المعرفة المسبقة الموصى بها

معرفة علم البيئة وعلم الأحياء

محتوى المادة

الفصل الأول .التركيبة السكانية للسكان
.1.1تقدير عمر الأسماك
الطرق الكلاسيكية لتحديد عمر التصلب
التحقق من صحة تقدير العمر المباشر
.الحساب العكسي
.الأساليب الإحصائية لتقدير الأعمار
طرق جديدة لتحديد عمر التصلب
نمذجة النمو
النمو الخطي
المفاهيم ونماذج النمو المختلفة
تقدير معلمات نموذج فون بيرتالانفي(1938)
دراسة القياسات الحيوية
.العلاقات البيومترية
العلاقة بين الطول والوزن
.زيادة الوزن

الفصل الثاني .ديناميكيات المجموعة
نموذج الاضمحلال الأسي
تقدير معدل الوفيات الإجمالي(Z)
.منحنى الالتقاط الخطي
معادلة معدل الوفيات لبيفرتون وهولت
تقدير معدل الوفيات الطبيعية) م(
الوفيات الطبيعية وطول العمر
الصيغ التجريبية
.تقدير معدل نفوق الأسماك أثناء الصيد(F)

الفصل الثالث .مقدمة في تقييم المخزون.
مفهوم المخزون السمكي
جهد الصيد الاسمي
انتقائية معدات الصيد

الفصل الرابع .نماذج تقييم المخزون السمكي
خصائص المخزون المُستغَل
بناء النموذج
أنواع النماذج المختلفة المستخدمة في مصايد الأسماك
اختيار النموذج
مفاهيم أقصى إنتاج مستدام وتوازن الكتلة الحيوية
الفصل الخامس .النماذج التحليلية) أو البنيوية(
١.٥ .الإنتاج لكل مجند من بيفرتون وهولت) ١٩٥٧(

الإنتاج النسبي لكل مجند من بيفرتون وهولت(1966)
تحليل السكان الافتراضيين لـ فراي
تحليل المجموعة العمرية) طريقة بوب،(1972
تحليل المجموعات بناءً على الطول) جونز،(1983
طراز تومسون وبيل(1934)

الفصل السادس .النماذج العالمية

المفاهيم الأساسية
نموذج شايفر الخطي
نموذج فوكس الأسّي
صيغة كاديما
.تقييم المخزونات المهاجرة
.علاقة الأسهم بالتوظيف
.التقييم المباشر للأسهم :طريقة المساحة المكنسة

عنوان المادة :هندسة الاستزراع المائي
السداسي *الدراسي*02 :
***النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: **03**سا**0**0 ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:/
***العمل الشخصي* 55 *:سا* 00، *المعامل*02 :، *الرصيد* 04 :**

أهداف التدريس
تعريف الطلاب بأهم أدوات وعمليات هندسة الاستزراع المائي المستخدمة في إنتاج الاستزراع المائي .تُمكّن المعرفة المكتسبة الطالب من إجراء تقييم هيدروبيولوجي لهندسة الاستزراع المائي.

المعرفة المسبقة الموصى بها
التطبيقية العلوم – الحيوان علم – الأحياء – الكيمياء – الهيدروليكا

محتوى المادة

الفصل الأول :أنظمة قنوات المياه
الفصل الثاني :أنظمة الضخ
الفصل الثالث :أنظمة التهوية والأكسدة
الفصل الثالث :تصميم المفرخات ومرافق التربية

عنوان المادة: معالجة المياه
السداسي *الدراسي*2 :
وحدة تعليم منهجية
الحجم الساعي السداسي : 45سا30 ح س أ: 3سا0**0** ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:/
العمل الشخصي*55 :*سا00*، *المعامل*0 :*4*، *الرصيد* 0 :*2

أهداف التدريس
تقدم هذه الدورة القواعد الأساسية التي تسمح للطلاب بإتقان وفهم التقنيات المختلفة لمعالجة مياه الصرف الصحي الحضرية والصناعية.
المعرفة المسبقة الموصى بها
المعرفة والتمكن من جودة المياه وكيمياء المياه واللوائح

الفصل الأول :معلومات عامة عن مياه الصرف الصحي
مصادر مياه الصرف الصحي
الأصل المحلي.
الأصل الصناعي.
أصل مطري.
خصائص مياه الصرف الصحي والمعايير.
الخصائص الفيزيائية والكيميائية.
الخصائص البيولوجية
المعايير.
الفصل الثاني :المعالجات الأولية) المعالجات المسبقة (
الفحص
.إزالة الرمال
.إزالة الزيوت والشحوم
الفصل الثالث :المعالجات الأولية
. الترسيب الفيزيائي
الترسيب الكيميائي
الفصل الثالث :المعالجات الثانوية) البيولوجية (
المعالجات البيولوجية للنمو الحر
.البحيرات
الحمأة المنشطة
.المعالجة البيولوجية للثقافة الثابتة
أسرة البكتيريا
الأقراص البيولوجية
الفصل الرابع :المعالجات الثلاثية والتكميلية
المعالجة الثلاثية) التطهير(
المعالجة الإضافية) التصحيح(

1.

عنوان المادة **:نظم المعلومات الجغرافية والخرائط**
السداسي *الدراسي*2 :
وحدة تعليم منهجية
الحجم الساعي السداسي : 60سا00 ح س أ: **4**سا**0**0 ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:1سا00
***العمل الشخصي* 82 *بسا* 30، *المعامل*03 :، *الرصيد*05 :**

أهداف التدريس
تُقدّم هذه الدورة مقدمةً في مجال الجيوماتكس .وتُركّز على تطبيق أدوات نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الموارد الطبيعية وتخطيط استخدام الأراضي .ويُخصّص جزءٌ كبيرٌ من الدورة للتطبيقات العملية التي تُمكّن الطلاب من التعرّف على نظم المعلومات الجغرافية وبرامج رسم الخرائط.
المعرفة المسبقة الموصى بها
الخرائط ورسم والجغرافيا الكمبيوتر لأجهزة الأساسية المفاهيم

محتوى المادة
الفصل الأول :المقدمة والتعاريف ساعة ونصف(التعاريف)
1.1 التعاريف
1.2 لماذا تعتبر نظم المعلومات الجغرافية مهمة جدًا؟
1.2.1 المزايا
1.2.2 العيوب
1.2.3 مكونات نظام المعلومات الجغرافية
1.2.4 مميزات نظام المعلومات الجغرافية
1.2.5 مجالات تطبيق نظام المعلومات الجغرافية
1.2.6 اهتمامات نظم المعلومات الجغرافية
الفصل الثاني :البيانات الجغرافية (ساعة ونصف()
1. أنواع البيانات في نظم المعلومات الجغرافية
1.1.البيانات الهندسية
1.2.البيانات غير الهندسية) الأبجدية الرقمية(

الفصل الثالث :البعد الثالث" ثلاثي الأبعاد
1. مفاهيم التضاريس
2. نموذج التضاريس الرقمي"DTM"
2.1 ***أهداف نموذج التتبع الرقمي***
2.2 إنشاء نموذج الارتفاع الرقمي
أنواع**2.3**MNT
الفصل الرابع :إنشاء نظام المعلومات الجغرافية
1. التهيئة
2. مرحلة الاستحواذ
3. تطبيق

الفصل الخامس :برمجيات نظم المعلومات الجغرافية
1. أربعة برامج رئيسية للعمل مع نظم المعلومات الجغرافية
1.1 آركGIS
1.2 كيو جي آي إس
1.3 نظام المعلومات الجغرافية العشبي
1.4 MapInfo Professional

الفصل السادس :رسم الخرائط
1. تعريف رسم الخرائط
2. كيفية عمل خريطة
3. اختر أداة رسم الخرائط
4. إنشاء الخريطة
5. تخصيص البطاقة
6. شارك بطاقتك

7. 5أمثلة على رسم الخرائط
7.1 التخطيط الحضري
7.2 إدارة الموارد الطبيعية
7.3 ملاحة
7.4 التسويق والمبيعات
7.5 البحث العلمي

عنوان المادة :التكنولوجيا البحرية والمائية
السداسي *الدراسي*2 :
وحدة تعليم منهجية
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: 1سا**30** ***الدرس :*** 00سا30 أم:1سا00 أت:/
***العمل الشخصي :2 سا30 ، المعامل*01 :، *الرصيد* 01 :**

أهداف التدريس
يجب على الطالب أن يتعرف على أدوات الملاحة واستكشاف البيئات البحرية والقارية، وأن يتعرف على التقنيات المستخدمة في مجال التحليل والبحث في علم المحيطات والبحيرات.
المعرفة المسبقة الموصى بها
التطبيقية والعلوم والفيزياء البيئي، النظام ووظائف الأسماك، مصائد معرفة

محتوى المادة

والاستكشاف الملاحة وسائل **:الأول الفصل**
- القوارب وأنواعها المختلفة وخصائصها) النقل، العلمية، الترفيهية، الصيد، العسكرية، الخ(.؛
- الغواصات؛

الفصل الثاني :الغوص
- التاريخ والتطور،
- المبادئ الأساسية للغوص(

الفصل الثالث :وسائل الاستغلال والصيد
- معدات وأدوات الصيد الصناعية والحرفية والترفيهية) شباك الجر، والشباك الكيسية، وشباك الصيد المختلفة، والفخاخ، والخيوط الطويلة، والفخاخ، وما إلى ذلك.(

الفصل الرابع :الوسائل التكنولوجية المستخدمة في مجال الصيد) السونار، الجي بي إس، الخ(.،
الفصل الخامس :تصنيف الموانئ–
الفصل السادس :وسائل مراقبة البيئة البحرية،
الفصل السابع :أجهزة أخذ العينات والقياس في الموقع .
الفصل الثامن وسائل حماية السواحل
الفصل التاسع :أعمال مكافحة تآكل السواحل) السدود، الحواجز، حواجز الأمواج، وغيرها.(

***عنوان المادة :برمجة الكمبيوتر المطبقة على العلوم والتكنولوجيا الفصل الدراسي*2 :**
السداسي *الدراسي*2 :
وحدة تعليم منهجية
الحجم الساعي السداسي : 10سا30 ح س أ: 1سا**30** ***الدرس :*** 00سا30 أم:/ أت: 1سا00
العمل الشخصي :2 سا30 ، المعامل01 :، الرصيد01 :

أهداف التدريس
الهدف هو اكتساب أساسيات البرمجة الحاسوبية لتحليل وإدارة البيانات العلمية، وتطوير التطبيقات والبرامج النصية لأتمتة المعالجة في العلوم التجريبية، وتعلم كيفية استخدام المكتبات العلمية في Python وR ، وتطبيق البرمجة على حالات ملموسة في علم الأحياء والكيمياء والفيزياء والهندسة البيئية.
المعرفة المسبقة الموصى بها :مقدمة في ***برمجة الكمبيوتر***.

محتوى المادة

الفصل الأول :مقدمة في البرمجة العلمية)ساعة ونصف(
1. أساسيات البرمجة.
2. المفاهيم الأساسية :المتغيرات والوظائف، وأنواع البيانات، والهياكل الشرطيةif) ، else ، (elif والحلقات while) ، for).
3. هياكل البيانات الأساسية) القوائم والعناصر ، القواميس والمجموعات.(
4. مقدمة إلى لغات Python و R للبرمجة العلمية.
5. بيئات التطويرJupyter Notebook :، RStudio ،.VS Code

الفصل الثاني :معالجة البيانات العلمية وتحليلها)ساعة ونصف(
1. المكتبات الأساسية) NumPy :عمليات المصفوفة والمتجه (و) Pandasإطارات البيانات ، معالجة البيانات(
2. قراءة وكتابة الملفات العلمية
3. استيراد البيانات التجريبية وتنظيفها وتصورها
4. استخدام ggplot2 (R) و Matplotlib / Seaborn (Python) للتصور

الفصل الثالث :البرمجة المطبقة على العلوم التجريبية)ساعة ونصف(
1. إنشاء الرسوم البيانية والمدرجات البيانية
2. تصور البيانات العلمية Matplotlib) و(Seaborn
3. معالجة وتحليل البيانات العلمية
4. علم الأحياء :تحليل تسلسل الحمض النووي/الحمض النووي الريبوزي، ونمذجة السكان
5. الكيمياء :محاكاة التفاعلات الكيميائية وإدارة قواعد البيانات الطيفية
6. الفيزياء :نمذجة الظواهر الفيزيائية) قوانين نيوتن، المحاكاة الديناميكية الحرارية(
7. البيئة :معالجة صور الأقمار الصناعية، ونظم المعلومات الجغرافية باستخدام QGIS وPython

الفصل الرابع :الأتمتة والذكاء الاصطناعي التطبيقي (03:00)
1. نصوص لأتمتة التحليلات العلمية
2. مقدمة إلى التعلم الآلي معScikit-Learn
3. الانحدار الخطي والتصنيف المطبق على العلوم التجريبية

عنوان المادة :التشريع
السداسي *الدراسي*2 :
وحدة تعليم أفقية
الحجم الساعي السداسي : 10سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **01**سا30 أم:/ أت:1/
***العمل الشخصي* 2 :سا 30، *المعامل*01 :، *الرصيد* 01 :**

أهداف التدريس
والمسؤولية النزاهة وتعزيز العلمي، البحث تحكم التي والأخلاقية التشريعية الأطر على الطلبة تدريب إلى المقرر هذا يهدف .الدولية المعايير يحترم وشفاف أخلاقي علم أجل من الأخلاقية بالقضايا الوعي ورفع المهنية،
المعرفة المسبقة الموصى بها :لا يوجد.

محتوى المادة

الفصل الأول :أسس الأخلاق والسلوك المهني والتشريعات
1. التعاريف :القانون، التشريع، الحق، الأخلاق، الأخلاقيات، الأخلاقيات، الواجب، الحرية، المسؤولية
2. تسلسل المعايير :القوانين، المراسيم، الأنظمة، النشرات، أحكام القضاء، العقيدة، العرف
3. التمييز والتكامل بين الأخلاق والآداب وعلم الواجب
4. تاريخ وأسس فلسفية للأخلاقيات العلمية
5. ميثاق ومدونات الأخلاق والسلوك المهني) الأكاديمي والمهني(

الفصل الثاني :الأخلاقيات والسلوك المهني في التعليم والبحث العلمي
1. البنية الأخلاقية للتعليم ودور الأخلاق في العلاقة بين المعلم والطالب
2. أخلاقيات المعلم والطالب :الحقوق والواجبات والمسؤوليات
3. النزاهة في التعليم العالي والإنتاج العلمي
4. ميثاق أخلاقيات الجامعة والسلوك المهني
5. سوء السلوك، وتضارب المصالح، والعقوبات، والتنظيم المؤسسي

الفصل الثالث :المسؤولية والنزاهة العلمية
1. المسؤولية المدنية والعلمية
2. صفات والتزام الباحث
3. النزاهة العلمية :الانتحال والاحتيال والشفافية والدقة
4. أخلاقيات النشر العلمي والوصول المفتوح
5. لجان الأخلاقيات وعمليات التقييم
6. الموافقة المستنيرة واحترام المشاركين في البحث

الفصل الرابع :الإطار القانوني والتنظيمي في الأخلاقيات الحيوية
1. التشريعات الوطنية) مثل الجزائر (والدولية في مجال الأخلاقيات الحيوية
2. لجان الأخلاقيات الحيوية وقوانين الأخلاقيات الحيوية والآليات التنظيمية
3. اللوائح المتعلقة بـ:
3.1.حقوق المريض والمتبرع
3.2.الأبحاث الطبية الحيوية والتجارب السريرية
3.3.زراعة الأعضاء والأنسجة والخلايا
3.4.حماية البيئة والتنوع البيولوجي
3.5.الكائنات المعدلة وراثيًا والسلامة البيولوجية والتكنولوجيا الحيوية
3.6.تعديل الجنس والقتل الرحيم
3.7.الملكية الفكرية والسرية

الفصل الخامس :المجالات والقضايا المعاصرة في الأخلاقيات الحيوية
1. الجنين والتقنيات المرتبطة به :التلقيح الاصطناعي في المختبر(IVF) ، التلقيح الاصطناعي في المختبر(IVM) ، التشخيص الجيني قبل الزرع(PGD) ، التشخيص الجيني بعد الزرع(PND) ، التشخيص الجيني قبل الزرع(GPA) ، التشخيص الجيني قبل الزرع(IMG) ، التشخيص الجيني قبل الزرع(IVG)
2. التشخيص الوراثي وطب الأطفال
3. الهندسة الوراثية :الاستنساخ، العلاج الجيني، الكائنات المعدلة وراثيًا

4. الذكاء الاصطناعي في علم الأحياء :أسئلة أخلاقية
5. المناقشات المجتمعية :الابتكار مقابل التنظيم
6. آفاق العلوم المسؤولة والمستدامة

العمل الشخصي للطالب2:30 **:**

تثير أن المرجح من أنها التدريب فريق يرى والتي المادة، هذا تعاليم بتطبيقات يتعلق آخر تعليمي نشاط أي أو التقديمية العروض التخصص هذا في طلابنا اهتمام.

السداسي الدراسي الثالث

عنوان المادة :عملية التفريخ و التربية
السداسي الدراسي:3
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 67سا30 ح س أ: 4سا30 ***الدرس :*** 1سا30 أم:1سا30 أت:1سا30
***العمل الشخصي* 82 :سا 30، *المعامل*03 :، *الرصيد* 06 :**

أهداف التدريس
تعريف الطلاب بتقنيات التفريخ الحديثة، ومعالجة الأسماك الأم والبيض واليرقات، بالإضافة إلى أساليب إنتاج وإدارة الحضانات . وتنمية مهاراتهم في الأمن الحيوي، وإدارة الصحة، والتغذية في المراحل المبكرة من تربية الأحياء المائية.
المعرفة المسبقة الموصى بها
أساسيات علم الأحياء الحيوانية والكيمياء التطبيقية وعلم الهيدروليك لأنظمة تربية الأحياء المائية.

محتوى المادة
الأول الفصل: مفرخ أساسيات المائية الأحياء
الحديثة المائية الأحياء تربية في وأهميتها المفرخات عن عامة مقدمة
1. علم الأحياء التناسلية لأنواع الأحياء المائية
اختيار الوالدين والتعامل معهم
تقنيات التكاثر الاصطناعي
بروتوكولات الصحة والأمن الحيوي وإدارة مسببات الأمراض الناشئة
2. التطور الجنيني واليرقي
علم الأنسجة لتطور اليرقات
العوامل البيئية المؤثرة على نجاح المفرخ

الثاني الفصل: تقنيات الإنتاج في والتربية الحضانة
1. المحاصيل الجانبية وتغذية اليرقات
1.1. زراعة العوالق النباتية والحيوانية
1.2. التطورات الحديثة في تغذية اليرقات
2. تقنيات تربية اليرقات
2.1.إدارة أنظمة الحضانة
2.2.مراقبة النمو والبقاء
3. أنواع تربية الأحياء المائية
تربية الأسماك) إدارة الحضانات والبرك والأقفاص(
المحار والزراعة المسرطنة
إجراءات الحجر الصحي وتطعيم المربين

المادة 2: علم الأحياء التناسلي
السداسي الدراسي:3
***النوع* وحدة تعليم أساسية:**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: 3سا30 ***الدرس :*** 1سا30 أم:/ أت:1سا30
العمل الشخصي* :**55سا00 ، ***المعامل*03 :، *الرصيد:04

أهداف الدرس
.المائية للأنواع والمحكومة الطبيعية التكاثر بعمليات الطلاب لتعريف الأساسية الأسس توفير

المعرفة المسبقة الموصى بها
علم الأحياء، علم وظائف الأعضاء، الكيمياء الحيوية

محتوى المادة
الفصل الأول :فسيولوجيا والتحكم في التكاثر في الرخويات والقشريات
الفصل الثاني :الآليات الفسيولوجية لتنظيم التكاثر في الأسماك العظمية
الفصل الثالث :التكاثر المُستحث في القشريات العشارية الأرجل والرخويات ثنائية المصراع
الفصل الرابع :التكاثر المستحث في الأسماك العظمية
الفصل الخامس :إدارة مخزون الأسماك
الفصل السادس :الاحتياجات الغذائية والتغذوية للمربين

عنوان المادة :تَغذِيَة
السداسي الدراسي:3
***النوع* وحدة تعليم أساسية:**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: 3سا00 ***الدرس :*** 1سا30 أم:/ أت:1سا30
العمل الشخصي* :**55سا00، ***المعامل*02 :** ***الرصيد:04

أهداف الدرس

- فهم الاحتياجات الغذائية للمجموعات المائية الرئيسية) اللافقاريات، والأسماك، والطحالب، وما إلى ذلك(
- تحليل استراتيجيات التغذية في البيئات المائية
- إتقان أساسيات صياغة الأغذية) تربية الأحياء المائية(
- دراسة العلاقة بين التغذية والبيئة) جودة المياه، التلوث، الخ(.

المعرفة المسبقة الموصى بها

- مفاهيم **علم الأحياء الحيواني** ، وخاصة فيما يتعلق بتشريح وعلم وظائف الأعضاء للأسماك.
- أساسيات **الكيمياء الحيوية** ، وخاصة فيما يتعلق بالعناصر الغذائية الكبرى) البروتينات والدهون والكربوهيدرات (والآليات الهضمية.
- المعرفة العامة **بأنظمة إنتاج الاستزراع المائي)** أنواع الزراعة، مراحل التطوير، قضايا الإنتاج.(
- المعرفة **بعلم البيئة المائية** ، مفيدة لفهم الروابط بين الغذاء والبيئة وصحة الكائنات المائية.

محتوى المادة

الفصل الأول .الأسس البيولوجية للتغذية

1. تشريح وشكل الجهاز الهضمي للأسماك.
2. فسيولوجيا الجهاز الهضمي :وظائف الأعضاء، الإنزيمات الهضمية، الامتصاص.
3. طرق تقييم قابلية الهضم.

الفصل الثاني .استقلاب الطاقة واحتياجات الطاقة

1. أصل واستخدام الطاقة الغذائية.
2. هضم الطاقة، الخسائر الإخراجية، احتباس الطاقة.
3. متطلبات الطاقة حسب مرحلة النمو والنوع.

الفصل .3 العناصر الغذائية الأساسية

1. **البروتينات :**الدور، الاحتياجات، المصادر، الهضم، التركيب.
2. **الدهون :**وظائفها، هضمها، الأحماض الدهنية الأساسية، احتياجاتها حسب الأنواع.
3. **الكربوهيدرات :**الهضم، والتمثيل الغذائي، والتحمل حسب الأنواع.
4. **الفيتامينات والمعادن :**الأدوار والاحتياجات والتفاعلات.

الفصل الرابع .ممارسات تركيب الأغذية والتغذية

1. المكونات :مصادر حيوانية ونباتية، بدائل لدقيق السمك والزيت.
2. المواد المضافة والعوامل المضادة للتغذية.
3. استراتيجيات التركيب والتغذية.
4. تكييف الأعلاف حسب نظام الإنتاج) البرك، الأقفاص،.(RAS

الفصل الخامس .التغذية والأداء الحيواني

1. تأثير التغذية على النمو، جودة الشرائح، التكاثر.
2. تغذية المراحل الحرجة :اليرقات، الصغار، المربين.

الفصل السادس .القضايا البيئية والأمن الغذائي

1. تأثيرات الممارسات الغذائية على البيئة.
2. سلامة الغذاء :الملوثات، السموم الفطرية، الجودة الصحية.
3. النهج المستدام والشهادات في تغذية تربية الأحياء المائية.

عنوان المادة :تكنولوجيا الأغذية
السداسي الدراسي:3
***:النوع* وحدة تعليم أساسية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: 3سا00 ***الدرس :*** 1سا30 أم: 1سا30 أت:/
العمل الشخصي* :**55سا00، ***المعامل*02 :** ***الرصيد:04

أهداف التدريس
.المائي الاستزراع منتجات ومعالجة وحفظ الماشية، أعلاف تصنيع بتقنيات الطلاب تعريف

المعرفة المسبقة الموصى بها
معرفة علم الأحياء والكيمياء الحيوية وعلم وظائف الأعضاء

محتوى المادة

البحرية للأنواع المركبة للأعلاف الصناعي الإنتاج :الأول الفصل
الأسماك في الأعضاء ووظائف تشريح :الثاني الفصل
الأسماك للحوم الكيميائي التركيب :الثالث الفصل
الغذاء فساد عوامل :الرابع الفصل
المائية المنتجات على الحفاظ :الخامس الفصل
والرخويات والقشريات الأسماك معالجة :السادس الفصل
المشتركة المنتجات معالجة :السابع الفصل
المائية المنتجات تعبئة الثامن الفصل

عنوان المادة :إدارة المختبر
السداسي الدراسي:3
***:النوع* وحدة تعليم منهجية**
الحجم الساعي السداسي : 45سا00 ح س أ: 3سا00 ***الدرس :*** 1سا30 أم: 1سا30 أت:/
العمل الشخصي* :**55سا00، ***المعامل*02 :** ***الرصيد:04

أهداف التدريس
توفير الأسس الأساسية لتعريف الطلاب بالتشغيل الموحد للمختبرات واعتماداتها؛ بحيث يتم الاعتراف بنتائج التحليلات من قبل المجتمع العلمي والتقني الدولي.
المعرفة المسبقة الموصى بها
العلوم التطبيقية – التشريع

محتوى المادة

الفصل الأول :الأسس الأساسية لإنشاء مختبر فعال
مقدمة

.1 تحديد هدف وأهداف المختبر
.1.1 أهداف البحث
.1.2 توقعات الأداء
.2 تخطيط المساحة والبنية التحتية
.2.1 تصميم مريح
.2.2 نظام التهوية
.2.3 إضاءة كافية
.3 الحصول على المعدات واللوازم
.3.1 المعدات الملائمة لتقنيات محددة
.3.2 أنظمة التخزين
.3.3 الوصول إلى الموارد
.4 طاقم القطار
.4.1 التدريب الأولي
.4.2 التعليم المستمر
.5 إنشاء بروتوكولات أمنية
.5.1 إجراءات السلامة
.5.2 إدارة النفايات
.5.3 معدات الحماية الشخصية(PPE)
.6 الحصول على التصاريح والتراخيص اللازمة
.6.1 التنظيم والامتثال
.7 تطوير الميزانية
.7.1 توقعات النفقات
.7.2 الدعم المالي
.8 تنفيذ أنظمة الإدارة
.8.1 التوثيق
.8.2 خطة استمرارية الأعمال
.8.3 الدعم الفني
.9 أمن الكمبيوتر
.9.1 تأمين البيانات
.10 تعاون
.10.1 المناطق التعاونية
.11 تحديث المعدات
.12 إدارة الوقت
.13 عمليات التدقيق الدورية
.14 تواصل
.15 أنظمة إدارة النفايات

خاتمة

الفصل الثاني :شبكات التشغيل

مقدمة

1. شبكات الطاقة) الغاز والكهرباء(

1.1.كهرباء

1.2.الغاز

2. الشبكات الهيدروليكية) المياه الجارية والصرف الصحي(

2.1.المياه الجارية

2.2.الصرف الصحي

3. إدارة النفايات

3.1.تصنيف النفايات

3.2.معايير إدارة النفايات

3.3.ممارسات إدارة النفايات

3.4.معايير السلامة الصارمة

4. السلامة في المختبرات

4.1.معايير السلامة

4.2.بروتوكولات الأمن

خاتمة

الفصل الثالث :المعدات

مقدمة

1. أنواع معدات المختبر

1.1.المعدات الأساسية

1.2.المعدات المتخصصة

2. معايير اختيار المعدات

2.1.التكلفة والميزانية

2.2.الامتثال للمعايير

3. إدارة الاستحواذ والصيانة

3.1.اكتساب

3.2.الصيانة الوقائية والتصحيحية

3.3.التتبع والمعايرة

4. تحسين التكلفة

4.1.إعادة الاستخدام والتجديد

4.2.إدارة المواد الاستهلاكية

5. التقنيات والاتجاهات الناشئة

5.1.الأتمتة

5.2.المعدات المتصلة

6. أمثلة ملموسة للمعدات

6.1.جهاز الطرد المركزيEppendorf 5804R

6.2.مطياف الأشعة فوق البنفسجية المرئيةThermo Scientific™ Evolution 201/220

خاتمة

الفصل الرابع :إدارة المواد الكيميائية والكواشف في المختبرات

مقدمة

1. تصنيف المواد الكيميائية والكواشف

2. تخزين المواد الكيميائية

2.1.فصل الفئات الكيميائية

2.2.تهوية كافية

2.3.حاويات مناسبة

3. التعامل مع المواد الكيميائية

3.1.ارتداء معدات الحماية الشخصية

3.2.استخدام شفاطات الهواء

3.3.مراقبة صحيفة بيانات السلامة(SDS)
4. وضع العلامات على المواد الكيميائية
5. التخلص من المواد الكيميائية والكواشف
5.1.تحديد نوع النفايات
5.2.استخدام الحاويات المناسبة
خاتمة

الفصل الخامس :أساسيات علم القياس
مقدمة
1. أساسيات علم القياس
1.1. وحدات القياس
1.2. إمكانية تتبع القياسات
1.3. المعايرة والمعايرة
1.4. أخطاء القياس
1.5. أدوات القياس
2. أنواع القياس
2.1. القياس القانوني
2.2. القياس الصناعي
2.3. القياس العلمي
2.4. القياس البيئي
3. أهمية علم القياس
3.1. ضمان الجودة والسلامة
3.2. ضمان الامتثال للمعايير
3.3. تحسين العمليات وخفض التكاليف
3.4. دعم الابتكار
خاتمة

الفصل السادس :الموافقة والاعتماد والتصديق والتوحيد القياسي في إدارة المختبرات

مقدمة
1. موافقة المختبر
1.1.مثال عملي
2. اعتماد المختبرات
2.1.مثال عملي
3. شهادة المختبر
3.1.مثال عملي
4. معايير ISO في إدارة المختبرات
4.1.مثال عملي
5. أهمية الاعتماد والتقييس في إدارة المختبرات
5.1.مثال عملي
خاتمة

عنوان المادة :مقدمة في البحث
السداسي الدراسي:3
***النوع* وحدة تعليم منهجية:**
الحجم الساعي السداسي : 60سا00 ح س أ: **4**سا00 ***الدرس :*** 1سا30 أم: 1سا00 أت: 1سا30
***العمل الشخصي* 65 :سا00** ***المعامل*03 :** ***الرصيد:*05**

أهداف التدريس

- -فهم الأنواع الرئيسية للبحث العلمي وتطبيقاتها في مجال علم الأحياء المائية؛
- صياغة مشكلة بحثية واضحة وبناء منهجية مناسبة؛
- إتقان تقنيات البحث الوثائقي والإدارة الببليوغرافية) البرمجيات وقواعد البيانات (والكتابة العلمية؛
- جمع ومعالجة وتحليل البيانات النوعية والكمية من الميدان أو الأدبيات؛
- توصيل نتائج البحث بشكل فعال، سواء كتابيًا أو شفويًا؛
- تعرف على إدارة المشاريع البحثية واستعد لبيئات البحث والتطوير.

المعرفة المسبقة الموصى بها

- جميع محتويات التدريب،
- -معرفة الثقافة العامة والعلمية واللغات) الانجليزية، الفرنسية، العربية(
- -خبرة أولية في كتابة التقارير أو الأعمال العلمية؛
- القدرة على استخدام الكمبيوتر) معالجة النصوص، البحث على الإنترنت(؛
- المعرفة الأساسية بأساليب الملاحظة أو جمع البيانات) في الميدان أو في المختبر(؛
- الفضول للبحث والرغبة في فهم كيفية بنائه.

محتوى المادة

الفصل الأول :مقدمة في البحث العلمي

- عرض الوحدة والأهداف والتوقعات.
- فهم ما هو العلم.
- فهم البحث العلمي:
- تعريف البحث الأكاديمي وهدفه
- تصنيف البحث) أساسي، تطبيقي، تجريبي، وصفي، الخ(.
- دور الباحث وأخلاقيات البحث
- خصوصيات البحث التطبيقي في علم الأحياء المائية

الفصل الثاني :صياغة أسئلة البحث

- تحديد مشكلة البحث من المشكلة الحقيقية
- تقنيات صياغة سؤال بحث واضح ودقيق
- فرضيات البحث والأهداف العلمية

الفصل الثالث :مراجعة الأدبيات العلمية

- أهمية أحدث التقنيات في النهج العلمي
- تقنيات البحث الببليوغرافي وتوثيق البحث المادةي والمشاكل والكلمات المفتاحية وأنظمة APA و MLAو Vancouver .
- التوليف النقدي للمصادر العلمية .قواعد البيانات، محركات البحث، الكلمات المفتاحية
- كتابة مراجعة أولية للأدبيات

الفصل الرابع :منهجية البحث

- الاختيار بين النهج النوعي أو الكمي أو المختلط
- الأساليب المستخدمة عادة في علم الأحياء المائية) التجارب المعملية، الدراسات الميدانية، التحليلات الإحصائية، الخ(.
- تطوير بروتوكول علمي صارم

الفصل الخامس :جمع البيانات وتحليلها

- تقنيات جمع البيانات :المسوحات، الاستبيانات، الملاحظات، القياسات في الموقع
- مفاهيم الموثوقية والصلاحية والتمثيلية
- مقدمة لأدوات التحليل) الإحصاء الوصفي والاستدلالي ، والبرمجيات المتخصصة(
- التحليل النوعي :التصنيف، والترميز، والتفسير

الفصل السادس :التواصل العلمي للنتائج

- كتابة تقرير بحثي/أطروحة :الهيكل، الأسلوب، المعايير الببليوغرافية
- كتابة مقال علمي
- إكمال ملخص البحث
- تقنيات العرض الشفهي(الدفاع، الملصقات العلمية، الترويج(

عنوان المادة :علم الرواسب
السداسي الدراسي:3
وحدة تعليم االستكشافية
الحجم الساعي السداسي : 22سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **00**سا30 أم:/ أت:1سا**00**
العمل الشخصي 2 :سا 30، المعامل01 :، الرصيد01 :

أهداف التدريس
-تمكين الطلاب من فهم جيد للعمليات الرسوبية الأساسية والهياكل الرسوبية الناتجة عنها، - التعرف على الصخور الرسوبية المختلفة وتصنيفها، - تحديد المكونات المختلفة اللازمة لاستنتاج البيئات الرسوبية الكربونية والفتاتية.
المعرفة المسبقة الموصى بها
معرفة جيدة بالجيولوجيا والخرائط الجيولوجية

محتوى المادة
الفصل الأول :مقدمة في علم الرواسب
1. ما هي الرواسب؟
1.1.الصخور الرسوبية...
1.2.علم الرواسب
1.3.علم الرواسب والواقعية
1.4.مقاييس علم الرواسب
1.5.علم الرواسب والبيئة القديمة
1.6.فائدة علم الرواسب
الفصل الثاني :خصائص الرواسب
1.أحجام حبيبات الرواسب وقياس الحبيبات
2.درجة التصنيف
3.مورفولوجيا الحبوب
4.أصل الحبوب
الفصل الثالث :الدورة أو العملية الرسوبية
1. تغيير
2. تآكل
3. مواصلات
4. الترسيب أو الترسيب
5. التشخيص
الفصل الخامس :البيئات الترسيبية
1. البيئات القارية
2. البيئات البحرية
الفصل الرابع :تصنيف الصخور الرسوبية
1. الصخور الفتاتية
2. الصخور الحيوية أو العضوية
3. الصخور ذات الأصل الكيميائي

عنوان المادة :الذكاء الاصطناعي المطبق في العلوم والتكنولوجيا
السداسي الدراسي:3

وحدة تعليم ااستكشافية
الحجم الساعي السداسي : 22سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **00**سا30 أم:/ أت:1سا**00**
***العمل الشخصي*02 :سا 30، *المعامل*01 :، *الرصيد* 01 :**

أهداف التدريس:

- فهم المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي ودوره في العلوم التجريبية.
- تطبيق التعلم الآلي والتعلم العميق على المشاكل العلمية) الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، البيئة.(
- إتقان الأدوات ومكتبات الذكاء الاصطناعي في بايثون (Scikit-learn ، TensorFlow ، Keras ، PyTorch).
- أتمتة تحليل وتفسير البيانات العلمية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

المعرفة المسبقة الموصى بها :المعرفة المكتسبة في رخصة S6 لموضوع" برمجة الكمبيوتر المطبقة على العلوم والتكنولوجيا"

محتوى المادة

الجزء الأول :مقدمة عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته العلمية)ساعة ونصف(

1. تاريخ وتعريفات الذكاء الاصطناعي
2. الاختلافات بين الذكاء الاصطناعي الرمزي والتعلم الآلي والتعلم العميق
3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم والتكنولوجيا
   - تحليل الصور في المجهر
   - نمذجة التفاعلات الكيميائية
   - الذكاء الاصطناعي لمحاكاة الظواهر الفيزيائية والبيئية

الجزء الثاني :معالجة البيانات العلمية ومعالجتها مسبقًا 2.5)ساعة(

1. الحصول على البيانات العلمية وتنظيفها
2. مكتبات بايثون NumPy :، Pandas ، Matplotlib، Seaborn
3. تقليل الأبعادPCA :، t-SNE للبيانات التجريبية
4. إدارة البيانات البيولوجية والكيميائية والبيئية

الجزء :3 تطبيق التعلم الآلي على العلوم)ساعتان ونصف(

1. التعلم الخاضع للإشراف :الانحدار الخطي،SVM ، أشجار القرار
2. التعلم غير الخاضع للإشراف :التجميع (K- Means ،DBSCAN ،HDBSCAN)
3. الشبكات البايزية والنماذج التنبؤية في علم البيئة وعلم الأحياء
4. دراسات الحالة:
   - التنبؤ بالخصائص الجزيئية) الكيمياء(
   - تصنيف العينات البيولوجية
   - تحليل اتجاهات المناخ

الجزء الرابع :التعلم العميق والرؤية الحاسوبية وتطبيقها على العلوم)ساعة واحدة(

1. مقدمة إلى الشبكات العصبية الاصطناعية(ANN)
2. التلافيفية (CNN) لتحليل الصور البيولوجية والمجهرية
3. الشبكات المتكررةRNN) ، (LSTM لنمذجة السلاسل الزمنية
4. دراسات الحالة:
   - التعرف على أنواع الحيوانات من الصور
   - الكشف عن الخلايا السرطانية في الصور الطبية
   - محاكاة العمليات الكيميائية والبيولوجية

عنوان المادة :ريادة الأعمال
السداسي الدراسي:3

وحدة تعليم أفقية
الحجم الساعي السداسي : 22سا30 ح س أ: **1**سا**30** ***الدرس :*** **01**سا30 أم:/ أت:1/
العمل الشخصي 2 :سا 30، المعامل01 :، الرصيد01 :

أهداف التدريس
1. **تطوير القدرة على توليد وتقييم أفكار إنشاء الأعمال،**
2. **اكتساب المهارات في إجراء أبحاث السوق،**
3. **فهم المبادئ الأساسية للإدارة المالية للشركة،**
4. **إتقان اختيار الوضع القانوني المناسب للمشروع الريادي،**
5. **اكتب خطة عمل منظمة ومتماسكة،**
6. **إعداد الطلاب لتقديم مشروعهم والدفاع عنه.**

المعرفة المسبقة الموصى بها
1. **المفاهيم الأساسية لريادة الأعمال،**
2. **الثقة بالنفس**
3. **مستوى عال من الطاقة والديناميكية،**
4. **القدرة على تصميم المشاريع وتصورها والتنبؤ بها في المستقبل،**
5. **القدرة على تولي القيادة،**
6. **الكثير من الحماس.**

محتوى المادة

الفصل الأول :إيجاد فكرة عمل جيدة)ساعة واحدة(
1. **طرق توليد الأفكار**
2. **تحليل المشاكل التي لم يتم حلها**
3. **تقييم الفرص**
4. **أمثلة عملية**

الفصل الثاني :أبحاث السوق (3:00)
1. **ما هو بحث السوق؟**
2. **لماذا نقوم بأبحاث السوق؟**
3. **أنواع مختلفة من أبحاث السوق**
   - **دراسة استكشافية**
   - **دراسة وصفية**
   - **الدراسة السببية**
4. **تحديد السوق والأهداف**
   - **التجزئة**
   - **الأهداف**
   - **المنافسة.**
5. **اختيار المحيط المناسب**
   - **السوق المحلي**
   - **السوق الإقليمية**
   - **السوق الوطنية**
   - **السوق الدولية**
6. **الأسئلة الرئيسية التي يجب طرحها أثناء الدراسة :من، ماذا، لماذا، كيف؟**
7. **منهجية جمع البيانات**
   - **جمع البيانات الثانوية)البحث الوثائقي(**
   - **جمع البيانات الأولية)دراسة نوعية/دراسة كمية(**
   - **اختر الطريقة وفقًا لهدف الدراسة**
8. **تحليل البيانات وتفسيرها**
   - **تقنيات التحليل الكمي**
   - **تقنيات التحليل النوعي**

عرض النتائج

الفصل الثالث :الدراسة المالية

1. **الفرضيات الأولية**
   - **حجم المبيعات المتوقع)بناءً على أبحاث السوق(**
   - **التكاليف الثابتة والمتغيرة)الإيجار، الرواتب، المواد الخام، إلخ(.**
   - **الاستثمارات الضرورية)الأجهزة، البرامج، الأعمال، إلخ(.**
   - **٤.١ .متطلبات رأس المال العامل (WCR)**
2. **خطة التمويل الأولية**
   - **الاحتياجات المالية)المشتريات، تكاليف بدء التشغيل، إلخ(.**
   - **الموارد المخطط لها)المساهمات الشخصية، القروض، المنح، إلخ(.**
3. **بيان الدخل المتوقع**
   - **معدل دوران العمل خلال سنة إلى ثلاث سنوات**
   - **مصاريف التشغيل**
   - **النتيجة الصافية)الربح أو الخسارة(**
4. **خطة التدفق النقدي**
   - **التدفقات النقدية الداخلة والخارجة شهريًا**
   - **توقع فترات ضيق التدفق النقدي**
5. **الميزانية العمومية المتوقعة**
   - **الأصول)ما تملكه الشركة(**
   - **الالتزامات)ما عليها من ديون(**
6. **نقطة التعادل**

الفصل الرابع :اختيار الوضع والشكل القانوني **(03:00)**

الجزء الأول :الشركة الكلاسيكية

1. **الأشكال القانونية للشركة التقليديةSARL :، EURL، SNC، SPA، الخ.**
2. **معايير الاختيار :الضرائب، المسؤولية، إدارة الشركاء**
3. **أمثلة على الأعمال التجارية الكلاسيكية**

الجزء الثاني :الشركات الناشئة

1. **خصائص الشركات الناشئة :الابتكار، وقابلية التوسع ، والبحث عن النمو السريع**
2. **مرحلة الإطلاق والتمويل :جمع الأموال، والعلاقات مع المستثمرين**
3. **الاختيار القانوني للشركات الناشئةSAS :، SASU، إلخ.**
4. **أمثلة على الشركات الناشئة**

الفصل الخامس: آليات التمويل في الجزائر

1. **البنوكBNA :، BEA، ASF، BADR، BDL، الخ.**
2. **ملائكة الأعمال**
3. **نيسدا**
4. AAPI
5. **أنجيم**

الفصل السادس :تطوير خطة العمل **(6:00)**

1. **الملخص التشغيلي**
2. **عرض تقديمي لقائد المشروع والفريق**
3. **عرض المشروع**
4. **أبحاث السوق**
5. **استراتيجية الأعمال والتسويق**
6. **نموذج الأعمال**
7. **الجوانب القانونية والإدارية**
8. **الخطة التشغيلية**
9. **التوقعات المالية**
10. **الملاحق**

الفصل السابع :إطلاق وإدارة الأعمال)ساعة ونصف(

الجزء الأول :بدء وإدارة الأعمال التقليدية

1. **الإجراءات الإدارية والإدارة اليومية**
2. **إدارة العمليات**
3. **المراقبة المالية وإدارة التكاليف**

الجزء الثاني :إطلاق وإدارة شركة ناشئة

1. **مرحلة ما قبل الإطلاق.**
2. **استراتيجيات التوسع وإدارة النمو السريع.**
3. **محور أو تكييف النموذج**

الفصل الثامن :دراسة الحالة والمشروع الريادي)ساعتان(

1. **دراسات حالة للشركات التقليدية والشركات الناشئة**
2. **كتابة خطة عمل كاملة**
3. **محاكاة الملعب**
4. **تدخلات رواد الأعمال والخبراء**