الشعبية الديمقراطية الجزائرية الجمهورية

العلمي والبحث العالي وزارة التعليم

مطابقة نموذج

تكوين عرض
ل. م. د
ليسانس أكاديمية
2024-2023

المؤسسة	الكلية / المعهد	القسم
جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض	العلوم الفلاحية

الميدان	الفرع	التخصص
علوم الطبيعة والحياة	العلوم الفلاحية	حماية النباتات

الفهرس

I-بطاقة هوية التخصص----------	
1-مكان التكوين ----------	
2-الشركاء الخارجيون ----------	
2-الشركاء الدوليون ----------	
3-سياق وأهداف التكوين ----------	
أ - التنظيم العام للتكوين: موقف المشروع ----------	
ب- أهداف التكوين ----------	
ج-الملفات الشخصية والمهارات المستهدفة ----------	
د - الإمكانات الجهوية والوطنية لقابلية التوظيف ----------	
هـ - مسارات إلى تخصصات أخرى ----------	
ف - مؤشرات الأداء المتوقعة للتكوين ----------	
4-الموارد البشرية المتاحة ----------	
أ- القدرة الإدارية ----------	
ب- فريق التدريس الداخلي المعبأ للتخصص ----------	
ج- حشد فريق تعليمي خارجي للتخصص ----------	
د - ملخص عام للموارد البشرية التي تم حشدها للتخصص ------	
د - ملخص عام للموارد البشرية التي تم حشدها للتخصص ------	
5-الوسائل المادية الخاصة بالتخصص ----------	
أ- المختبرات والمعدات التعليمية ----------	
ب - مواقع التدريب والتكوين داخل الشركة ----------	
ج – الوثائق المتوفرة على مستوى المؤسسة المحددة للتكوين المقترح----------	
د - مساحات العمل الشخصي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة على مستوى القسم والمعهد والكلية	
II-بطاقة التنظيم السداسي للتعليم التخصصي ----------	
- السداسي1 ----------	
- السداسي 2 ----------	
- السداسي 3----------	
- السداسي 5----------	
- الفصل الدراسي 6----------	
ملخص عام للتكوين - ----------	
III- **برنامج مفصل حسب المادة للسداسيين الخامس والسادس----------**	
IV– الاتفاقيات / المعاهدات----------	
V – السيرة الذاتية المختصرة لفريق التدريس المعبأ للتخصص---	
VI- آراء وتأشيرات الهيئات الإدارية والاستشارية----------	
VII – إشعار وتأشيرة الندوة الجهوية----------	
VIII– رأي وتأشيرة اللجنة البيداغوجية الوطنية للميدان (CPND)	

I-بطاقة هوية الليسانس

1- مكان التكوين
الكلية/المعهد: علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض
القسم: العلوم الفلاحية
مراجع أمر الترخيص للتخصص (إرفاق نسخة من الأمر)

2- الشركاء الخارجيون
- الشركاء الوطنيين

- معهد حماية النباتات (INPV) و
- المحطات الجهوية لحماية النباتات (SRPV) على مستوى التراب الوطني
- معهد البحوث الزراعية في الجزائر(INRAA)
- المعهد التقني لزراعة البقول والزراعات الصناعية (ITCMI)
- المعهد التقني لزراعة أشجار الفواكه (ITAF) ببوفاريك
- المعهد التقني للزراعات الواسعة(ITGC) بخميس مليانة
- المركز الوطني لمراقبة البذور والشتائل وتصديقها (CNCC)
- الحظيرة الوطنية لثنية الحد
- الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH
- المعهد الوطني للأبحاث الغابية (INRF)
- مديريات المصالح الفلاحية (DSA)على مستوى التراب الوطني
- الغرف الفلاحية لولاية عين الدفلى
- المزارع التجريبية
- المشاتل
- مفتشيات مراقبة الصحة النباتية
- الإدارات العامة (مديريات المصالح الفلاحية، مصالح الغابات والبيئة، الغرف الفلاحية...)

- مخابر تشخيص الآفات في القطاع العام
- إمكانية التوظيف كمدرس باحث في الجامعة أو باحث في المعاهد ومراكز البحوث (للطلاب الذين يتابعون دراستهم في مرحلة ما بعد التدرج)

- الشركاء الدوليين

- المعهد الوطني لعلوم الفلاحية بتونس
- المعهد النرويجي لأبحاث الاقتصاد الحيوي(NIBIO)

3-سياق وأهداف التكوين

أ - التنظيم العام للتكوين: موقف المشروع

ب - أهداف التكوين

تهدف الليسانس الأكاديمية في حماية المحاصيل إلى تدريب المديرين لهذا القطاع، بهدف الزراعة المستدامة .

- توفير التدريب الأساسي للباحثين المستقبليين الذين سيكونون قادرين على مواصلة دراستهم على مستوى الماجستير والدكتوراه.
- توفير العناصر العلمية والتشغيلية لتدريب الخريجين المتخصصين في وقاية النبات والعاملين في القطاع الزراعي والقادرين على إدارة وفهم التطورات في مجمع العوامل البيولوجية/العوامل المساعدة/النبات/ العوامل اللاحيوية.
- اكتساب المعرفة اللازمة لتنفيذ استراتيجية مكافحة عقلانية وفعالة وصديقة للبيئة.

ج- الملفات الشخصية والمهارات المستهدفة

يجب على الطلاب المهتمين بهذه الدورة أن يكونوا قد تابعوا تخصصًا أساسيًا في العلوم الطبيعية وعلوم الحياة وقطاع العلوم الزراعية.

تهدف هذه الدورة إلى تمكين تدريب المتخصصين في وقاية النبات الذين سيكونون قادرين على:

- تشخيص وتحديد مشاكل وقاية النبات
- تحليل أسباب هذه المشاكل
- تقييم عواقبها (في أبعاد مختلفة، الزمان والمكان)
- تصميم حلول مرضية من الناحية الفنية واقتصادية وتحترم البيئة وصحة الإنسان.
- إتقان طرق عمل منتجات وقاية النباتات، وأجهزة المعالجة المختلفة، وطرق المكافحة المختلفة (الكيميائية، البيولوجية، الوراثية...)، وتسويق وإدارة منتجات وقاية النباتات.
- تولي وظائف مختلفة داخل الخدمات (القطاع العام أو التعاوني أو الخاص) التي لها علاقة بوقاية النباتات.

من خلال هذا التكوين، نهدف إلى المساهمة في تحسين المعرفة والإدارة الجيدة للإنتاج الزراعي في المناطق الريفية. سيسمح هذا التدريب للطلاب بتعزيز البحث الجامعي في هذا الميدان.

سيسمح هذا التكوين أيضًا بتكوين جيل من الخبراء القادرين على العمل بالقرب من العالم الزراعي.

ويهدف المشروع إلى تدريب الخريجين القادرين على العمل في الميدان وفي الخدمات ومختبرات تحليل تشخيص الآفات في القطاعين العام والخاص.

علاوة على ذلك، سيكون تحت تصرف القطاع المالي بأكمله خبراء في دراسات الجدوى وخبرة في المجال الزراعي.

ومن ناحية أخرى، ستتمكن مكاتب التصميم العاملة في هذا المجال من العثور على فنيين مؤهلين.

د – الإمكانات الجهوية والوطنية لقابلية التوظيف

يمكن لخريجي المستقبل في مجال وقاية النباتات المشاركة في مجموعة متنوعة من الأنشطة. ويمكنهم التقدم للوظائف في القطاعين العام والخاص، وخاصة في:

- التعليم الفني والجامعي بعد الماجستير والدكتوراه.
- الخدمات ومحطات وقاية النباتات الوطنية والإقليمية (INPV وSRPV).
- الإدارات العامة ومختبرات الخدمة والرقابة.
- المنظمات المهنية الزراعية المختلفة (غرف الزراعة، التعاونيات، المعاهد الفنية).
- الخبرة في مجال الصحة النباتية للمحاصيل وفي مراقبة ومراقبة بقايا المبيدات والمواد الملوثة الأخرى في المنتجات النباتية وضمان الجودة ... الخ.
- صناعة الأدوية الزراعية: البحث والموافقة والتجريب والتطوير والتسويق.
-مكاتب التصميم ومختبرات الأدوية النباتية الخاصة وتطوير المساحات الخضراء.

هـ - مسارات إلى تخصصات أخرى

سيتمكن خريجو الليسانس الأكاديمية من مواصلة تكوينهم بدرجة الماجستير الأكاديمية أو المهنية في نفس الميدان والميادين الأخرى ذات الصلة

- ماستر : الإدارة المتكاملة لصحة النبات
- ماستر تحسين النباتات

• ماستر انتاج نباتي

ف – مؤشرات الأداء المتوقعة للتدريب

في هذا السياق سنقوم بتقييم:

1- تمكين الطالب

2 المراقبة المنتظمة لاكتساب المعارف

3-اكتساب التعبير الشفهي

4-اكتساب مهارات العمل الجماعي والعمل التجميعي

5السيطرة على قدرات الطالب ومعرفته.

التوزيع بين الأشكال المختلفة لتقييم المعارف هو كما يلي:

تقييم المعارف: 40 %

التعبير الشفهي: 20%

العمل الشخصي: 20 %

القدرة على التحليل والتوليف: 20%

الموارد البشرية المتاحة

أ - الموارد البشرية المتاحة: 40

ب- فريق التدريس الداخلي المعبأ للتخصص

Nom et prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (magistère, doctorat)	Grade	Matières à enseigner	Emargement
Melle TIRCHI Nadia	Ingénieur d'état	Magistère en zoologie agricole- Doctorat en Sciences agronomiques. Habilitation à diriger des recherches	Maitre de conférences « A »	-Méthodes de lutte et risque -Principaux bioagresseurs animaux	
Mr. KARAHACANE Tahar	Ingénieur d'état	Magistère en zoologie agricole- Doctorat en Sciences agronomiques Habilitation à diriger des recherches	Maitre de conférences « A »	-Les mauvaises herbes et les moyens de lutte -Contrôle et réglementation phytosanitaire -Stage pratique « visite des exploitations agricoles »	
Mr MOKABLI AISSA	Ingénieur d'état	Magistère en zoologie agricole- Doctorat d'état- Professeur	Professeur	Stage pratique : Visite des exploitations agricoles	
Melle KACI Zakia	Ingénieur d'état	Magistère en santé végétale et environnement. Doctorat en Sciences Agronomiques Habilitation à diriger des recherches	Maitre-de Conférences « A »	-Phytopharmacie -Planification et gestion de lutte intégrée	
Mme ALIM Djamila	Ingénieur d'état	Magistère en protection des végétaux(phytopathologie)	Maitre-assistant « A »	-Principaux bioagresseurs végétaux.	

Mr ABDERAHMANE Omar	Ingénieur d'état	Magistère en protection des plantes (phytopathologie) Doctorat en Sciences Agronomiques	Maitre-de Conférences « B »	-Bioécologie des bioagresseurs	
Melle DJEBROUNE Aouicha	Ingénieur d'état	Magistère en zoologie agricole. Doctorat en Sciences Agronomiques Habilitation à diriger des recherches	Maitre de conférences « A »»	-Vertébrés nuisibles aux cultures	
Melle KARAHACANE Hafsa	Ingénieur d'état	Magistère en hydraulique et aménagement	Maitre-assistant A »	-Anglais technique	
Melle DAHMANE Thoraya	Ingénieur d'état	Magistère en écologie des communautés biologiques. Doctorat en Sciences agronomiques	Maitre-de Conférences « B »	-Accident climatique	
Mr BABA AISSA Nadir	Ingénieur d'état	Magistère en zoologie agricole. Doctorat en Sciences Agronomiques	Maitre de conférences « B»	-Expérimentation agricole	
Mr BOUSALHIH Brahim	Ingénieur d'état	Magistère en Amélioration des plantes. Doctorat en Sciences Agronomiques Habilitation à diriger des recherches	Maitre de conférences « A »»	- Entreprenariat - Stage pratique : Visite des exploitations agricoles	

د ـ ملخص عام للموارد البشرية التي تم حشدها للتخصص

الرتبة	عدد الداخليين	عدد الخارجيين	المجموع
الأساتذة	**1**		**1**
الأساتذة المحاضرين (أ)	**5**	-	**5**
الأساتذة المحاضرين (ب)	**3**	-	**3**
الأساتذة المساعدين (أ)	**2**	-	**2**
الأساتذة المساعدين (ب)	**-**	-	**-**
آخر(*)	**-**	**-**	**1**
المجموع	**11**		**11**

ز- الوثائق المتوفرة في المؤسسة الخاصة بالتدريب المقترح:

تحتوي المكتبة على وثائق غنية في التخصصات التالية: الرياضيات، الإحصاء، التجريب، الفيزياء، الكيمياء، الكيمياء الحيوية، علم الأحياء الدقيقة، الكهرباء، علم الأحياء، فسيولوجيا النبات والحيوان، علم التشريح، علم الوراثة، الهيدروستاتيكا التوليدية، علم المياه الجوفية، علم الزراعة، الري والصرف، علم التربة، الاقتصاد، الكشف عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، الاقتصاد، القانون الإنجليزي، الفرنسية وأطروحات السنة النهائية.

د ـ مساحات العمل الشخصي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة على مستوى القسم والمعهد والكلية

مزرعة بمساحة 10 هكتارات (ملحقة بالجامعة) مخصصة لزراعة المحاصيل الصالحة للزراعة.

-المحطة التجريبية لكلية 5 حيث تجري أعمال التطوير والتجهيز.

-مختبر أبحاث المعهد "لمياه والصخور والنباتات"

-المعهد الفني للمحاصيل الحقلية (ITGC) بخميس مليانة

- SRPV الشلف

II-بطاقة التنظيم السداسي للتعليم التخصصي

السداسي الأول الجدع المشترك - ميدان "علوم الطبيعة والحياة"

وحدات التعليم	المادة		الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي (15 أسبوع)	أنشطة أخرى	طريقة التقييم					
	الرمز	عنوان المواد			الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			التقييم المستمر			الامتحان		
و ت الأساسية الرمز: و ت أ 2.1 الأرصدة: 18 المعاملات: 9	أ.1.1.1	الكيمياء العامة والعضوية	6	3	1سا 30	1سا 30	1سا 30	30سا 67	30سا82	x	40%		x	60%	
	أ.1.1.2	البيولوجيا الخلوية	8	4	1سا 30	1سا 30	3سا 00	00سا 90	00سا110	x	40%		x	60%	
	أ.1.1.3	الرياضيات والإحصاء	4	2	1سا 30	1سا 30		00سا45	00سا55	x	40%		x	60%	
و ت المنهجية الرمز: و ت م 2.1 الأرصدة: 9 المعاملات: 5	م.1.1.1	الجيولوجيا	5	3	1سا 30	1سا 30	1سا 00	00سا60	00سا65	x	40%		x	60%	
	م.1.1.2	تقنيات التواصل والتعبير 1 (باللغة الفرنسية)	4	2	1سا 30	1سا 30	-	00سا45	00سا55	x	40%		x	60%	
و ت الاساكشافية الرمز: و ت إ 2.1 الأرصدة: 2 المعاملات:2	إ. 1.1.1	أسلوب العمل والمصطلحات 1	2	2	1سا 30	1سا 30	-	00سا45	00سا5	x	40%		x	60%	
و ت العرضية الرمز: و ت ع 2.1 الأرصدة: 1 المعاملات: 11	ع.1.1.1	التاريخ العالمي للعلوم البيولوجية	1	1	1سا 30	-	-	30سا22	30سا2	-	-		x	100	
المجموع الإجمالي للسداسي الأول			30	17	10سا 30	9سا 00	5سا 30	375سا 00	375سا 00						

*.التقييم المستمر = CCعمل تكميلي يتم خلال الاستشارة الفصلية؛ =أنشطة أخرى

السداسي الثاني الجدع المشترك - ميدان "علوم الطبيعة والحياة"

وحدات التعليم	المادة		الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي (15 أسبوع)	أنشطة أخرى	طريقة التقييم					
	الرمز	عنوان المواد			الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			التقييم المستمر				الامتحان	
المادة الأساسية الرمز: UEF 2.1 وحدات دراسية:18 المعامل: 9	أ.2.1.1	الحرارة والكيمياء في المحاليل	6	3	1سا 30	1سا 30	1سا 30	67سا 30	82سا30	x	40%	x	60%		
	أ.2.1.2	علم الأحياء النباتي	6	3	1سا 30	-	3سا 00	67سا 30	82سا30	x	40%	x	60%		
	أ.2.1.3	علم الأحياء الحيواني	6	3	1سا 30	-	3سا 00	67سا 30	82سا30	x	40%	x	60%		
المادة المنهجية الرمز: UEM 2.1 وحدات دراسية:9 المعامل: 5	م.2.1.1	الفيزياء	5	3	1سا 30	1سا 30	1سا 00	60سا00	65سا00	x	40%	x	60%		
	م.2.1.2	تقنيات الاتصال والتعبير 2 (باللغة الإنجليزية)	4	2	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	55سا00	x	40%	x	60%		
المادة الاستكشافية الرمز: UED 2.1 وحدات دراسية:2 المعامل: 2	إ. 2.1.1	علوم الحياة وآثارها الاجتماعية والاقتصادية	2	2	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	5سا00	x	40%	x	60%		
وحدة تعليم أفقية الرمز:UET 2.1 وحدات دراسية:1 المعامل: 1	ع.2.1.1	منهجية العمل والمصطلحات 2	1	1	1سا 30	-	-	22سا30	2سا30	-	-	x	100		
المجموع الإجمالي للسداسي الثاني			30	17	10سا 30	6سا 00	8سا 30	375سا 00	375سا 00						

أنشطة أخرى =عمل تكميلي يتم خلال الاستشارة الفصلية؛ CC = التقييم المستمر**.

السداسي الثالث علوم فلاحية

وحدات التعليم	المادة		الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي (15 أسبوع)	أنشطة أخرى	طريقة التقييم				
	الرمز	عنوان المواد			الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			التقييم المستمر		الامتحان		
المادة الأساسية الرمز: UEF 2.1.1 وحدات دراسية:6 المعامل: 3	UEF 2.1.1	علم الحيوان	4	2	1سا 30	-	1سا 30	45 سا00	55 سا00	x	40%	x	60%
	UEF 2.1.1	فسيولوجيا الحيوان	2	1	1سا 30	-	-	22سا 30	27سا30	-	-	x	100%
المادة الأساسية الرمز: UEF 2.1.2 وحدات دراسية:12 المعامل: 6	UEF 2.1.2	الكيمياء الحيوية	6	3	3سا	1سا 30	-	67 سا30	82 سا30	x	40%	x	60%
	UEF 2.1.2	وراثة	6	3	3سا	1سا 30	-	67سا 30	82سا30	x	40%	x	60%
المادة المنهجية الرمز: UEM 2.1.1 وحدات دراسية:4 المعامل: 2	UEM 2.1.2	تقنيات التواصل والتعبير (باللغة الإنجليزية)	4	2	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	55سا00	x	40%	x	60%
المادة المنهجية الرمز: UEM 2.1.2 وحدات دراسية:5 المعامل: 3	UEM 2.1.2	الفيزياء الحيوية	5	3	1سا 30	1سا 30	1سا 00	60سا00	65سا00	x	40%	x	60%
المادة الاستكشافية الرمز: UED 2.1.1 وحدات دراسية:2 المعامل: 2	UED 2.1.1	البيئة والتنمية المستدامة	2	2	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	5سا00	x	40%	x	60%
وحدة تعليم أفقية الرمز:UET 2.1.1 وحدات دراسية:1 المعامل: 1	UET 2.1.1	أخلاقيات الجامعة والسلوك المهني	1	1	1سا 30	-	-	22سا30	2سا30	-	-	x	100%
المجموع الإجمالي للسداسي الثالث			30	17	15سا	7سا 30	2سا 30	375سا 00	375سا 00					

أنشطة أخرى =عمل تكميلي يتم خلال الاستشارة الفصلية؛ CC = التقييم المستمر**.

السداسي الرابع علوم فلاحية

وحدات التعليم	المادة		الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي (15 أسبوع)	أنشطة أخرى	طريقة التقييم				
	الرمز	عنوان المواد			الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			التقييم المستمر		الامتحان		
المادة الأساسية الرمز: UEF 2.1.1 وحدات دراسية:8 المعامل: 4	UEF 2.1.1	فلاحة1	4	2	1سا 30	1سا 30	-	45 سا00	55 سا00	x	40%	x	60%
	UEF 2.1.1	فلاحة2	4	2	1سا 30	1سا 30	-	45 سا00	55 سا00	-	40%	x	60%
المادة الأساسية الرمز: UEF 2.1.2 وحدات دراسية:10 المعامل: 5	UEF 2.1.2	علم الأحياء الدقيقة	6	3	1سا 30	1سا 30	1سا 30	67 سا30	82 سا30	x	40%	x	60%
	UEF 2.1.2	علم النبات	4	2	1سا 30	-	1سا 30	45سا00	55سا00	x	40%	x	60%
المادة المنهجية الرمز: UEM 2.1.1 وحدات دراسية:4 المعامل: 2	UEM 2.1.1.	فسيولوجيا النبات	4	2	1سا 30	-	1سا 30	45سا00	55سا00	x	40%	x	60%
المادة المنهجية الرمز: UEM 2.1.2 وحدات دراسية:5 المعامل: 3	UEM 2.1.2	الإحصاء الحيوي	5	3	1سا 30	1سا 30	1سا 00	60سا00	65سا00	x	40%	x	60%
المادة الاستكشافية الرمز: UED 2.1.1 وحدات دراسية:2 المعامل: 2	UED 2.1.1	علم البيئة العامة	2	2	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	5سا00	x	40%	x	60%
وحدة تعليم أفقية الرمز:UET 2.1.1 وحدات دراسية:1 المعامل: 1	UET 2.1.1	أدوات تكنولوجيا المعلومات	1	1	1سا 30	-	-	22سا30	2سا30	-	-	x	100%
المجموع الإجمالي للسداسي الرابع			30	17	15سا	7سا 30	2سا 30	375سا 00	375سا 00				

**.التقييم المستمر = *CC عمل تكميلي يتم خلال الاستشارة الفصلية؛ =أنشطة أخرى*

السداسي الخامس

وحدات التعليم	المادة		الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي (15 أسبوع)	أنشطة أخرى	طريقة التقييم	
	الرمز	عنوان المواد			الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			التقييم المستمر 40%	الامتحان 60%
وحدة تعليم أساسية بيئة النباتات والمخاطر **الرمز** UEF 3.1.1 (O/P) **الارصدة 18** **المعامل: 9**	**UEF 3.1.1**	الآفات الحيوانية الرئيسية	6	3	3 سا	-	1سا 30*	67سا 30	137سا 30	x	x
	UEF 3.1.1	الآفات النباتية الرئيسية	6	3	3 سا	-	1سا 30*	67سا30	110سا00	x	x
	UEF 3.1.1	البيئة الحيوية للآفات	6	3	3سا	-	1سا 30*	67سا30		x	x
وحدة تعليم منهجية **الرمز:**(O/P) UEM1 **الارصدة:9** **المعامل:5**	UEM1	التجارب الزراعية	4	2	1سا 30	1سا 30	1سا 00*	60سا00	65سا00	x	x
	UEM 2.1.2	الصيدلة النباتية	5	3	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	55سا00	x	x
وحدة تعليم استكشافية **الرمز:**(O/P) UED1 **الأرصدة :2** **المعامل: 2**	**UED.1**	الحوادث المناخية	2	2	1سا 30	1سا 30	-	45سا00	45سا00	x	x
وحدة تعليم أفقية **الرمز:** (O/P) UET1 **الارصدة:1** **المعامل: 1**	**UET1**	اللغة الإنجليزية العلمية	1	1	1سا 30	-	-	22سا30	22سا30		100%
المجموع الإجمالي للسداسي الرابع			**30**	**17**	**15سا**	**7سا 30**	**2سا 30**	**375سا 00**	**375سا 00**		

السداسي السادس

وحدات التعليم	المادة		الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي (15 أسبوع)	أنشطة أخرى	طريقة التقييم	
	الرمز	عنوان المواد			الدروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			التقييم المستمر 40%	الامتحان 60%
وحدة تعليم أساسية بيئة النباتات والمخاطر **الرمز** UEF 3.1.1 (O/P) **الارصدة 18** **المعامل: 9**	UEF 3.1.1	طرق المكافحة والمخاطر	10	5	3 سا	1سا30	3سا 00*	112سا 30	137سا 30	x	x
	UEF 3.1.1	التخطيط وإدارة المكافحة المتكاملة	8	4	3 سا	1سا30	1سا 30*	90سا00	110سا00	x	x
وحدة تعليم منهجية **الرمز:**UEM1 (O/P) **الارصدة:9** **المعامل:5**	UEM.1	مراقبة وتنظيم الصحة النباتية	2	1	1سا 30	-	-	22سا30	27سا 30	x	x
	UEM.1	الأعشاب الضارة وطرق مكافحتها	5	3	1سا 30	1سا 30	1سا 00*	60سا00	65سا00	x	x
	UEM.1	الفقاريات الضارة بالمحاصيل	2	1	-	-	-	22سا30	27سا30		
وحدة تعليم استكشافية **الرمز:**UED1 (O/P) **الأرصدة :2** **المعامل: 2**	UED.1	زيارة للمزارع	2	2	3سا 00	-	-	45سا00	5سا	x	x
وحدة تعليم أفقية **الرمز:** UET1 (O/P) **الارصدة:1** **المعامل: 1**	UET1	المقاولاتية	1	1	1سا 30	-	-	22سا30	2سا30		100%
المجموع الإجمالي للسداسي الرابع			**30**	**17**	**15سا**	**4سا 30**	**5سا 30**	**375سا 00**	**375سا 00**		

***العمل المختبري أو الرحلة المي**

ملخص عام للتكوين

وحدات التعليم / الحجم الساعي	UEF	UEM	UED	UET	المجموع
الدروس	607,5	292,5	157,5	9	1066,5
أعمال موجهة	247,5	225	112,5	-	585
أعمال تطبيقية	330	112,5	-	-	442,5
أنشطة أخرى	1485	720	190	95	2490
المجموع	2670	1350	460	104	4584
الارصدة	108	54	12	6	**180**
%في الارصدة لكل وحدة تعليم	60%	30%	7%	3%	100%

البرنامج التفصيلي حسب المادة

المادة 1: الكيمياء العامة والعضوية

أهداف التعليم
تهدف هذه المادة إلى تعليم الأسس الأساسية لتنظيم وتركيب المادة الكيميائية، وتكمل المواد الأخرى من خلال تبسيط الفهم الكيميائي للظواهر البيولوجية.
المعارف المسبقة الموصى بها
ينبغي أن يكون الطالب متمكناً من مفاهيم الكيمياء العامة والعضوية، بما في ذلك تركيب الذرة، الروابط الذرية، وتفاعلات الأكسدة والاختزال.
محتوى المادة

1. الكيمياء العامة

1.1. مفاهيم عامة
- 1.1.1. الذرة، النواة، النظائر
- 1.1.2. استقرار وتماسك النواة، طاقة الربط لكل نوكليون

1.2. النشاط الإشعاعي
- 1.2.1. التعريف
- 1.2.2. النشاط الإشعاعي الطبيعي وأنواعه
- 1.2.3. النشاط الإشعاعي الصناعي
- 1.2.4. قانون التحلل الإشعاعي
- 1.2.5. أنواع التفاعلات النووية

1.3. التوزيع الإلكتروني للذرات
- 1.3.1. أعداد الكم
- 1.3.2. قواعد البنية الإلكترونية
- 1.3.3. القاعدة الطاقية (كليشكوفسكي)
- 1.3.4. قاعدة باولي
- 1.3.5. قاعدة هوند

1.4. الجدول الدوري
- 1.4.1. المجموعة (عمود)، الدورة (صف)
- 1.4.2. تطور الخصائص الفيزيائية (نصف القطر الذري، طاقة التأين، الألفة الإلكترونية)

1.5. الروابط الكيميائية
- 1.5.1. مقدمة: الروابط القوية والضعيفة
- 1.5.2. تمثيل مخطط لويس
- 1.5.3. أنواع الروابط القوية: تساهمية، أيونية، معدنية
- 1.5.4. الطابع الأيوني للرابطة التساهمية
- 1.5.5. هندسة الجزيئات (نظرية VSEPR - جيليسبي)

2. الكيمياء العضوية

2.1. المركبات العضوية، الصيغ، الوظائف، التسمية
- 2.1.1. صيغ المركبات
- 2.1.2. الوظائف والمجموعات الوظيفية
- 2.1.3. نظام التسمية
- 2.1.4. دراسة وظائف عضوية:
  - هيدروكربونات مشبعة، ألكينات، ألكانات، بنزين

- مشتقات هالوجينية
- كحولات، ثيولات، إيثرات، فينولات، أمينات، ألدهيدات، مركبات متعددة الوظائف، مركبات حلقية غير متجانسة

2.2. آليات التفاعل العضوي

- 2.2.1. الرنين والميسوميرية
- 2.2.2. الترافق
- 2.2.3. الكيمياء الفراغية
- 2.2.4. التأثيرات الإلكترونية
- 2.2.5. الاستبدالات النيوكليوفيلية
- 2.2.6. التفاعلات الحذفية
- 2.2.7. التفاعلات الجذرية
- 2.2.8. تفاعلات الاختزال
- 2.2.9. تفاعلات الأكسدة

تقييم المادة

مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع

1. Jacques Maddaluno وآخرون (2013)، Chimie organique، Dunod
2. Jean-François Lambert وآخرون (2014)، Mini manuel de Chimie inorganique، Dunod
3. Elisabeth Bardez (2014)، Chimie des Solutions، Dunod
4. Paula Yurkanis Bruice (2012)، Chimie organique، Pearson
5. Jean-Louis Migot (2014)، Chimie organique analytique، Hermann

المادة 2: البيولوجيا الخلوية

أهداف التعليم

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بالحياة على المستوى الخلوي، وفهم الخلايا حقيقية النواة وبروكاريوت، ودراسة مكونات الخلية، مع تطبيقات مختبرية.

المعارف المسبقة الموصى بها

معرفة أساسية في علم الأحياء العام

محتوى المادة

1. عام
   - 1.1.التصنيفات وأهمية المملكة
   - 1.2.الخلية ونظرية الخلية
   - 1.3.المنشأ والتطور
   - 1.4.أنواع الخلايا: بروكاريوت، حقيقيات النواة، بلا نواة
2. طرق دراسة الخلية
   - 2.1.الميكروسكوب الضوئي والإلكتروني
   - 2.2.طرق الهيستو-كيمياء
   - 2.3.طرق مناعية
   - 2.4.طرق إنزيمية
3. الغشاء البلازمي: التركيب والوظيفة
4. الهيكل الخلوي والحركة
5. التصاق الخلايا والمصفوفة خارج الخلية
6. الكروماتين، الكروموسومات، النواة
7. الريبوسومات وتخليق البروتين
8. الشبكة الإندوبلازمية وجهاز غولجي
9. النواة في الطور البيني
10. الجهاز الإندوحمضي: الإندوسيتوز
11. الميتوكوندريا
12. البلاستيدات الخضراء
13. البيروكسيسومات
14. المصفوفة خارج الخلية
15. الجدار النباتي

الأعمال الموجهة / التطبيقية

1. طرق دراسة الخلايا: فصل، ملاحظة، تحديد مكونات الخلية، الجدار النباتي
2. زراعة الخلايا
3. اختبارات الوظائف الفسيولوجية: إعادة وظيفة من مكونات معزولة، اختبارات تشريحيةautoradiography) ، وسم فلوري، (GFP، اختبارات فسيولوجية (تنظيم التعبير، الطفرات، الإفراط(

تقييم المادة

مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع

1. B. Albert وآخرون (2011(، Biologie moléculaire de la cellule ،Lavoisier
2. Abraham L. Kierszenbaum (2006)، Histologie et biologie cellulaire، De Boeck
3. Thomas Dean Pollard & William C. Earnshaw (2004)، Biologie cellulaire، Elsevier Masson
4. Marc Maillet (2006)، Biologie cellulaire، Elsevier Masson

أهداف التعليم

إدماج الأدوات الإحصائية والحاسوبية في المجال البيولوجي، واستخدام التحليل العددي، الاحتمالات، والحساب عبر الحاسوب.

المعارف المسبقة الموصى بها

معرفة الدوال، التكامل، والمتغيرات العشوائية

محتوى المادة

1. التحليل الرياضي
   - 1.1. دالة متغيرة، مشتقات وتكاملات
   - 1.2. طرق التقريب
   - 1.3. متسلسلات (ريمان وغيرها)
   - 1.4. دوال متعددة المتغيرات، مشتقات جزئية، تفاضل
   - 1.5. تكاملات ثنائية وثلاثية
   - 1.6. حساب المساحات والحجوم
2. الاحتمالات
   - 2.1. المتغيرات العشوائية (Bernoulli)
   - 2.2. التوزيعات الإحصائية وتطبيقاتها الحيوية:
     - تفرعات: ثنائية، بواسون
     - مستمرة: غاوس (طبيعية)، Khi^2، فيشر
   - 2.3. المعلمات والخصائص:
     - موضع (الوسيط، الوسيط الحسابي)...
     - تشتت (التباين، الانحراف المعياري)
     - الشكل (التماثل، التقعر)
   - 2.4. دالة التوزيع وكثافة الاحتمال

تقييم المادة

مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع

1. Jean Bouyer (2000)، Méthodes statistiques : médecine-biologie، Estem
2. Gilles Stoltz & Vincent Rivoirard (2012)، Statistique mathématique en action، Vuibert
3. Maurice Lethielleux (2013)، Statistique descriptive، Dunod
4. Maurice Lethielleux & Céline Chevalier (2013)، Probabilités : Estimation statistique، Dunod

المادة 4: الجيولوجيا (الوحدة المنهجية الأولى)

أهداف التعليم

تعريف الطلاب بمكونات وبنية الكرة الأرضية، والتفاعلات الجيوديناميكية الداخلية والخارجية.

المعارف المسبقة الموصى بها

لا توجد متطلبات مسبقة

محتوى المادة

1. الجيولوجيا العامة
   - 1.1. مقدمة
   - 1.2. الكرة الأرضية
   - 1.3. القشرة الأرضية
   - 1.4. تركيب الأرض
2. الجيوديناميكية الخارجية
   - 2.1. التعرية (ماء، رياح)
   - 2.2. الترسيب: طرق الدراسة، الصخور الرسوبية، التقويم الطبقي، علم الحفريات
3. الجيوديناميكية الداخلية
   - 3.1. الزلازل: دراسة، منشأ، توزيع، تكتونية لين وكسر (طيّ، صدوع)
   - 3.2. البراكين: البراكين، الصخور النارية، دراسة الماجما
   - 3.3. تكتونية الصفائح

تقييم المادة

مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع

1. Jean Dercourt (1999)، Géologie : cours et exercices، Dunod
2. Denis Sorel & Pierre Vergely (2010)، Initiation aux cartes et aux coupes géologiques، Dunod
3. Jean Tricart (1965)، Principes et méthodes de la géomorphologie، Mass

المادة 5: تقنيات الاتصال والتعبير 1 (اللغة الفرنسية)

أهداف التعليم

تطوير القدرة على فهم وكتابة الوثائق العلمية باللغة الفرنسية، بالإضافة إلى استخدام وترجمة المصطلحات العلمية.

المعارف المسبقة الموصى بها

لا توجد متطلبات

محتوى المادة

1. المصطلحات العلمية
2. دراسة وفهم النصوص
3. تقنيات التعبير الكتابي والشفوي: تقارير، ملخصات، استخدام وسائل الاتصال الحديثة
4. التعبير والتواصل داخل المجموعة، تحليل نصوص، كتابة

تقييم المادة

مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع

مقالات علمية وأطروحات

المادة 6: منهجية العمل والمصطلحات 1 (السداسي 2– وحدة اكتشاف)

أهداف التعليم

مساعدة الطلاب على تصميم طرق البحث العلمية وكتابة التقارير وفق القواعد العلمية.

المعارف المسبقة الموصى بها

معرفة بالبحث الببليوغرافي

محتوى المادة

- التمهيد للبحث الببليوغرافي
- كتابة تقرير علمي
- مقدمة في قراءة وفهم المقالات العلمية

تقييم المادة

مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع

غير محددة

المادة 7: التاريخ العالمي لعلوم الأحياء (وحدة تعليمية عابرة – السداسي 1)

أهداف التعليم

تسليط الضوء على تطور البيولوجيا عبر العصور والحضارات، مع إبراز دور التقدم التقني في تطور هذه العلوم.

المعارف المسبقة الموصى بها

لا توجد متطلبات

محتوى المادة

1. عصور ما قبل التاريخ
2. العصور القديمة
3. العصور الوسطى:
   - 3.1. في الغرب
   - 3.2. في الشرق (الحضارة الإسلامية)
4. القرنان السادس عشر والسابع عشر
5. القرن الثامن عشر: داروين
6. القرن التاسع عشر: نظرية الخلية، المجهري، الجنسانية، الأجنة، البيولوجيا الجزيئية(DNA) ، علم الوراثة
7. القرن العشرون: العلاج الجيني واستنساخ الخلايا

تقييم المادة

امتحان سداسي

المراجع

1. Denis Buican (2008)، Darwin dans l’histoire de la pensée biologique، Ellipses
2. Christophe Ronsin (2005)، Histoire de la biologie moléculaire، De Boeck
3. Jean Théodoridès (2000)، Histoire de la biologie، Puf

السداسي :السداسي الثاني

الوحدة التعليمية :وحدة التعليم الأساسية

المادة 1 :الديناميكا الحرارية وكيمياء المحاليل المعدنية

أهداف التعليم

يهدف هذا التعليم إلى تمكين الطالب من فهم المبادئ التي تحكم تحولات وتفاعلات المادة، ومبادئ الديناميكا الحرارية، وتوازن الطاقة، وحركية التفاعلات الكيميائية.

المعارف القبلية الموصى بها

يجب أن يكون للطالب معرفة بتفاعلات الأكسدة والاختزال.

محتوى المادة

1.التوازنات الكيميائية

1.1.التوازن الحمضي-القاعدي

- التعريف حسب: أرهينيوس، برونستد، لويس
- ثابت التوازن: تفكك الماء، الحموضة، القاعدية
- الرقم الهيدروجيني: للماء، لحمض قوي أحادي، لقاعدة قوية أحادية، ...

1.2.توازن الأكسدة والاختزال

- تفاعلات الأكسدة والاختزال: انتقال الإلكترونات
- عدد الأكسدة
- كتابة معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال
- الخلايا الكهروكيميائية
- الجهد الكهروكيميائي (جهد الأكسدة والاختزال)

1.3.توازن الترسيب: الذوبانية وحاصل الذوبانية

- تعريف
- تأثير إضافة أيون على الذوبانية
- تأثير الرقم الهيدروجيني(pH)

2.الحركية الكيميائية

- تعريف
- سرعة التفاعل
- التعبير عن قانون السرعة وترتيب التفاعل
- العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

3.الديناميكا الحرارية

3.1.الأنظمة والكميات الديناميكية الحرارية : الدوال والتحولات الديناميكية الحرارية

3.2.المبدأ الأول للديناميكا الحرارية

- التعبير عن الشغل والحرارة
- التعبير عن الطاقة الداخلية والإنتالبية

3.3.المبدأ الثاني للديناميكا الحرارية

- التعبير عن الإنتروبيا
- التعبير عن الطاقة الحرة والإنتالبية الحرة

3.4.الكيمياء الحرارية

- حرارة التفاعلات
- إنتالبية التفاعلات
- حساب الطاقة الداخلية لتفاعل
- قانون كيرتشوف(Kincgoff)
- قانون هس(Hess)

3.5.التنبؤ باتجاه التفاعلات

- الأنظمة المعزولة
- حساب إنتروبيا التفاعل
- التفاعلات عند درجة حرارة ثابتة
- حساب الإنتالبية الحرة والطاقة الحرة لنظام

4.الكيمياء غير العضوية (المعدنية)

الأعمال الموجهة(TD)

- الأعمال الموجهة رقم 1 : الحركية الكيميائية
- الأعمال الموجهة رقم 2 : توازنات حمض-قاعدة وتوازنات الترسيب
- الأعمال الموجهة رقم 3 : توازنات الأكسدة-الاختزال
- الأعمال الموجهة رقم 4 : الديناميكا الحرارية والكيمياء الحرارية
- الأعمال الموجهة رقم 5 : الكيمياء العضوية (آليات التفاعل)

الأعمال التطبيقية(TP)

TPرقم 1 : الحركية الكيميائية

- **الجزء الأول : تحديد رتبة التفاعل تجريبياً**
  - **الهدف :** تحديد رتبة التفاعل بالنسبة لثيوسلفات الصوديوم ($Na_2S_2O_3$) باستخدام طريقة السرعات الابتدائية.
- **الجزء الثاني : تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل**

الهدف:

تحديد سرعات التفاعل لنفس تركيز المواد المتفاعلة ولكن في درجات حرارة مختلفة.

العمل التطبيقي رقم 2 : طريقة التحليل بالحجم في وسط حمضي-قاعدي – المعايرة الحمضية القاعدية

الجزء الأول : المعايرة باستعمال الكواشف اللونية (اللونيمترية)

الهدف:

- معايرة محلول حمض قوي (HCl) بواسطة قاعدة قوية.(NaOH)
- تحديد تركيز محلول حمض ضعيف (CH_3COOH) بواسطة محلول قاعدة قوية.(NaOH)

الجزء الثاني : المعايرة باستعمال جهاز قياس الـpH

الهدف:

معايرة محلول حمض ضعيف (CH_3COOH) بواسطة قاعدة قوية.(NaOH)

العمل التطبيقي رقم 3 : المعايرة بطريقة الأكسدة والاختزال – المعايرة البرمنغناتية لأيون الحديد الثنائي(Fe^{2+})

الهدف:

- تحديد النظامية (Normalité) لمحلول معين من برمنغنات البوتاسيوم.($KMnO_4$)
- تحديد تركيز أيون Fe^{2+} في محلول كبريتات الحديد الثنائي.($FeSO_4$)

العمل التطبيقي رقم 4 : التعرف على الأيونات وفصل الرواسب بواسطة الطرد المركزي

الهدف:

- التعرف على الأيونات الموجودة في محلول.
- كتابة الصيغ الكيميائية للمركب الأيوني في المحلول.
- كتابة تفاعلات الترسيب.
- التعبير عن العلاقة بين ثابت التوازن والذوبانية.

نمط التقييم:

مراقبة مستمرة + امتحان فصلي

المراجع:

1. **John C. Kotz**و - **Paul M. Treichel**, 2006 **،كيمياء المحاليل**، منشوراتDe Boeck ، 376 صفحة.
2. **René Gaborriaud**وآخرون، **الديناميكا الحرارية التطبيقية في كيمياء المحاليل**، منشوراتEllipses ، 335 صفحة.

السداسي : السداسي الثاني
الوحدة التعليمية : وحدة التعليم الأساسية
المادة 2 : علم النبات العام

أهداف التعليم:
يهدف هذا المقياس إلى تزويد الطلبة بالمبادئ الأساسية لتنظيم الأنسجة النباتية وتطورها.

المعارف المسبقة المطلوبة (باختصار):
ينبغي أن يكون لدى الطالب بعض المعارف حول الأجزاء المختلفة للنبات.

محتوى المادة:

1. مقدمة في علم النبات
2. أنواع الأنسجة النباتية
2.1. الميرستيم الأولي (الجذري والخضري)
- 2.1.1. الأنسجة الأولية
- 2.1.2. الأنسجة الواقية (البشرة)
- 2.1.3. أنسجة الملء (البرنشيم)
- 2.1.4. أنسجة الدعامة (الكولينشيم والصلبة – السكلرنشيم)
- 2.1.5. الأنسجة الناقلة (الخشب واللحاء الأوليين)
- 2.1.6. الأنسجة الإفرازية

2.2. الميرستيمات الثانوية (الجانبية) – الكامبيوم والفيلوغين
- 2.2.1. الأنسجة الثانوية
- 2.2.2. الأنسجة الناقلة (الخشب الثانوي واللحاء الثانوي)
- 2.2.3. الأنسجة الواقية (الفلّين أو اللحاء، الفيلودرم)

3. تشريح النباتات العليا
- 3.1. دراسة الجذر
- 3.2. دراسة الساق
- 3.3. دراسة الورقة
- 3.4. التشريح المقارن بين النباتات أحادية الفلقة وثنائية الفلقة

4. مورفولوجيا النباتات العليا والتكيف
4.1. الجذور
4.2. الأوراق
4.3. السيقان
4.4. الأزهار
4.5. البذور
4.6. الثمار

5. تكوُّن الأمشاج(Gamétogenèse)
5.1. حبة اللقاح
5.2. البويضة والكيس الجنيني

6. الإخصاب
6.1. البيضة والجنين
6.2. مفهوم دورة النمو

الأعمال التطبيقية:
- **TP رقم 1 :** دراسة الشكل الخارجي لكاسيات البذور (الجذور - السيقان - الأوراق - الأزهار)
- **TP رقم 2 :** دراسة الشكل الخارجي لعاريات البذور (الجذور - السيقان - الأوراق - الأزهار)
- **TP رقم 3 :** الميرستيمات الأولية (الجذرية والخضرية)
- **TP رقم 4 :** أنسجة الحماية: البشرة – الطبقة الشعيرية – الطبقة الفلينية – شبه الفلينية
- **TP رقم 5 :** البرنشيمات (البرنشيم الكلوروفيلي – المخزن – الهوائي – المائي)

- **TPرقم 6 :** أنسجة الدعامة (الكولينشيم – السكلير نشيم)
- **TPرقم 7 :** الأنسجة الإفرازية (الشعيرات – الغدد – الخلايا المحتوية على التانينات – اللاتسيفيرات)
- **TPرقم 8 :** الأنسجة الناقلة الأولية (اللحاء – الخشب)

نمط التقييم:

مراقبة مستمرة وامتحان سداسي

المراجع:

1. Alain Raveneauوآخرون، 2014 – علم النبات. منشوراتDe Boeck ، 733 صفحة.
2. Jean François Morot-Gaudryوآخرون، 2012 – علم النبات. منشوراتDunod ، باريس، 213 صفحة.

السداسي :السداسي الثاني
الوحدة التعليمية :وحدة التعليم الأساسية
المادة :علم الأحياء الحيواني العام

أهداف التعليم:
يهدف هذا المقياس إلى تعريف الطلبة بالخصائص البيولوجية لتطور بعض الأنواع الحيوانية.

المعارف المسبقة الموصى بها:
بدون شروط مسبقة.

محتوى المادة:
الجزء الأول : علم الأجنة

1. مقدمة
2. تكوُّن الأمشاج(Gamétogenèse)
3. الإخصاب
4. الانقسام الخلوي(Segmentation)
5. التخصُّر(Gastrulation)
6. تكوُّن الأنبوب العصبي (Neurulation) ومصير الأوراق الجنينية
7. تحديد وتكوين التراكيب الجانبية لدى الطيور
8. خصوصيات علم الأجنة البشري (الدورة - الانغراس - تطور التراكيب الجانبية - المشيمة)

الجزء الثاني : علم الأنسجة(Histologie)

1. الظهارات المغطية (الأنسجة الطلائية المغطية)
2. الظهارات الغدية (الأنسجة الطلائية الغدية)
3. الأنسجة الضامة
4. الأنسجة الدموية
5. الأنسجة الغضروفية
6. الأنسجة العظمية
7. الأنسجة العضلية
8. الأنسجة العصبية

نمط التقييم:
مراقبة مستمرة وامتحان سداسي

عناوين الأعمال الموجهة والتطبيقية:
- **الدرس التطبيقي رقم 1 :** تكوُّن الأمشاج(Gamétogenèse)
- **الدرس التطبيقي رقم 2 :** الإخصاب والانقسام الخلوي عند قنفذ البحر
- **الدرس التطبيقي رقم 3 :** التخصُّر (Gastrulation) عند البرمائيات والطيور
- **الدرس التطبيقي رقم 4 :** تمارين حول التخصُّر وتكوين الأنبوب العصبي(Neurulation)
- **الدرس التطبيقي رقم 5 :** تكوُّن الأنبوب العصبي والتراكيب الجانبية عند الطيور
- **الدرس التطبيقي رقم 6 :** علم الأجنة البشري

نمط التقييم:
✓مراقبة مستمرة
✓امتحان سداسي

المراجع:
Paul Richard W. – Histologie Fonctionnelle

السداسي: السداسي الثاني
وحدة التعليم: وحدة التعليم المنهجي
المادة: الفيزياء

أهداف التعليم

يهدف هذا المقياس إلى تمكين الطلبة من اكتساب المعارف المتعلقة بالمفاهيم الأساسية في الفيزياء، والتي يمكن استغلالها في ميدان علوم الطبيعة والحياة.(SNV)

المعارف المسبقة الموصى بها

يجب أن تكون لدى الطالب مفاهيم أساسية في الرياضيات والميكانيك.

محتوى المادة

1.مراجعة رياضية

- 1.1.الكميات الفيزيائية والتحليل البُعدي
- 1.2.حساب الأخطاء (أنواع الأخطاء، حساب الشكوك، الأرقام المعنوية)

2.البصريات

2.1.1.مقدمة (هدف البصريات)

2.1.2.طبيعة الضوء

- الطيف الكهرومغناطيسي
- الفوتونات
- الموجات

2.2.البصريات الهندسية

- 2.2.1.مبادئ البصريات الهندسية وانتشار الضوء
- 2.2.2.الإنكسار
  - قوانين سنيل-دكارت، الزاوية الحدية، الانعكاس الكلي
  - 2.2.2.1.السطوح المستوية: معادلة الترافق، اللوح ذو الوجوه المتوازية، المنشور
  - 2.2.2.2.السطوح الكروية (مجمعة ومفرقة): معادلة الترافق، البناء الهندسي للصورة
  - 2.2.2.3.العدسات الرقيقة (مجمعة ومفرقة): معادلة الترافق، التكبير، تركيب عدستين رقيقتين، البناء الهندسي للصورة
- 2.2.3.الانعكاس
  - 2.2.3.1.المرآة المستوية: البناء الهندسي للصورة
  - 2.2.3.2.المرآة الكروية: البناء الهندسي للصورة، معادلة الترافق
- 2.2.4.الأجهزة البصرية
  - 2.2.4.1.العين البشرية
- 2.2.4.1.العدسة المكبرة (اللوبة) والمجهر الضوئي

3.ميكانيكا الموائع

- 3.1.تعريف وخصائص المائع
- 3.2.السكونية المائية (العلاقة الأساسية للهيدروستاتيك، دفع أرخميدس، الطفو)
- 3.3.الديناميكا المائية (الصبيب، معادلة الاستمرارية، مبرهنة برنولي)

4.مفاهيم حول علم البلورات (الكريستالوجرافيا)

5.مفاهيم في التحليل الطيفي

الأعمال الموجهة

- **رقم 1** :تمارين حول التحليل البُعدي وحساب الأخطاء
- **رقم 2** :تمارين حول انتشار الضوء، السطوح المستوية والمنشور
- **رقم 3** :تمارين حول السطوح الكروية والعدسات الرقيقة
- **رقم 4** :تمارين حول المرايا المستوية والكروية والعين المبسطة
- **رقم 5** :تمارين حول قانون باسكال ودفع أرخميدس (الهيدروستاتيك)
- **رقم 6** :تمارين حول مبرهنة برنولي (الهيدروديناميك)

نمط التقييم

مراقبة مستمرة (عروض + اختبار) + امتحان سداسي

المراجع

1. **Christophe Texier**, 2015 - *الميكانيكا الكمية*، منشوراتDunod ، باريس
2. **Eugene Hecht**, 1998 - *الفيزياء*، منشوراتDe Boeck ، 1304 صفحة
3. **Michel Blay**, 2015 - *البصريات*، منشوراتDunod ، باريس، 452 صفحة

السداسي :السداسي الثاني
وحدة التعليم :وحدة التعليم المنهجي
المادة :تقنيات التواصل والتعبير 2 (اللغة الإنجليزية)

أهداف التعليم
تهدف هذه المادة إلى استكمال تعلم الطالب لفهم وكتابة الوثائق العلمية باللغة الإنجليزية.

المعارف المسبقة الموصى بها
لا توجد متطلبات مسبقة.

محتوى المادة
1. المصطلحات العلمية
2. دراسة وفهم النصوص
3. تقنيات التعبير الشفوي والكتابي (تقرير، تلخيص، استعمال وسائل الاتصال الحديثة)
4. التعبير والتواصل ضمن مجموعة: دراسة نصوص مقترحة (الملاحظة، التحليل، استخلاص الفكرة، التعبير الكتابي)

الأعمال الموجهة(TD)
اقتراح تمارين مرتبطة بالنقاط اللغوية التي تعتبر أكثر أهمية.

نمط التقييم
مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع
مقالات علمية

السداسي :السداسي الثاني
وحدة التعليم :وحدة التعليم الاستكشافي
المادة :علوم الحياة والآثار الاجتماعية والاقتصادية

أهداف التعليم
مساعدة الطلبة على تصور المهن المرتبطة مباشرة أو غير مباشرة بتخصصات علوم الطبيعة والحياة المختلفة.

المعارف المسبقة الموصى بها
لا توجد متطلبات مسبقة.

محتوى المادة
I. الإنتاج الحيواني والنباتي (تربية، تحويل، إنتاج...)
II. السمية والصحة البيئية (تأثير الملوثات على الحياة النباتية والحيوانية وعلى صحة الإنسان)
III. علم الأحياء والصحة (دور علم الأحياء في تشخيص الأمراض الحيوانية والنباتية)
IV. التكنولوجيا الحيوية والجزيئات ذات الأهمية (الصناعة الصيدلانية والصناعات الغذائية)
V. علم الأحياء والطب الشرعي
VI. النظم البيئية البرية والبحرية (إدارة المحميات، ...)
VII. علم الأحياء التجاري التقني (مثل: مندوب تجاري)

نمط التقييم
مراقبة مستمرة + امتحان سداسي

المراجع
كتب ومطويات، مواقع إلكترونية، مقالات علمية

السداسي :السداسي الثاني
وحدة التعليم :وحدة التعليم العرضي
المادة :منهجية العمل والمصطلحات 2

أهداف التعليم
مساعدة الطلبة على اكتساب منهجيات البحث وتلخيص الأعمال وفقًا للقواعد العلمية المعتمدة.

المعارف المسبقة الموصى بها
من المفترض أن يكون لدى الطالب مفاهيم أساسية في البحث البيبليوغرافي.

محتوى المادة
- المصطلحات العلمية
- كتابة تقرير علمي
- التمهيد لقراءة وفهم مقال علمي

نمط التقييم
امتحان سداسي

المراجع
مقالات علمية، كتب ومطويات، مواقع إلكترونية

السداسي: 3

وحدة التدريس الأساسية 1

المادة 1: علم الحيوان

أهداف التدريس

معرفة المجموعات الرئيسية للكائنات الحية من حيث: البنية العامة، والخصائص (علم النظم، وعلم التشكل، وعلم التشريح، وعلم التشريح، والتكاثر، وعلم البيئة)، والقيود، والتكيفات والتطور. سيتم التركيز بشكل خاص على تحديث التصنيف وعلى المجموعات الحيوانية ذات الأهمية فلاحية أو الطبية أو البيطرية أو السمكية أو البيئية.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

يجب أن يكون لدى الطالب فكرة عن الفئات المختلفة في المملكة الحيوانية.

محتوى المادة

1. مقدمة عن مملكة الحيوان

1.1 أساسيات التصنيف

1.2 التسميات الحيوانية

1.3 التطور والنشوء السلالي

1.4 الأهمية العددية للمملكة الحيوانية

2. المنطقة الفرعية للبروتوزوا

2.1 معلومات عامة عن البروتوزوا.

2.2 التصنيف

2.2.1. شعبة الساركوماستيغوفورا

2.2.2. شُعبة السيليوفورا

2.2.3. شعبة Apicomplexa

2.2.4. شُعبة السِّنْدوسبروريديا

3. المجال الفرعي ميتازوا

3.1 شُعبه سبونجيارية

3.2 شعبة السنايدارية

3.3 شُعبة الكتنارية

3.4 شعبة البلاتيلمينات :

3.5. شعبة الديدان الخيطية.

3.6. شُعبة الحنايات

3.7. شُعبة الرخويات

3.8 شعبة مفصليات الأرجل

3.9. شُعبة شوكيات الجلد

3.10 شعبة الحبليات

أعمال تطبيقية

1: دراسة بعض أنواع البروتوزوان النموذجية: *التريبانوسوماروديسيانس، الليشمانيا الكبرى، الليشمانيا الصغرى، التريبانوسوماغامبيانسية، الانتامويباهيستوليتيكا، البارامیسیوم.*

2: دراسة بعض الأنواع النموذجية من البلاتيلمينات: *مونييزيا إكسبانسا، وتاينيا هيداتيغينا، وتاينيا بيسيفورميس، وفاسيولا هيباتيكا.*

3: دراسة بعض الأنواع النموذجية من الحوتيات: لومبريكوستريستريس، *هيرودو أوفيسينياليس.*

4: دراسة بعض أنواع مفصليات الأرجل النموذجية: القشريات (القشريات (القريدس الملك، الحبارى، الزوائد المورفولوجية والبيرية)، القشريات (العقرب)، الحشرات (الصرصار، النحلة).

5: دراسة أجزاء فم الحشرات: أجزاء الفم المختلفة والتكيف مع الوجبات الغذائية، وأجزاء الفم من نوع التكسير (أورثوبتيرا، الصرصور).

6: دراسة بعض الأنواع النموذجية من شوكيات الجلد: القنفذ البحري (قنفذ البحر)، ونجم البحر (نجم البحر).

7: دراسة بعض أنواع الفقاريات النموذجية: الأسماك (الشبوط)، والطيور (الحمام)، والثدييات (الجرذ، الفأر)

<u>عروض الأفلام</u>

-السلاحف

-الطيور

-البرمائيات.

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع

1. ARAB A., CHERBI M., KHERBOUCHE-ABROUS O., Amine F., BIDI AKLI S., HADDOU SANOUN G., 2013 : Zoologie Tome 1. Polycopié, Œuvres et Publications Universitaires. Algérie. 152 p.

2. ARAB A., CHERBI M., KHERBOUCHE-ABROUS O., Amine F., BIDI AKLI S., HADDOU SANOUN G., 2013 : Zoologie Tome 2 : Travaux Pratiques . Polycopié, Œuvres et Publications Universitaires. Algérie. 224 p.

السداسي: 3

وحدة التدريس الأساسية 1

المادة 2: فسيولوجيا الحيوان

أهداف التدريس

بحلول نهاية هذه الدورة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا فهماً أساسياً لعلم وظائف الأعضاء الحيوانية والاستراتيجيات المستخدمة في عالم الحيوان للاستجابة للقيود الفيزيائية والكيميائية للبيئة.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

يجب أن يكون لدى الطالب معرفة بعلم وظائف الأعضاء الخلوية.

محتوى المادة

1. اللافقاريات.

1.1. جهاز الدورة الدموية والدورة الدموية في الدم.

1.2 التنفس في اللافقاريات.

1.3. التغذية في اللافقاريات.

1.4. الإخراج في اللافقاريات.

1.5. الجهاز العصبي للافقاريات.

2. الفقاريات

2.1. فسيولوجيا الغدد الصماء

2.2. حجرات السوائل في الجسم

2.3. التنفس

2.4. الدورة الدموية

2.5. الإخراج الكلوي

2.6. الهضم

2.7. التنظيم الحراري

طريقة التقييم

الامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) :*

1- Lamb J.F., 1990- Manuel de physiologie. Ed. Elsevier Masson, Paris, 480p.

2- Chevalet P. et Richard D., 1999-La notion de régulation en physiologie. Ed. Nathan, Paris, 128p.

3- Couée I., Fontaine-Poitou L. et Guillaume V., 2010- Biologie et physiologie cellulaires et moléculaires : Transmission des savoirs et préparation aux concours. Ed. De Boeck.

4- Gilles R., 2006-Physiologie animale. Ed. De Boeck.

السداسي: 3

وحدة التدريس الأساسية 2

المادة 1: الكيمياء الحيوية

أهداف التدريس

تتكون هذه المادة من تدريس الأسس الأساسية للكيمياء الحيوية ومفاهيم علم الأنزيمات، وتعريف الطلاب بتقنيات الكيمياء الحيوية.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

يجب أن يكون لدى الطلاب بعض المعرفة بالروابط الكيميائية (الضعيفة والقوية) والخصائص الفيزيائية الكيميائية للجزيئات العضوية.

محتوى المادة

1. **الروابط الكيميائية**
   1.1. الروابط القوية
   1.2. الروابط الضعيفة
2. **التركيب والخصائص الفيزيائية والكيميائية للكربوهيدرات**
   2.1. عظام بسيطة
   2.2 أوليغوسيدات
   2.3. بوليهولوسيدات، غير متجانسة.
3. **التركيب والخصائص الفيزيائية الكيميائية للدهون**
   3.1. الدهون البسيطة
   3.2. الدهون المعقدة
4. **التركيب والخواص الفيزيائية الكيميائية للأحماض الأمينية والببتيدات والبروتينات**
   4.1. الأحماض الأمينية والببتيدات والبروتينات
   4.2. الهيكل (أولي وثانوي وثالثي ورباعي)
   4.3. خواص وتأثيرات المعالجات (الذوبان والسلوك الكهربي والتمسخ وما إلى ذلك)
   4.4. فصل البروتين
5. **مفاهيم علم الأنزيمات**
   5.1. التعريف والتصنيف
   5.2. آليات العمل
   5.3. الموقع النشط
   5.4. الحركيات الأنزيمية وأنواع التمثيل
   5.5. تثبيط الإنزيم
   5.6. ظاهرة الألوستيري
6. **مفاهيم الطاقة الحيوية**
   6.1. أنواع التفاعل الكيميائي
   6.2. السلسلة التنفسية وإنتاج الطاقة
   6.3. الفسفرة وتفاعل الأكسدة والاختزال
7. **استقلاب الكربوهيدرات**
   7.1. الهدم (تحلل السكر، وتحلل الجليكوجين، ومسار الفوسفات الخماسي، ودورة كربس، وتوازن الطاقة)
   7.2. الاستقلاب (استحداث الغلوكوز وتكوين الغليكوجين)
   7.3. التحكم
8. **التمثيل الغذائي للدهون**
   8.1. هدم الأحماض الدهنية (أكسدة بيتا)
   8.2. تقويض الستيرول
   8.3. التخليق الحيوي للأحماض الدهنية والدهون الثلاثية
   8.4. التخليق الحيوي للستيرول
   8.5. التحكم
9. **استقلاب الببتيد والبروتين**
   9.1. هدم المجموعات الأمينية

9.2 تقويض مجموعات الكربوكسيل
9.3. تقويض السلسلة الجانبية
9.4. الأحماض المكونة للجلوكوز والأحماض الكيتونية
9.5. التخليق الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية
9.6. التخلص من النيتروجين، دورة اليوريا
9.7. مثال على التخليق الحيوي للببتيد (حالة الببتيدات النشطة بيولوجيًا)
9.8. مثال على التخليق الحيوي للبروتين
9.9. التحكم

10. بنية واستقلاب مركبات أخرى ذات أهمية بيولوجية

10.1. الفيتامينات
10.2. الهرمونات

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب* والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها*) :*

1.CathérineBaratti-Elbaz et Pierre Le Maréchal, 2015- Biochimie. Ed. Dunod, Paris, 160p.
2. Norbert Latruffe, Françoise Bleicher-Bardelett, Bertrand DucloS et Joseph Vamecq, 2014- Biochimie. Ed. Dunod, Paris.
3. Serge Weinman et Pierre Méhul, Toute la biochimie. Ed. Dunod, Paris, 464p.
4. Françoise Lafont et Christian Plas, 2013- Exercices de biochimie. Ed. Doin, Paris, 410p.

السداسي3

وحدة التدريس الأساسية 2

المادة 2: علم الوراثة

أهداف التدريس

تُمكّن هذه المادة الطلاب من اكتساب مفاهيم ومصطلحات علم الوراثة وانتقال الشخصية وبنية الحمض النووي وتضاعفها والنسخ والتحوّلات والآليات التي تنظم التعبير الجيني.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

يجب أن يكون لدى الطالب معرفة بالأحماض النووية وعلم الوراثة المندلي.

محتوى المادة

1- المادة الوراثية
1.1 الطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية
1.2 بنية الأحماض النووية (DNA-RNA)
1.3. تضاعف الحمض النووي: في بدائيات النوى وحقيقيات النوى
1.4. تنظيم الكروموسومات

2. انتقال الصفات الوراثية في حقيقيات النوى

3. علم الوراثة الأحادي الصيغة الصبغية
3.1. الجينات المستقلة
3.2 3.2 الجينات المرتبطة
3.3 رسم الخرائط الجينية

4- علم الوراثة ثنائي الصبغيات
4.1. الجينات المستقلة
4.2 الجينات المرتبطة
4.3 رسم الخرائط الجينية

5. علم الوراثة البكتيرية والفيروسية
5.1. الاقتران
5.2. التحويل
5.3. النقل
5.4 العدوى المختلطة في الفيروسات

6. تخليق البروتين
6.1. النسخ
6.2. الشفرة الوراثية
6.3. الترجمة

7. الطفرات الوراثية

8. الطفرات الكروموسومية
8.1. التباين الهيكلي
8.2. التباين العددي (مثال بشري)

9. بنية الجينات ووظيفتها: علم الوراثة الكيميائية الحيوية

10. تنظيم التعبير الجيني
10.1. أوبرون اللاكتوز في بدائيات النوى
10.2. مثال في حقيقيات النوى

11. مفاهيم الوراثة خارج الكروموسومات الوراثية

12. مفهوم علم الوراثة السكانية

أعمال موجهة

1: المادة الوراثية
2: نقل الأحرف
3: التهجين الأحادي والثنائي (حالات خاصة) الجينات المرتبطة

4: الخرائط الوراثية
5: تخليق البروتين (الشفرة الوراثية)
6: التركيب الدقيق للجين (إعادة التركيب الجيني داخل الجينات)
7: خريطة الاقتران والمضروب
8: علم الوراثة السكانية
9: استخراج الحمض النووي (DNA)
10: اختبار الحمض النووي (DNA)
11: بر بر كوربوسكل

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع

1- Pasternak J.J., 2003- Génétique moléculaire humaine. Ed. De Boek, 522 p.
2- Harry M., 2008- Génétique moléculaire et évolutive. Ed. Maloine.
3- Watson J., Baker T., Bell S., Gann A., Levine M. et Losick R., 2010- Biologie moléculaire du gène. Ed. Pearson.
4. Henry J.P. et GouyonP.H., 2003- Précis de Génétique des Populations. Ed. Dunod.

السداسي3

وحدة التدريس المنهجي 1

المادة 1: تقنيات التواصل والتعبير (باللغة الإنجليزية)

أهداف التدريس (صِف المهارات المتوقع أن يكتسبها الطالب بعد إكمال هذه المادة بنجاح - بحد أقصى 3 أسطر).

تعلّم وتطبيق أساليب البحث وجمع المعلومات المفيدة والأساسية للتوليف والعرض الكتابي (التقرير، العرض الشفوي، المناقشة).

تطبيق قواعد اللغة الإنجليزية في سياق علمي.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

بعض المفاهيم الخاصة بالمصطلحات ووحدة منهجية البحث المكتسبة في المستوى L1.

محتوى المادة

1. دراسة النصوص المقترحة (الملاحظة، التحليل، المراجعة، التعبير الكتابي)
2. المصطلحات
3. وحدة منهجية البحث الببليوغرافي.
4. طرق كتابة التقارير العلمية.

طريقة التقييم

الامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب* والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) *:*

مقالة بحثية.

السداسي3

وحدة التدريس المنهجي 2
المادة: الفيزياء الحيوية

أهداف التدريس
يتمثل الهدف العام لدورة الفيزياء الحيوية في تمكين طلاب VNS من اكتساب فهم أساسي للفيزياء.
المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

محتوى المادة
I. حالات المادة
I.1 الغازات: عناصر النظرية الحركية، معادلة الحالة للغازات الكاملة أو الحقيقية، تغيرات الحالة
I.2 السوائل: تركيب الماء، الذوبان
I.3 المجسّمات: تراكيب مختلفة
I.4 الحالات الوسيطة: الزجاج، والبلورات السائلة، والحالات الحبيبية، والبوليمرات القابلة للتشوه

II. معلومات عامة عن المحاليل المائية
II.1 دراسة الحلول: تصنيف الحلول: تصنيف الحلول
II.2 التركيزات: الكسر المولي، والمولية، والمولية، والمولية، والتركيز الوزني، والأسمولية، والتركيز المكافئ.
II.3. قابلية الذوبان
II.4. محاليل الإلكتروليت: الموصلية الكهربائية، والخواص الفيزيائية والكيميائية للإلكتروليتات

III. الظواهر السطحية
III.1 التوتر السطحي: التعريف والقياسات والتطبيقات البيولوجية
III.2 الشعيرات الدموية: التعريف والقياسات والتطبيقات البيولوجية
III.3. الامتزاز

IV. ظاهرة الانتشار
IV.1 الانتشار
IV.2 التناضح والضغط الأسموزي: التعريف والقياسات والتطبيقات البيولوجية
IV.3. النفاذية: التعريف والقياسات والتطبيقات البيولوجية

V. دراسة اللزوجة
V.1 التدفق الصفحي والمضطرب
V.2 قياسات قوة اللزوجة واللزوجة
V. 3 الترسيب
VI. الموجات الصوتية والموجات فوق الصوتية
VI. 1 الموجة الصوتية وخصائصها: إنتاج الموجات الصوتية وطبيعتها وتصنيفها.
VI. 2 تأثير دوبلر: التعريف والقياسات والتطبيقات البيولوجية.
VI.3. الموجات فوق الصوتية: التعريف والقياسات والتطبيقات البيولوجية.

أعمال تطبيقية: (قم بما لا يقل عن 3 جلسات عملية)
1: التوتر السطحي
2: المعايرة التوصيلية
3: معايرة مقياس درجة الحموضة PH
4: قياس اللزوجة
5: مقياس الطيف الضوئي
6: مقياس الانكسار

طريقة التقييم
تقييم مستمر (عرض تقديمي + اختبار) و *الامتحان نصف السنوي*

المراجع *(الكتب والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) :*

- F. Grémy et J. Perin. Eléments de Biophysique. Tome 1 et 2. Flammarion. Paris.
- C. Bénézech et J. Llory. Physique et Biophysique. Masson et Cie. Paris, 1973.
- Y.THOMAS, 2000, Biophysique à l'usage des étudiants en sciences biologique, Bréal, Paris.
- A. Bertrand, D. Ducassou et JC. Healy. Biophysique. Utilisation médicale des rayonnements – Vision – Audition.

السداسي3

وحدة التعليم الاستكشافية

المادة 1: البيئة والتنمية المستدامة

أهداف التدريس

تهدف هذه الدورة إلى زيادة وعي الطلاب بالقضايا والمحتوى والإجراءات التي تنطوي عليها التنمية المستدامة. والهدف من ذلك هو توعيتهم بإمكانية العمل على الحفاظ على البيئة، من خلال تعليمهم، وكذلك على مستواهم الخاص، على مستوى استهلاكهم وأنشطتهم اليومية ومجتمعهم. خلال دراستهم الجامعية، ومهما كان تخصصهم وطموحاتهم لمستقبلهم المهني، ستتاح الفرصة للطلاب للتعرف على التنمية المستدامة وتجربتها.

تعد التنمية المستدامة حاليًا إحدى الاستجابات الناشئة في جميع أنحاء العالم للتعامل مع التحديات البيئية والاقتصادية والمجتمعية الرئيسية التي تواجه العالم اليوم.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

لا توجد شروط مسبقة

محتوى المادة

1. تعاريف: البيئة، مكونات البيئة، التنمية المستدامة.

2. ماذا تعني التنمية؟

2.1. الأبعاد الرئيسية للأزمة البيئية: الديموغرافيا البشرية، والاحتباس الحراري، والوقود الأحفوري (غير المتجدد)، ونضوب الموارد الطبيعية، ومياه الشرب، والتنوع البيولوجي، والزراعة.

2.2. لماذا التنمية المستدامة؟

2.3. مفهوم التنمية المستدامة

2.4. مجالات التنمية المستدامة

2.5. مبادئ التنمية المستدامة وأصولها: التحوط، والوقاية، والمسؤولية، والتضامن، والإنصاف، والملوث يدفع

2.6. بعض مؤشرات التنمية المستدامة: البصمة الإيكولوجية والقدرة البيولوجية، والأثر البيئي، ومؤشر الأداء البيئي، ومؤشر التنمية البشرية، والناتج المحلي الإجمالي: الناتج المحلي الإجمالي (اقتصادي)، ومعدلات التحاق البنين والبنات بالمدارس (اجتماعي)، وإمكانية الحصول على الرعاية الصحية (اجتماعي).

2.7. التثقيف البيئي والتوعية والتثقيف في مجال البيئة والتواصل البيئي,

برنامج العمل الشخصي

1- اختر أمثلة من الصحافة (الدولية والوطنية) التي توضح مبادئ التنمية المستدامة (التحوط والمسؤولية، على سبيل المثال). العرض والمناقشة.

2- اختبر ردود أفعالك البيئية

3- مقارنة بين دورة حياة المنتج القابل للتحلل الحيوي والمنتج غير القابل للتحلل الحيوي

4- توضيح مبدأ الملوث يدفع باستخدام مثال لشركة ملوثة في الجزائر، مع مراعاة التشريعات الوطنية.

5- إعطاء أمثلة على التدابير المتخذة للحفاظ على البيئات أو صونها أو استعادتها

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب* والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) *:*

السداسي3

وحدة تعليم أفقية

المادة: الأخلاقيات الجامعية وعلم الأخلاق

أهداف التدريس

يتمثل الهدف العام من هذه الدورة في تمكين طلاب مدرسة VNS من اكتساب موارد علم الأخلاق المهنية والأخلاقيات.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

محتوى المادة

1. مقدمة: سياق الجامعة الجزائرية: سياق الجامعة الجزائرية

2. التصاميم

2.1 أخلاقي
2.2 الأخلاقيات
2.3 الأخلاقيات
2.4 القانون
2.5 القيم المهنية
2.6 التعلّم والتعليم
2.7 التعليم والتربية

3. ميثاق الأخلاقيات الجامعية وعلم الأخلاق الجامعية

3.1 المبادئ الأساسية
3.2 الحقوق
3.3 الالتزامات والواجبات

4. **التطبيقات**

4.1 التدريس: الدورات وتقييم المعرفة والسلوك .....
4.2 البحث العلمي: وحدة منهجية البحث، والانتحال، وحقوق النشر، والكتابة العلمية.....

طريقة التقييم

الامتحان نصف السنوي

المراجع

- Bergadaà, M., Dell'Ambrogio, P., Falquet, G., Mc Adam, D., Peraya, D., &Scariati, R. (2008). La relation éthique-plagiat dans la réalisation des travaux personnels par les étudiants.
- Charte de l'éthique et de la déontologie universitaires, Alger, mai 2010 www.mesrs.dz
- Gilbert Tsafak, Ethique et déontologie de l'éducation *Collection Sciences de l'éducation* Presses universitaires d'Afrique, 1998
- Gohier, C., & Jeffrey, D. (2005). *Enseigner et former à l'éthique*. Presses Université Laval.
- Jaunait, A. (2010). Éthique, morale et déontologie. *Poche-Espace éthique*, 107-120.

السداسي4

وحدة التدريس الأساسية 1

المادة 1: : فلاحة 1 (المياه، التربة)

أهداف التدريس

يجب أن يكون الطالب على دراية بمفاهيم ومصطلحات المياه والتربة المختلفة، وطرق دراستها وتحليلها فيما يتعلق بالنظم البيئية المختلفة.

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية - بحد أقصى سطرين).

لا توجد متطلبات مسبقة

محتوى المادة

1. **مقدمة**

- تعريف التربة و
- دور المياه في علم التربة

أ- التربة

2. **مكونات التربة**

- المكونات المعدنية
- المكونات العضوية
- المجمعات الغروية

3. **التنظيم المورفولوجي للتربة**

- التنظيم الأولي
- أفق التربة
- ملامح التربة
- غطاء التربة
- التربة والماء
- جو التربة
- درجة حرارة التربة
- لون التربة

4. **الخواص الكيميائية والبيولوجية للتربة**

- ظواهر التبادل الأيوني
- الخواص الكهربية الأيونية للتربة
- كائنات التربة
- التحولات الميكروبية

5. **تصنيف التربة (مفاهيم)**

- التصنيفات المختلفة (الروسية والأمريكية والفرنسية)
- نظرة عامة على التربة الجزائرية وعلاقتها بالمناخ والجيومورفولوجيا.

الجيومورفولوجيا.

ب- الماء

- دور مياه التربة.
- العلاقات بين أطوار التربة الثلاثة.
- قياس الأحجام التي تشغلها المراحل المختلفة للتربة.
- أشكال الماء في التربة.
- قوى احتباس المياه في التربة.
- حالة الماء في التربة.
- إمكانات المياه في التربة.
- حركة المياه في الأرض.
- التوازن المائي في التربة.
- الاحتياجات المائية للنباتات.

أعمال موجهة

1: العلاقات بين وحدات القياس المستخدمة في علم التربة (تذكير و تمارين على طرق إعداد حلول التحليل؛ تمرين في تحويل الوحدة).

2 : تمارين على الجانب الفيزيائي للتربة (نظام ثلاثي المراحل)

3: عرض الشرائح (الطوابق المختلفة في تصنيفات CPCS وUSDA).

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) :*

1. LIM H., 1982- Agronomie moderne. Base physiologique et agronomique de la production végétale. Ed. Masson.

2.DUCHAUFOUR P., 1994- Pédologie, sol, végétation, environnement. Ed. Masson.

3. BLONDEL J., 1979- Biogéographie et écologie. Ed. Masson.

السداسي4

وحدة التدريس الأساسية 1

المادة 2: فلاحة II (النباتات والحيوانات)

أهداف التدريس

صُممت الدروس المتعلقة بالحيوانات في هذا القسم لتزويد الطلاب بالمعرفة الأساسية التي يحتاجونها لإتقان تغذية الحيوانات وتغذيتها.

وبحلول نهاية الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على:

- فهم كيفية هضم الطعام ومدى فعالية
- فهم مصير العناصر الغذائية الرئيسية في الجسم الحيواني: الماء والكربوهيدرات والدهون والبروتينات والمعادن بما في ذلك العناصر النزرة والفيتامينات.
- معرفة أصل الحاجات المختلفة للحيوانات، وأهمية تغطيتها من خلال العواقب العامة للاختلالات، ووحدات التعبير عنها.
- معرفة كيفية حساب قيمة العلف للحيوانات الداجنة الرئيسية.

تهدف تلك الموجودة في قسم النباتات إلى تزويد الطلاب بالأساسيات المشتركة بين جميع أنواع الإنتاج النباتي

المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية – بحد أقصى سطرين).

لا توجد متطلبات مسبقة

محتوى المادة

سيكون من المستحسن جدًا أن يتم تدريس هذه المادة من قبل فريقين أو مدرسين، أحدهما فني نباتات للجزء الأول والآخر فني مناطق للجزء الثاني.

الجزء 1: الحيوان

1. **استخدام الغذاء وتكوينه**
   - أ. مفهوم الطعام والتغذية
   - ب. التشريح المقارن للجهاز الهضمي
2. **الإجراءات الهضمية للأنواع الحيوانية المختلفة**
   - أ. في الحيوانات المجترة-
   - ب. الدجاجة
   - ت. في الأرانب
3. **إمدادات الطاقة**
   - أ. الأهمية
   - ب. المتطلبات الغذائية
   - ت. آثار نقص التغذية أو الإفراط في التغذية أو نقصها
4. **تغذية النيتروجين**
   - أ. الأهمية
   - ب. المتطلبات الغذائية
   - ت. آثار نقص التغذية أو الإفراط في التغذية أو نقصها
5. **التغذية بالمعادن والفيتامينات**
   - أ. الأهمية
   - ب. المتطلبات الغذائية
   - ت. آثار نقص التغذية أو الإفراط في التغذية أو نقصها

أعمال موجهة

1: توصيف علف الماشية (الحبوب والأعلاف المركزة - الكعك - المحاصيل البروتينية - الأعلاف وطرق الحفظ)

2: مبدأ تقنين الحيوانات (الألبان وحيوانات التربية والتسمين)

الجزء 2: النباتات

1. **النبات الزراعي**
   - أ. العلاقات بين المحاصيل: التناوب وتناوب المحاصيل
   - ب. البذور: (التصنيف، علم التشكل وعلم وظائف الأعضاء، صفات البذرة الجيدة، تحضير البذور)
   - ت. الدورة النباتية للنبات: (المراحل الرئيسية للغطاء النباتي: الإنبات - النمو النشط - الإزهار - الإثمار - النضج).
   - ث. دورة النمو
   - ج. النباتات - النباتات الدقيقة" ارتباطات المغذيات
2. **النبات المزروع في بيئته**
   - أ. زراعة المحاصيل.
   - ب. غلة المحاصيل ومكوناتها
   - ت. تحضير التربة
   - ث. إعداد الثقافة
3. **معالجات الزراعة الرئيسية**
   - أ. الإخصاب
   - ب. مكافحة الأعشاب الضارة-
   - ت. مكافحة آفات المحاصيل
4. **الحصاد**
5. **الإخصاب**
   - أ. المفاهيم العامة
   - ب. التعديلات
   - ت. الأسمدة المعدنية.

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) :*

1. Dominique Soltner, 2015- Guide de la nouvelle agriculture. Ed. Sciences et Techniques Agricoles, 120p.
2. J-MMeynard, A. Messéan et coordinateurs, 2014- La diversification des cultures. Ed. Quae, 103p.
3. Martine et Yannick Croisier, 2014- Alimentation animale. Ed. Educagri,

السداسي4
وحدة التدريس الأساسية 2
المادة 1: علم الأحياء الدقيقة

هدف التدريس
سيتعرف الطلاب على عالم الميكروبات، والتقنيات المستخدمة لمراقبة الكائنات الحية الدقيقة ونمو البكتيريا وتصنيفها.
المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية - بحد أقصى سطرين).
يجب أن يكون لدى الطالب فهم عام لمسببات الأمراض.

محتوى المادة

1. عالم الميكروبات
   1.1 الخلفية التاريخية
   1.2. مكانة الكائنات الحية الدقيقة في العالم الحي
   1.3 الخصائص العامة للخلية بدائية النواة
2. الخلية البكتيرية
   2.1. تقنيات رصد الحويصلة البكتيرية
   2.2. مورفولوجيا الخلية
   2.3. الجدار
      2.3.1. التركيب الكيميائي
      2.3.2. التركيب الجزيئي
      2.3.3. الوظائف
      2.3.4. تلوين الجرام
   2.4. غشاء البلازما
      2.4.1. التركيب الكيميائي
      2.4.2. الهيكل
      2.4.3. الوظائف
   2.5. السيتوبلازم الخلوي
      2.5.1. الريبوسومات
      2.5.2. المواد الاحتياطية
   2.6. الكروموسوم
      2.6.1. علم التشكل
      2.6.2. التركيب
      2.6.3. التكرار الكيميائي
      2.6.4. الهيكل
   2.7. البلازميدات
      2.7.1. الهيكل
      2.7.2. النسخ المتماثل
      2.7.3. الخصائص
   2.8. بيلي
      2.8.1. الهيكل
      2.8.2. الوظيفة
   2.9. الكبسولة
      2.9.1. علم التشكل
      2-9-2 التركيب الكيميائي
      2.9.3. الوظائف
   2.10. الأهداب والأسواط
      2.10.1. تسليط الضوء
      2.10.2. الهيكل
      2.10.3 الوظائف
   2.11. البوغ
      2.11.1. علم التشكل
      2.11.2. الهيكل
      2.11.3 ظواهر التحفيز

2.11.4. الخصائص
2.11.5 الإنبات3.

3. تصنيف البكتيريا

3.1. التصنيف الظاهري
3.2. التصنيف الشُّعبي الوراثي
3.3. تصنيف بيرجي

4. التغذية البكتيرية

4.1. الاحتياجات الأساسية
4.2 عوامل النمو
4.3. الأنواع الغذائية
4.4 البارامترات الفيزيائية الكيميائية (درجة الحرارة، والأس الهيدروجيني، والأكسجين 2، والوزن الواط)

5. النمو البكتيري

5.1. قياس النمو
5.2. بارامترات النمو
5.3. منحنى النمو (الاستزراع على دفعات)
5.4. المستنبت البكتيري
5.5. العوامل المضادة للميكروبات.

6. أساسيات علم الفطريات والفيروسات

6.1. علم الفطريات (الخميرة والعفن)
6.1.1. التصنيف
6.1.2. علم التشكل
6.1.3. الاستنساخ
6.2. علم الفيروسات
6.2.1. المورفولوجيا (القفيصة والغلاف)
6.2.2. أنواع مختلفة من الفيروسات

أعمال تطبيقية:

1 : مقدمة في مختبر الأحياء المجهرية
2: طريقة دراسة الكائنات الدقيقة وعمليات التعقيم المختلفة
3 : طرق البذر ;
4 : دراسة مجهرية للبكتيريا، تلوين بسيط
5 : دراسة مورفولوجية للمستعمرات البكتيرية المختلفة على وسط الاستزراع
6 : تلوين الجرام
7 : وسائط الاستزراع
8: دراسة النمو البكتيري
9 : معايير التحديد الكيميائي الحيوي للبكتيريا
10 : الخمائر والبكتيريا الزرقاء
11: مثبطات النمو، اختبار الحساسية للمضادات الحيوية
12: عزل النباتات الكلية والنباتات النوعية لبعض المنتجات (الماء والحليب وغيرها).

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع

1.Henri Leclerc, Jean-Louis Gaillard et Michel Simonet, 1999- Microbiologie générale. Ed. Doin, Paris, 535p.
2.Jerome Perry, James Staley et Stephen Lory, 2004- Microbiologie-Cours et questions de révision. Ed. Dunod, Paris, 889p.
3. Jean-Pierre Dedet, 2007- La microbiologie, de ses origines aux maladies émergentes. Ed. Dunod, Paris, 262p.

السداسي4

وحدة التدريس الأساسية 2

***المادة 2:*علم النبات**

الأهداف

تهدف هذه المادة إلى تقديم مقدمة عن التصنيف والتوصيف التشريحي للمجموعات الرئيسية في المملكة النباتية. كما يهدف التدريس أيضاً إلى تزويد الطلاب بمعلومات عن طرق التكاثر.

المعرفة المسبقة الموصى بها

يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة ببيولوجيا النبات (علم التشكل والتشريح وعلم وظائف الأعضاء).

محتوى المادة

مقدمة في علم النبات

- التعاريف والمفاهيم ومعايير التصنيف. نظامية المجموعات الرئيسية في المملكة "النباتية"

الجزء الأول: الأعشاب البحرية والفطر

1. الأعشاب البحرية

1.1. الطحالب بدائية النواة (السيانوفيتات/البكتيريا الزرقاء)
1.2. الطحالب حقيقية النواة
1.2.1. علم التشكل
1.2.2. علم الخلايا
1.2.3. التكاثر (مفهوم الجامي، دورة التطوير)
1.3. النظاميات وخصائص المجموعات الرئيسية
1.3.1. Glaucophyta
1.3.2. Rhodophyta
1.3.3. الكلوروفيا والعقدية
1.3.4. Haptophyta, Ochrophyta, Dinophyta, Euglenozoa, Crytophyta, Cercozoa

2. الفطر والأشنات

2.1. المشاكل التي يطرحها تصنيف الفطريات
2.2. تركيب القشرة (الفطريات، السدى، السدى، التصلب)
2.3 التكاثر
2.4. علم النظاميات وخصائص المجموعات الرئيسية للفطريات
2.4.1. Myxomycota

2.4.2. Oomycota
2.4.3 كائنات الفطريات (كرايتريديوميكوتا، زيجوميكوتا، جلوميروميكوتا، أسكوميكوتا, الفطريات القاعدية)
2.5. اتحاد خاص بين الطحالب والفطريات: الأشنات
2.5.1. علم التشكل
2.5.2. التشريح
2.5.3. الاستنساخ

الجزء الثاني: النباتات الجنينية

1. النباتات الطحلبية : مورفولوجيا وتكاثر الشُعَب المختلفة

1.1.1 مارشانتيوفيتس
1.2 النباتات الأنثوسيروتوفيتية
1.3 النباتات الطحلبية ق. ش.

2. النباتات الزاحفة : مورفولوجيا وتكاثر الشُعَب المختلفة

2.1 النباتات الليكوفية
2.2 نباتات سفينوفيت
2.3 النباتات الفيلية

3. عاريات البذور بالمعنى الواسع

3.1 النباتات السيكادية: مفهوم البويضة

3.2 النباتات الجنكوفية

3.3 النباتات الصنوبرية: مفهوم الزهرة والنورة والبذرة

3.4 النباتات الشبكية: مجموعة محورية

4. كاسيات البذور

4.1 الجهاز الخضري والتشكّل: نمو السيقان، والأوراق، وأوراق الشجر الجذور

4.2 مورفولوجيا الأزهار (تنظيم الأزهار، النورات)

4.3 البيولوجيا الزهرية: التوالد المجهري والتوالد الكبير

4.4 البذور والثمار

4.5 مفهوم المنظوماتية الحديثة، الكلايدوجين والتركيب الصنفي الرئيسي. العرض التقديمي التصنيفات (Engler 1924, APG II)

أعمال تطبيقية (3 أسابيع) :

1. الطحالب (الطحالب النباتية)

مورفولوجيا وتكاثر بعض الأنواع مثل *Ulva lactuca* et *Cystoseira mediterranea.*

2. الفطريات

مورفولوجيا وتكاثر ريزوبوسنيجريكانز (الفطريات الزايغومية)، أجاريكوسكامبستريس (الفطريات القاعدية)

3 الأشنات

مورفولوجيا الأنواع المختلفة من الأشنات ودراسة أشنات زانثوريا باريتينا

4. النباتات الطحلبية

مورفولوجيا وتكاثر نبات البريوم sp.

5. النباتات الزاحفة

مورفولوجيا وتكاثر de *Polypodium vulgare* et de *Selaginella denticulata*

6 النباتات السيكادوفية

مورفولوجيا وتكاثر نبات السيكاس ريفولوتا

7. النباتات الصنوبرية (عاريات البذور بالمعنى الدقيق للكلمة)

مورفولوجيا وتكاثر الصنوبر هاليبنسيس وكوبريسوس سيمبرفيرينز

8 و9: ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقة الواحدة.

توضيح لمفهوم الثلاثية والخماسية، ومفهوم الزهرة الأكتينومورفية والزهرة الزايغومورفية، والزهرة الدياليتالية والزهرة الجاموبيتالية، والزهرة الناقصة الزهرة، والزهرة الشرسوفية... .

أعمال تطبيقية 8- المورفولوجيا الزهرية لطيور كاسيات البذورالفلقة الواحدة على أمثلة مثل الأسفوديلوس (أو الأليوم)

أعمال تطبيقية 9. المورفولوجيا الزهرية لطيور كاسيات البذورالفلقات الزهرية على أمثلة مثل اللثيوس أو الفيكا

تمرين عملي رقم 10. التكاثر الجنسي في كاسيات البذور

حبوب اللقاح والتلقيح والإخصاب في كاسيات البذور

أنواع الفاكهة وأنواع البذور.

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المكتب والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) :

1. APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Society* 141:399–436.
2. APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Society* 161:105–121.
3.Lecointre G. et Le Guyader H. 2001. Classification phylogénétique du vivant. Ed. Belin. Biologie et Phylogénie des algues. Tome 1 et 2. Ed. Belin..4.Reviers de B. 2002 Botanique: Biologie et Physiologie végétales. Ed. Maloine..5.Meyer S., Reeb C. et Bosdeveix R. 2004 6.Dupont F., Guignard J.L. 2012. Botanique Les familles de plantes. Ed. Elsevier-Masson

السداسي4

وحدة تدريس الوحدة منهجية 1
المادة : فسيولوجيا النبات

أهداف التدريس
تزود هذه المادة الطلاب بفهم عام للمنهجيات النباتية (أهمية التصنيف في علم النبات، ومفاهيم الأنواع وتحديدها، وتطور المملكة النباتية وتصنيفها)، **وتشحذ حس الملاحظة لديهم:** أحد الأسس الأساسية لمنهج عالم الأحياء.
المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية - بحد أقصى سطرين).
يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة أساسية بعلم النبات وفسيولوجيا النبات.

محتوى المادة

الجزء 1 التغذية

1. التذكير بالمفاهيم الأساسية
1.1. تنظيم المصنع
1.2. تنظيم الخلية النباتية
2. تغذية الماء (آلية امتصاص الماء وعبوره)
3. التعرق والتوازن المائي
3.1. تسليط الضوء
3.2. الموقع والقياس
3.3. الاختلافات في التعرق
3.3.1. تأثير مورفولوجيا النبات
3.3.2. تأثير العوامل البيئية
3.4. الحتمية الفسيولوجية للتعرق
3.5. التوازن المائي للنباتات
3.6. فوائد النتح للنباتات
4. التغذية المعدنية (العناصر الكلية والعناصر النزرة)
5. التغذية بالنيتروجين (دورة النيتروجين ونقل واستيعاب النترات)
6. تغذية الكربون (البناء الضوئي)

الجزء 2: التطوير

1. تكوين البذور
2. الإنبات
3. النمو
4. الإزهار
5. التهيئة

أعمال تطبيقية
A. تغذية المياه
1: الأسمولية (قياس الطيف الضوئي)
2: التعرّق
أعمال تطبيقية رقم 3: الثغور

B. التغذية بالمعادن

4: نمو شتلات الفاصوليا في محاليل مغذية مختلفة

C. التغذية بالنيتروجين

5: الرحلان الكهربي للبروتينات الكلية

6: التنفس

7: فصل الأصباغ عن طريق الفصل اللوني

D. النمو

8: نمو الشتلات في محاليل مختلفة

9: المدارات

10: إنبات الحبوب

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع

1- Béraud J., 2001- Le technicien d'analyses biologiques. Guide théorique et pratique. Ed. Tec et Doc, Paris, 208p.

2- Dupont G., Zonszain F. et Audigié C., 1999- Principes des méthodes d'analyse biochimiques. Ed. Doin, Paris, 207p.

3- Burgot G., BurgotJ.L., 2002- Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications : Méthodes chromatographiques, électrophorèses et méthodes spectrales. Ed. Tec et Doc, Paris, 306p.

4- Heller R., Esnault R. et Lance C., 2005- Physiologie végétale : Tome 1, Nutrition. Ed. Dunod, Paris, 209p. B004N6JXL4

5- Morot-Gaudry J.F., Moreau F. et Prat R., 2009-Biologie végétale : Nutrition et métabolisme. Ed. Dunod, Paris, 224p.

.

السداسي4
وحدة تدريس الوحدة منهجية 2
المادة : الإحصاء الحيوي

هدف التدريس
تهدف هذه الدورة إلى توفير بعض الأدوات الوحدة منهجية المستخدمة تقليدياً لوصف واختبار الظواهر البيولوجية.
المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية - بحد أقصى سطرين).
يجب أن يكون لدى الطلاب بالفعل بعض المعرفة بالاحتمالات والتحليل العددي من السنة الأولى.

محتوى المادة
1. رسائل تذكيرية
1.1 تذكير بالإحصاءات الوصفية
1.1.1. معلمات الموضع
1.1.2. بارامترات التشتت
1.1.3. معلمات الشكل
2 التذكير بقوانين التوزيع الرئيسية: عادي ولوغاريتم عادي والطالب وبيرسون وفيشر-سنديكور، إلخ.
3 الاستدلال الإحصائي: اختبار الفرضيات
3.1. اختبار المطابقة
3.2. اختبار المقارنة
3.3. اختبار الاستقلالية
4. دراسات الارتباط والانحدار
4.1 معامل الارتباط
4.2 اختبار أهمية الارتباط
4.3 الانحدار الخطي البسيط
4.3.1 خط الانحدار (طريقة المربعات الصغرى)
4.3.2 فترة الثقة لتقدير الانحدار
4.3.3.3 اختبار دلالة معاملات الانحدار
5. تحليل التباين بعامل واحد وعاملين اثنين
استخدام برمجيات مثل Statistica أو SAS كبرنامج أعمال تطبيقية لكل فصل، والتي سيتم تناولها بالتفصيل في السنة الثالثة.
أعمال موجهة :
سلسلة من التمارين على كل فصل من فصول الدورة

طريقة التقييم
التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها) :*
1.BENZEON J.P., 1984- L'analyse des données. Ed. Bordas, Tomes I et II.
2.HUET S., JOLIVET E. et MESSEON A., 1992- La régression non linéaire : méthodes et applications en biologie. Ed. INRA.
3.TROUDE C., LENOUR R. et PASSOUANT M., 1993- Méthodes statistiques sous Lisa - statistiques multi variées. CIRAD-SAR, Paris, PP : 69-160.

السداسي4
وحدة الاكتشافات التعليمية
المادة : علم البيئة العامة

هدف التدريس
الهدف من المادة هو إعطاء الطلاب فهماً لمفهوم النظام البيئي والعوامل اللاأحيائية والحيوية والتفاعلات بين هذه العوامل ومكونات النظام البيئي وكيفية عمله.
المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية - بحد أقصى سطرين).
لا توجد متطلبات مسبقة

المحتويات
الفصل الأول
1.1. تعريف النظام الإيكولوجي ومكوناته (مفاهيم التكاثر الحيوي والعامل الإيكولوجي).
1.2 مجالات التدخل
الفصل الثاني: العوامل البيئية
2.1. العوامل اللاأحيائية
2.1. المناخ
2.2. علم البيئة
2.3. المياه
2.2. العوامل الأحيائية
2.2.1. المسابقات
2.2.2. الآفات والحيوانات المفترسة
2.2.3 التفاعل والتعاون والتكافل
2.2.4. التطفل
3.2.2 التفاعل بين البيئات والكائنات الحية
2.3.1. دور العوامل البيئية في تنظيم السكان
2.3.2. مفهوم الأمثل الإيكولوجي
2.3.3. التكافؤ البيئي
2.3.4. المكانة الإيكولوجية.

الفصل الثالث: هيكل النظام البيئي
3.1 هيكل السلاسل الغذائية؛ العلاقات بين المنتجين (ذاتية التغذية) واعتمادها على العناصر الغذائية والطاقة الضوئية أو الكيميائية.
3.2 المستهلكون (المغايرون)، الذين يرتبطون بالمنتجين، وأخيرًا الكائنات المحللة التي تعيد تدوير المواد وتمعدنها عضوي.
الفصل الرابع: أداء النظام البيئي
4.1 تدفقات الطاقة في المحيط الحيوي :
4.2 مفاهيم الأهرامات الإيكولوجية والإنتاج والإنتاجية والعائد الطاقة الحيوية
4.3 دوران المادة في النظم الإيكولوجية والدورات الحيوية الرئيسية الجيوكيميائية
4.4 تأثير الأنشطة البشرية على التوازن البيولوجي، لا سيما على اختلال الدورات البيولوجية الجيوكيميائية (عواقب تلوث البيئات المائية وتلوث الغلاف الجوي (التخثث، وأثر الاحتباس الحراري، وما إلى ذلك), الأوزون والأمطار الحمضية).
الفصل الخامس: وصف موجز للنظم الإيكولوجية الرئيسية
5.1 الغابات، والمراعي، والمياه السطحية، والمحيطات
5.2 تطور النظام الإيكولوجي ومفهوم الذروة

أعمال موجهة :
تغطي البرامج التعليمية الطرق المستخدمة لدراسة البيئة.

طريقة التقييم

التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

المراجع *(الكتب* والنشرات والمواقع الإلكترونية وغيرها*) :*

1. DAJET P. et GORDAN M., 1982- Analyse fréquentielle de l'écologie de l'espèce dans les communautés. Ed. Masson.

2.RAMADE F., 1984- Eléments d'écologie : Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill.

السداسي4
وحدة تعليم أفقية
المادة : أدوات تكنولوجيا المعلومات

هدف التدريس
مقدمة في التعريفات الأساسية لنظام تشغيل موارد الحاسب الآلي. في نهاية هذه الدورة، سيتمكن الطلاب من تصميم المستندات والجداول في برنامجي وورد وإكسل.
المعارف السابقة الموصى بها (وصف موجز للمعارف المطلوبة لمتابعة هذه الدورة التدريبية - بحد أقصى سطرين).

المحتويات

I. اكتشاف نظام التشغيل
- تعريف نظام التشغيل
- تتوفر أنظمة تشغيل مختلفة: ويندوز ولينكس وماك أو إس.

II. اكتشاف مجموعة المكاتب
- تصميم المستندات في WORD.
- تصميم الجداول باستخدام EXCEL.
- تصميم عرض تقديمي باستخدام Powerpoint.
- مقدمة في اللاتكس.

ثانياً. **البرمجيات والخوارزميات**
- تعريف البرنامج.
- تعريف الخوارزميات.
- استخدام الخوارزميات في علم الأحياء.

طريقة التقييم :
التقييم المستمر والامتحان نصف السنوي

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الأساسية
المادة 1: الآفات الحيوانية الرئيسية
الأرصدة:6
المعامل:3

أهداف التعليم
نسعى من خلال هذا التدريس إلى تعليم الطالب استراتيجيات التثبيت الأساسية للآفات الحيوانية على الأجزاء المختلفة
المعارف المسبقة الموصى بها
.المعرفة المسبقة بالنظاميات والمتطلبات الحيوية والأخلاقية والبيئية لمجموعات مختلفة من الآفات الحيوانية

محتوى المادة
الفصل الأول: العث
1. العث النباتي (Eriophydae، Tetranychidae، TarsonemidaeetTenuipalpidae)
1.1. الخصائص المورفولوجية
2.1. الخصائص البيولوجية
1. 3.مصدر الطاقة
2. العث المفترس (Phytoseiidae)
1.2 .الخصائص المورفولوجية
2.2. الخصائص البيولوجية
3.2. مصدر الطاقة
4.2. القدرة على الانتشار والبحث عن الفرائس
5.2.لعث المفترس الآخر
3. العث في السلع المخزنة
1.3. الخصائص المورفولوجية
2.3. الخصائص البيولوجية
3.3. الضرر
الفصل الثاني: الديدان الخيطية
1. الديدان الخيطية والزراعة
2.1. أهمية فئة الديدان الخيطية
3.1.الخصائص الخاصة للديدان الخيطية آكلة النباتات
1.4.الخصائص المورفولوجية للأجناس والعائلات الرئيسية للديدان الخيطية آكلة النباتات (Tylenchida و(Dorylaimida
5.1.طبيعة الضرر الذي يلحق بالنباتات
6.1.النيماتودا في انتشار وتطور أمراض النبات
2.الديدان الخيطية والمحاصيل
1.2. الديدان الخيطية للسيقان والبصيلات
2.2الديدان الخيطية للمحاصيل الحقلية
3.2. الديدان الخيطية لمحاصيل حدائق السوق
.2 الديدان الخيطية في مزارع الأزهار
2.5نظرة عامة على بعض الديدان الخيطية في المحاصيل الاستوائية
الفصل الثالث: الحشرات والنظم الإيكولوجية الزراعية المزروعة والطبيعية
1حشرات الحمضيات
1.1الخصائص المورفولوجية
2.1الخصائص البيولوجية
3.1الدورات البيولوجية والفولتينية
4.1سمات قصة الحياة

5.1ضرر
2حشرات الوردية
1.2الخصائص المورفولوجية
2.2الخصائص البيولوجية
3.2الدورات البيولوجية والفولتينية
4.2. سمات قصة الحياة
5.2. ضرر
3حشرات المحاصيل الحقلية
3.3.الخصائص المورفولوجية
1.3 الخصائص البيولوجية
2.3.لدورات البيولوجية والفولتينية
3.3. سمات قصة الحياة
4.3 ضرر
5. حشرات محاصيل حدائق السوق
1.5 الخصائص المورفولوجية
2.5. الخصائص البيولوجية
3.5. الدورات البيولوجية والفولتينية
4.5 سمات قصة الحياة
5.5 ضرر
6. حشرات شجرة الزيتون
1.6 الخصائص المورفولوجية
2.6 الخصائص البيولوجية
3.6 الدورات البيولوجية والفولتينية
4.6 سمات قصة الحياة
5.6. ضرر
7. حشرات أنواع الغابات
1.7. الخصائص المورفولوجية
2.7. الخصائص البيولوجية
3.7. الدورات البيولوجية والفولتينية
4.7. سمات قصة الحياة
5.7.**ضرر**

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
المراقبة المستمرة 40% + امتحان سداسي 60%

المراجع

1. Bachelier G., 1978- La faune des sols, son écologie et son action. Éditions de l'office de la recherche scientifique et technique outre-mer, 391 p.

2. Blackman R.L., 1981- Species, sex and parthenogenesis in aphids. In *The EvolvingBiosphere.*Forey, P.L. Ed. Cambridge University Press., New York, 77-85.

3. Chaboussou F., 1985- Santé des cultures : une révolution agronomique. Ed.Flammarion, la maison rustique, Paris, 270p.

4. Dixon A. F. G., 1985- Aphid ecology. Blackie and Son, New York.

5. Shaw M. J. P., 1970- Effects of population density on *Alienicolae* of *Aphis fabae*Scop. II. The effects of crowding on the expression of migratory urge among alatae inthe laboratory. *Ann. Appl. Biol*., 65:197-203.

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الأساسية: البيئة النباتية والمخاطر
المادة 1: الآفات النباتية الرئيسية
الأرصدة:6
المعامل:3

أهداف التعليم
نسعى من خلال هذا التدريس إلى تعليم الطالب استراتيجيات التثبيت الأساسية للآفات النباتية على الأجزاء المختلفة

المعارف المسبقة الموصى بها
.المعرفة المسبقة بالنظاميات والمتطلبات الحيوية والأخلاقية والبيئية للمجموعات المختلفة من الآفات النباتية

محتوى المادة

فصل الأول.: العوامل المسببة الأرضية الرئيسية
1. تأثير العوامل البيئية على بيولوجيا طفيليات التربة
2. ديناميكيات ووبائيات العوامل الميكروبية الأرضية
3. استراتيجيات مكافحة الأمراض المنقولة بالتربة

الفصل الثاني: الفطريات المسببة للأمراض النباتية والأساس الجزيئي للتفاعل
1. العمليات المعدية لمسببات الأمراض
2. الكشف عن العوامل الطفيلية وتحديدها
3. تفاعلات النبات مع مسببات الأمراض وخصوصية المضيف

الفصل الثالث: بدائيات النوى المسببة للأمراض النباتية والأساس الجزيئي للتفاعل
1. العمليات المعدية لمسببات الأمراض
2. الكشف عن العوامل الطفيلية وتحديدها
3. تفاعلات النبات مع مسببات الأمراض وخصوصية المضيف

الفصل الرابع: الفيروسات المسببة للأمراض النباتية والأساس الجزيئي للتفاعل
1. العمليات المعدية لمسببات الأمراض
2. الكشف عن العوامل الطفيلية وتحديدها 3. تفاعلات النبات مع مسببات الأمراض وخصوصية المضيف
3. استراتيجيات مكافحة الأمراض البرية

الفصل الثاني: الفطريات المسببة للأمراض النباتية، والقواعد الجزيئية للتفاعل
1. العمليات المعدية لمسببات الأمراض
2. الكشف عن العوامل الطفيلية وتحديد هويتها
3. التفاعلات النباتية – مسببات الأمراض وخصوصية المضيف

الفصل الثالث: بدائيات النوى المسببة للأمراض النباتية، والقواعد الجزيئية للتفاعل
1. العمليات المعدية لمسببات الأمراض
2. الكشف عن العوامل الطفيلية وتحديد هويتها
3. التفاعلات النباتية – مسببات الأمراض وخصوصية المضيف

الفصل الرابع: الفيروسات المسببة للأمراض النباتية، والقواعد الجزيئية للتفاعل
1. العمليات المعدية لمسببات الأمراض
2. الكشف عن العوامل الطفيلية وتحديد هويتها
3. التفاعلات النباتية – مسببات الأمراض وخصوصية المضيف

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
المراقبة المستمرة 40% + امتحان سداسي 60%

المراجع

1. Conrath U., Pieterse C.M.J. and Mauch-Mani B., 2002- Priming in plant pathogen interactions. Trends Plant Sci., 7: 210-216.
2. Lemanceau P., Offre P., Mougel C., Gamalero E., Dessaux Y., Moenne-Loccoz Y. et Berta G., 2006- Microbial ecology of the rhizosphère. In Microbiological methods for assessing soil quality: Bloem J., Hopkins D.W. et Benedetti A. (Eds). CABIpublishing, Massachusetts, Cambridge, MA, Etats-Unis, p. 228-230.
3. Louvet J., 1979- General aspects of soil disinfestations. In: D. Mulder soil disinfestations. Elsevier, 3-7.
4. Curtis T.P., Sloan W.T. et Scannell J.W., 2002- Estimating prokaryotic diversity and its limits. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 99: 10494-10499.
5. Weller D.M., Raaijmakers J.M., Mc Spadden Gardener B.B. et ThomashowL.S., 2002- Microbial populations responsible for specific soil suppressiveness to plant pathogens. Annual Review of Phytopathology, 40: 309-348.

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الأساسية: البيئة النباتية والمخاطر
المادة 1: البيئة الحيوية للآفات
الأرصدة:6
المعامل:3

أهداف التعليم
من خلال هذا التدريس، نسعى إلى تعليم الطالب تأثير أنظمة الإجهاد المختلفة (غير الحيوية) من ناحية، على سلامة الكائن الحي، ومن ناحية أخرى، على تماسك مجتمعات المعتدين البيولوجيين.

المعارف المسبقة الموصى بها
المعرفة المسبقة بالبيئة العامة والتنوع البيولوجي والعناصر الديناميكية لمجتمعات الآفات النباتية.

محتوى المادة

لفصل الأول: تنوع العوامل البيولوجية الضارة والتوازن البيئي الحيوي
1. تماسك المجموعات الحيوية
1.1. الإمكانيات الغذائية للبيئة الطبيعية؛ تدفقات الطاقة والسلاسل الغذائية
1.2. إمكانيات استعمار البيئات الحيوية
2. مفهوم الخلافة والوفرة القصوى للأنواع
2.1. الرتبة/التردد
2.2. أقصى وفرة (مركز الثقل)
2.3. تحول الوقت

الفصل الثاني: العوامل المؤثرة على البيئة الحيوية للمعتدين البيولوجيين
1. دور ثراء وتنوع الغطاء النباتي
2. دور التنوع النباتي
3. دور التكوين الزهري
4. دور وطبيعة العناصر الغذائية الداعمة
4.1. طبيعة الإشارات الكيميائية التي تصدرها النباتات
4.2. دور الإشارات الكيميائية على سلوك الآفات وأعدائها الطبيعيين
4.3. آليات الدفاع وتكاليف الطاقة
5. الدور الانتقائي للعوامل غير الحيوية للبيئة
5.1. درجة حرارة
5.2. فترة ضوئية
6. دور الأنشطة البشرية

الفصل الثالث: علم البيئة الحيوية وسمات دورة حياة الكائنات الضارة
1. سمات الاختيار والتطور وتاريخ الحياة
1.1. مفاهيم حول السمات الكيميائية الحيوية للحياة
1.2. مفاهيم حول سمات الحياة النشطة
1.3. مفاهيم حول تكييف سمات الحياة
2. تحسين الاستثمار وتكلفة الإنتاج
3. البعد الفسيولوجي للتسويات وأنظمة إدارة الموارد
4. العلاقة بين الجهد الإنجابي وتكلفة الإنجاب

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
المراقبة المستمرة 40% + امتحان سداسي 60%

المراجع

1. Seguy L., Husson O., Charpentier H., Bouzinac S., Michellon R., Chabanne A.,Boulakia S., Tivet F., Naudin K., Enjalric F., Ramaroson I., et Ramanana R., .2009- Principes et fonctionnement des écosystèmes cultivés en semis
direct sur couverture végétale permanente. Vol. I, p. 32. http://Agroecologie.cirad.fr

2. Jean K. et Benmarhnia T., 2011- Perturbateurs endocriniens et biodiversité. WWF France. www.wwf.fr

3. Lagadic L., Caquet T. et Amiard J.C., 1997- Biomarqueurs en écotoxicologie : Principes et définitions. In Lagadic L., Caquet T., Amiard J.C. et Ramade F., Ed. Biomarqueurs en écotoxicologie, aspects fondamentaux, Masson, Paris, pp : 1-9.

4. Wirth D., Christians E.S., Drion P.V., Dessy-Doize C., et Gustin P., 2003- Les protéines de choc thermique (heat shock proteins-Hsps). II. Hsp70 : biomarqueur et acteur du stress cellulaire. Université de Liège - Faculté de Médecine Vétérinaire : 147, 127-144.

5. Larew HG. et Locke JC., 1990- Repellency and toxicity of horticultural oil against whitefly on **Chrysanthemum**. **Hort. Science, 25** (11) : 1406–1407.

6. Rochefort S., Lalancette R., Labbe R. et Brodeur J., 2006- Recherche et développement de biopesticides et pesticides naturels à faible toxicité pour les organismes non ciblés et respectueux de l'environnement. Rapport final, Projet PARDE, Volet Entomologie, Université Laval. Pp : 10- 28.

7. Deguine J. et Ferron P., 2006- Protection des cultures, préservation de la biodiversité, respect de l'environnement. Cahiers d'études et de recherches francophones/Agricultures, 15 : 307-311.

8. Huston M.A., 1994- Biological diversity: the coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press, New York, USA.

9. Duelli P., 1997- Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: an approach attwo different scales. Agriculture, *Ecosystem & Environment,* 62: 81-91.

10. Goudard A., 2007- Fonctionnement des écosystèmes et invasions biologiques : importance de la biodiversité et des interactions interspécifiques. Tec et Doc, Paris.

11. Loreau M., Naeem S., Inchausti P., Bengtsson J., Grime J. P., Hector A., Hooper D. U., Huston M. A., Raffaelli D., Schmid B., Tilman D., et Wardle D. A., 2001- Biodiversity and ecosystem functioning: current knowledge and future challenges. Science, 294: 804-808.

12. Hooper D. U., Chapin F. S., Ewel J. J., Hector A., Inchausti P., Lavorel S., Lawton J. H., Lodge D. M., Loreau M., Naeem S., Schmid B., Setälä H., Symstad A. J., Vandermeer J., et Wardle D. A., 2005- Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. Ecological Monographs, 75: 3-23.

13. Samuels C.L. et Drake J.A., 1997- Divergent perspectives on community convergence. *Trends in Ecology and Evolution,* 12: 427-432.

14. Gillet F. et Gallandat J.D., 1996- Integrated synusial phytosociology: some noteson a new, multiscalar approach to vegetation analysis. Journal of Vegetation Science, 7: 13-18.

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم المنهجية
المادة 1: التجارب الزراعية
الأرصدة:4
المعامل:2

أهداف التعليم
إتقان مبادئ التجارب الزراعية مفاهيم اختيار الأجهزة التجريبية والعينة والملاحظة. - مفاهيم تحليل النتائج وتفسيرها ومناقشتها .

المعارف المسبقة الموصى بها: الرياضيات والإحصاء الحيوي

محتوى المادة

المقدمة: أهمية ومبادئ التجارب الزراعية

الفصل الأول: التعاريف
- مفاهيم العوامل والأشياء
- مفاهيم الوحدات التجريبية
- مفاهيم الملاحظات
- مفاهيم تحليل التباين

الفصل الثاني: الأجهزة التجريبية
- التجارب العشوائية الكاملة : المبدأ - تحليل النتائج والأمثلة العددية
- تجربة الكتلة العشوائية الكاملة : المبدأ - تحليل النتائج والأمثلة العددية
- إكمال تجارب الكتل العشوائية باستخدام المخططات المنقسمة :(Split-Plot) المبدأ - تحليل النتائج والأمثلة العددية
- تجربة المربع اللاتيني : المبدأ - تحليل النتائج والأمثلة العددية.
- التجارب المتكررة في المكان والزمان: المبدأ - تحليل النتائج والأمثلة العددية.

العمل التطبيقي: تركيب الأجهزة التجريبية والمشاركة: التوجيه - التتبع - أخذ العينات وتخطيط المسوحات
TD: مقدمة لتحليل النتائج وتفسيرها على أجهزة مختلفة.
التقييم: مستمر و EMD

مراجع:

1. Bœuf F et Vessereau A 1948- Recherche et expérimentation en agriculture. Ed. Libr. H.B. Bailli7re et fils, Paris, 490p
2. Vessereau A 1988- Méthodes statistiques en biologie et en agriculture. Ed. J.B. Baillière, Paris, 538p
3. Philippeau G 1973- Th2orie des plans d'expériences : Applications à l'agronomie. Ed. ITCF, Paris, 205p
4. Dagnelie P 2003- Principes de l'expérimentation : Planification des expériences et analyses de leurs résultats. Ed. Press. Agrono, Gembloux, 397p
5. Khaldi K 2008- Méthodes statistiques. Ed. OPU, Alger, 249p
6. Goldfarb B et Pardoux C 2000- Introduction à la statistique. Ed. 333p
7. Lepras B 1998- El2ments de statistiques. Ed. Ellipses, Nancy, France, 222p

Ouvrages, revues, publications, sites Internet etc.

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم المنهجية
المادة 1: الصيدلة النباتية
الأرصدة:5
المعامل:3

أهداف التعليم

وصف المعلومات العامة حول مكافحة الأمراض والآفات والأعشاب الضارة الخصائص المهمة للمبيدات الحشرية (السمية، النشاط البيولوجي، الاستمرارية، طرق الانتشار) التدهور، .(...تقديم أساسيات تصنيف المنتجات وتنظيمها)موافقة .(دراسة نشاط وطريقة عمل المبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات ومبيدات الأعشاب

المعارف المسبقة الموصى بها:
معرفة الكيمياء، والكيمياء الحيوية، وعلم وظائف الأعضاء النباتية، وعلم وظائف الأعضاء الحيوانية، وحماية المحاصيل، وعناصر علم البيئة، وغيرها .

محتوى المادة

1.المقدمة
1.1تعريف المبيدات الحشرية
1.2.تعريف مواد النمو
2.تاريخ المبيدات الحشرية
3.سوق المبيدات الحشرية
4.منتجو المبيدات الحشرية
5.مهنة المبيدات الحشرية
6.تصنيف المبيدات الحشرية
6.1.اعتمادا على طبيعة الأنواع الضارة
6.2.وفقا لطبيعتها الكيميائية
6.3.وفقا لطريقة عملهم
7.الصياغة
8.مكونات المبيد
8.1.المادة الفعالة
8.2.المخففات
8.3.المواد المساعدة
9.عرض المبيدات الحشرية
9.1.شكل صلب
9.2.شكل سائل
9.3.شكل شبه سائل
9.4.الشكل الغازي
10.استخدام المبيدات الحشرية
10.1.معالجة الأراضي للنباتات
10.2.معالجة النباتات بالهواء

طريقة التقييم :
الامتحان الكتابي
تقرير العمل العملي
الترجيح :التقييم المستمر+ EMD

المراجع

Couteux Alice, Lejeune Violaine (2005), Index phytosanitaire ACTA 2006, ACTA (Association. de Coordination Technique Agricole)
Dent David (2000), Insect pest management, CABI Publishing
Will George Dogley (2004), Plant pest and disease management, Department of naturalresources
Aubertot JN, Doré D, Ennaifar S, Ferré F, Fourbet JF, Schneider O. Integrated Crop
Doré T, Le Bail M, Martin P, Ney B, Roger-Estrade J. 2006. L'agronomie aujourd'hui.

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الاستكشافية
المادة 1: الحوادث المناخية
الأرصدة:2
المعامل:2

أهداف التعليم

تهدف هذه المادة إلى تطوير المعرفة الأساسية حول الحوادث المناخية وتحليل تأثيراتها على النباتات المزروعة وكذلك على سلوكياتها التكيفية

المعرفة المسبقة الموصى بها
يجب أن يكون لدى الطالب المعرفة الأساسية في علم المناخ الحيوي وعلم البيئة الحيوية النباتية .

محتوى المادة
الفصل الأول .معلومات عامة عن الحوادث المناخية
1.المقدمة
2.تاريخ الأحداث الناجمة عن الحوادث المناخية
3.التعاريف
الفصل الثاني العوامل الرئيسية المسؤولة عن حوادث المناخ
1.البرد
2.جيلي
3.الجفاف
الفصل الثالث العوامل الثانوية
1.الرياح (تأثير سرعة الرياح)
2.البرد
3.تأثير تعديل النظام الحراري
4.تأثير تعديل نظام المياه
5.تأثير تغير المناخ (ملخص)
الفصل الرابع نظرة عامة على حوادث المناخ
1.نظرة عامة على اتجاهات المناخ
2.أنواع المخاطر وتأثيراتها
الفصل الخامس .تقييم عواقب الحوادث المناخية في القطاع الزراعي
1 .المخاطر والأضرار
2.تأثير الفيضانات (هطول الأمطار في الشتاء والصيف)
3.تأثير الجفاف (فترة الحرارة - درجات الحرارة المتوسطة والقصوى)
4.تأثير البَرَد
5.المخاطر الشديدة لديه
ا .تكرار الظواهر الجوية المتطرفة (العواصف والجفاف)
ب .زيادة خطر الحرائق
ج .زيادة المخاطر الصحية النباتية
الفصل السادس استراتيجية إدارة مخاطر المناخ (الإدارة العملية)
1.تقييم مناطق الخطر
2.إدارة المخاطر
3.بعض الاستراتيجيات المطبقة في أفريقيا

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
التقييم المستمر 40% والامتحان نصف السنوي 60%

المراجع

1. Bagnouls F. et Gaussen H., 1957- Les climats biologiques et leur classification.
2. Emsalem R. Climatologie générale (Tomes 1 et 2).
3. Tabet-Aoul MAHI. Changement climatique et risques.
4. Etienne P. et Godart A. Climatologie.
5. Chaumont M. et Paquin C., 1971-pluviosité en Algérie.

السداسي: السداسي الخامس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم العرضية
المادة 1: للغة الإنجليزية العلمية
الأرصدة:1
المعامل:1

اهداف التعليم:
الهدف هو تعليم الطالب أسلوب التعبير الشفهي والقدرة على استخدام تقنيات الاتصال الكتابي الحديثة لقيادة المناقشة والتشخيص.
المعرفة المسبقة الموصى بها: التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية
محتوى المادة:
الفصل الأول: اللغة
- استخدام المراجع للبحث العلمي
- تحليل وفهم النصوص العلمية (الكتيبات والمقالات وغيرها)
- ترجمة النصوص
- مقدمة في كتابة المنشورات باللغة الإنجليزية

الفصل الثاني: تقنيات التعبير والتواصل
- الاجتماعات
- **العروض** التقديمية
- المؤتمرات والندوات
- استخدام الوثائق الفنية

طريقة التقييم: EMD
المراجع

Adamson D. et Bates M. 1977. Biology. Collection Nucleus, English for science andtechnology. Longman, London. 110p. 2619/07

Bert, J. Dictionnaire scientifique anglais français [texte imprimé] / Jacques Bert. -2e éd.- Paris : Dunod, 2002. - VI-345 p. : ill. ; 22 cm. - (Sciences Sup). ISBN 2100068415.Défourneau M. 1980.Do you speak science ou comment s'exprimer en anglaisscientifique.Bordas ; Paris. ISBN 204010657x. 199p. 2619/15.

Besworth S. G., 1983. Lire l'anglais scientifique et technique [texte imprimé] / Paris : Ellipses,. - 320 P.

McMillan V. E., 2006.Writing papers in the biological sciences. Fourth edit. Bedford/St.Martin's. Boston, New York. 269p.Etablissement : Université de Mostaganem Intitulé de la Marchand H. Read on ! Lecture raisonnée de l'anglais scientifique [texte imprimé] /Hélène Marchand. - Paris : Ellipses, 1991. - 224 P. : ill. ; 25 Cm. ISBN 27298412292.619/33/.

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الأساسية (الحماية المتكاملة)
المادة 1: طرق المكافحة والمخاطر
الأرصدة:10
المعامل: 5

اهداف التعليم
تشكل هذه المادة المبادئ التوجيهية لاقتراح طريقة تحكم متماسكة. ومن الضروري أن نفهم بشكل صحيح وسائل .التحكم المختلفة وطرق استخدامها الخاصة وفقًا للبيانات المطلوبة في هذا المجال

المعرفة السابقة الموصى بها
المعرفة المسبقة بالبيئة الحيوية وديناميكيات تجمعات الآفات النباتية

محتوى المادة:
مقدمة في الطب النباتي
الفصل الأول: مفاهيم المكافحة
.1المكافحة الكيميائية العمياء
.2المكافحة الكيميائي الموصى بها
.3المكافحة العقلانية (أو الموجهة)
.4الحماية المتكاملة
.4.1ولادة الإدارة المتكاملة للآفات
.4.2التعاريف
الفصل الثاني: وسائل الرقابة المتكاملة
.1الوسائل الوراثية
.1.1معلومات عامة عن مقاومة الأصناف
.1.2توصيف مصادر المقاومة
.1.2.1على مستوى الجينات
.1.2.2على مستوى النمط الجيني
.1.2.3على مستوى السكان
.1.3آليات الدفاع المشاركة في إضعاف المقاومة
.1.4اختيار الأصناف المقاومة عن طريق التلاعب بالجينات الأصلية
.1.5اختيار الأصناف المقاومة من خلال التلاعب بالجينات المتجانسة (الهندسة الوراثية)
.2الوسائل الثقافية
.2.1عدم التزامن المكاني
.2.2التعديل الزمني للميكروكرونيشي البيئي
.2.3تناوب
.3الوسائل البيئية
.3.1مقدمة عن نباتات الفخاخ
.3.2إدخال النباتات الأندروجينية
.3.3إدارة النظم الإيكولوجية الزراعية
.4الوسائل النفسية (الجاذبات والمواد الطاردة)
.4.1التباين الزمني للمعلومات الكيميائية في الحشرات
.4.2التباين الزمني للمعلومات الكيميائية في النباتات
.4.2تحديد أنواع المعلومات الكيميائية في الحشرات
.4.2.1كيمياء الغذاء للأعلاف
.4.2.1تتبع الكيمياء

4.2.1.الكيمياء الإنجابية
4.3.تحديد أنواع الكيمياء المعلوماتية في النباتات
4.3.1.الكيمياء المعلوماتية المنبعثة من الأوراق
4.3.1.الكيمياء المعلوماتية المنبعثة من الزهور
4.3.1.الكيمياء المعلوماتية المنبعثة من الثمار
4.4.أهمية المواد الجاذبة والطاردة في مكافحة الآفات
5.الوسائل البيولوجية
5.1.إدارة المساعدين الحاليين
5.1.1.حماية مساعدي البستان
5.1.2.مكافحة أعداد الآفات
5.2.تأقلم المواد المساعدة الغريبة
5.2.1.الخصائص البيولوجية للسكان الذين تم إدخالهم
5.2.2.الخصائص البيولوجية للسكان المستهدفين
5.2.3.تقنية وطريقة التقديم
5.2.3.1.مقدمات التلقيح للمفصليات اللافقارية المفترسة
5.2.3.2.الإدخالات التلقيحية للمفصليات اللافقارية الطفيلية
5.2.3.3.مقدمات التلقيح للكائنات الدقيقة
6. الوسائل الإشعاعية البيولوجية
6.1. مكافحة الآفات على نطاق واسع
6.2. تقنية الحشرات المعقمة (SIT)
6.2.1. مبادئ SIT
6.2.2. التطور التكنولوجي لنظام TIS
6.2.3. الشروط اللازمة لاستخدام TIS
6.2.4. فوائد SIT
6.2.5. المواقف التي يكون فيها اختبار SIT مناسبًا
6.2.6. الجانب الاقتصادي لـ SIT
6.2.7. كيفية استخدام TIS؟
6.2.8. البرامج التي تستخدم TIS
6.2.9. مستقبل SIT
7. الوسائل الكيميائية
7.1. التقييم البيولوجي لسمية "فعالية" المبيد
1.1.7. تعريف السمية
2.1.7. العناصر الأساسية للتقييم البيولوجي
1.2.1.7. تعريف الفعالية الشاملة
2.2.1.7. تقييم الفعالية الشاملة
3.2.1.7.تقييم الفعالية المباشرة
4.2.1.7. تقييم عناصر الكفاءة الأخرى
- السمية النباتية
- التأثيرات على الكائنات الضارة الأخرى
- التأثيرات على المساعدين
- الأضرار التي تلحق بالمحاصيل التالية أو المجاورة
- تطور المقاومة
5.2.1.7.قرار بشأن الكفاءة المقبولة بشكل عام
2.7. سلوك المبيدات الحشرية في البيئة
1.2.7. دراسة عملية التمثيل الغذائي وتحلل المبيدات
1.1.2.7. التحلل بواسطة الكائنات الحية الدقيقة

2.1.2.7.التحلل الكيميائي
3.1.2.7.الاحتفاظ بالمكونات العضوية والمعدنية
4.1.2.7.الامتصاص بواسطة جذور النباتات
5.1.2.7. التطاير
6.1.2.7. تأثير التخفيف عن طريق حركات الماء
2.2.7. تحديد التركيزات المتوقعة في البيئة
(بيك)
7.2.2.1. تقنيات تحديد جرعات المبيدات
7.2.2.2. بحث بقايا المبيدات
7.2.2.3. تحليل المخلفات
7.2.2.4. أخذ العينات الميدانية
7.2.2.5. استخراج
7.2.2.6. القياس الكمي

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
التقييم المستمر 40% والامتحان نصف السنوي 60%

المراجع

1. Chaboussou F., 1975- Les facteurs culturaux dans la résistance des agrumes vis-à vis de leurs ravageurs. *Societé. Zool. Inst. Nat. Rech. Agro.,* Bordeaux, 39 p.

2. Jansen J.P., 1998- Side effects of insecticides on larvae of the aphid specific predator *Episyrphus balteatus* (De Geer) (*Diptera, Syrphidae*) in the laboratory. Meded.*Fac. Landbouwwet. Univ. Gent*., 63 : 585-592.

3. Escher BI. et Hermens JLM., 2002- Modes of action in ecotoxicology: their role in body burdens, species sensitivity, QSARs, and mixture effects, *Environmental Science and Technology*, 36: 4201-4217.

4. Pery A., 2003- Modélisation des effets des toxiques sur cheironme *chironomus riparius* de l'individu à la population. Univ. Claude bernard – Lyon 1, Thèse
doctorat, 120p.

5. Serrano E., Saccharin Ph. et Raynal M., 2006- Optimisation des doses de matièreactives appliquée à l'hectare de la réduction de doses Synthèse de 5 années d'essais en Midi-Pyrénées. IFVV – Entav / ITV France Midi-Pyrénées.

Etablissement : Université de Mostaganem Intitulé de la licence : Protection des végétaux

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الأساسية (الحماية المتكاملة)
المادة 1: التخطيط وإدارة المكافحة المتكاملة
الأرصدة:8
المعامل:4

أهداف التعليم

من خلال هذا التدريس، سيعرف الطالب كيفية تطوير برنامج متكامل لإدارة الآفات حتى يتمكن من تطبيق جميع المعرفة المتعلقة بالمعتدين البيولوجيين وبيئتهم. سيتم تطوير وسائل النضال المختلفة المستخدمة. وتتوافق هذه مع المواقف المختلفة التي قد يواجهها مسؤول وقاية النباتات الشاب في الميدان.

المعرفة السابقة الموصى بها
المعرفة المسبقة، من ناحية، حول الثقافات المختلفة ودوراتها الفينولوجية ومصالحها الاقتصادية، ومن ناحية أخرى، حول البيئة الحيوية والديناميات السكانية للآفات النباتية.

محتوى المادة:

الفصل الأول: تخطيط وإدارة الحماية المتكاملة من خلال النهج المتبع للمعتدون البيولوجيون
1. مفهوم العتبة
1.1. عتبات الضرر الاقتصادي
1.2. مراقبة أعداد الآفات والأضرار والأضرار
1.3. عتبة العمل
2. أدوات دعم القرار
2.1. نموذج تطوير المعتدي البيولوجي
2.2. اختيار المنتجات: اتجاهات الانتقائية
2.3. إيجاد وتقييم فعالية عملية الصرف الصحي للمعتدين بيولوجيا
الفصل الثاني: التخطيط والإدارة المتكاملة للحماية من خلال نهج المحاصيل
1. إدارة التسميد المعدني والعضوي
2. صيانة الأشجار المعزولة أو المحاذية
3. تنوع الخلافة الثقافية وإدارة التناوب
4. الحفاظ على الري بالجاذبية التقليدية
الفصل الثالث: تخطيط وإدارة الحماية المتكاملة من خلال نهج التنوع البيولوجي البري
1. الموارد البيولوجية على مستوى النبات
1.1. ملامح النبات
1.2. فسيولوجيا حجرات النبات
2. الموارد البيولوجية على نطاق قطعة الأرض
2.1. إدارة الحدود
2.2. رفقة
3. الموارد البيولوجية على نطاق المناظر الطبيعية
3.1. التحوطات
3.2. المناطق غير المزروعة
3.3. الممرات البيولوجية
الفصل الرابع. تقييم عواقب إجراءات التخطيط والإدارة المتكاملة للحماية حسب النهج
1. تقدير معدل وفيات الآفات
2. تقدير التوافر المكاني الزمني للآفات

3. إعادة تقييم الأضرار التي لحقت بالنبات المزروع

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
التقييم المستمر 40% والامتحان نصف السنوي 60%

المراجع

1. Van Emden H.F., 1989- Pest control. New studies in biology. Ed. Edward Arnold, Vol. 1, London.
2. Riba G. et Silvy C., 1989- Combattre les ravageurs des cultures - enjeux et perspectives. INRA, Vol. 1, Paris.
3. Chrispeels M.J. et Sadava D.E., 2003- Plants, genes, and crop biotechnology. Ed. Jones and Barnett, Vol. 1, Boston.

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم المنهجية
المادة 1: مراقبة وتنظيم الصحة النباتية
الأرصدة:2
المعامل:1

أهداف التعليم
يحصل الطالب على معلومات تنظيمية وقانونية حول استخدام وتجارة منتجات صحة النباتية

المعارف السابقة الموصى بها
المعرفة العامة الأساسية، ومعرفة اللغتين العربية والفرنسية، لفهم وتفسير النصوص التنظيمية بشكل صحيح.

محتوى المادة:

الفصل الأول. تذكيرات بشأن تنظيم وقاية النباتات
الفصل الثاني. معلومات عامة عن الرقابة واللوائح الصحية النباتية
1.التعاريف
2.تاريخ
3.الرقابة والتنظيم الصحي النباتي في الجزائر
أ. الهيكل التنظيمي لخدمات الرقابة على المستوى الوطني
ب. محطات تحكم مختلفة
ج. أدوار المحطات
الفصل الثالث. إجراءات الرقابة الصحية النباتية على المنتجات النباتية
1.الرقابة على الواردات والصادرات الصحية النباتية
2.منتجات الصحة النباتية للاستخدام الزراعي
3.دور عمليات التفتيش على الصحة النباتية على الحدود وداخلها
4.دعم وأدوار المعاهد الفنية (INPV – SRPV-CNCC –ITCMI-INRA) إلخ..
الفصل الرابع. لوائح الصحة النباتية في الجزائر
1.التدابير الصحية
2.الامتثال للمنتجات الغذائية
3.قانون الصحة النباتية
4.الموافقة على منتجات الصحة النباتية
5.التجارة في منتجات الصحة النباتية
6.حقوق والتزامات شركات الصحة النباتية
7.حماية البيئة
8.استخدام منتجات الصحة النباتية
9.النصوص التنظيمية المتعلقة بالرقابة الصحية النباتية

طريقة التقييم: (نوع التقييم والترجيح)
امتحان كتابي
تقريرTP
تقرير المخرجات

الترجيح: 40% CC60 + 60% EMD

المراجع

Catherine Regnault-Roger, Gérard Fabres et Bernard JR Philogène (2005), Enjeuxphytosanitaires pour l'agriculture et l'environnement, TEC & DOC, Lavoisier

Fréderic THOMAS ; Jean-François GUEGUAN ; François RENAUD (2007), Ecologie etévolution des systèmes parasités, De Boek

Riba G., Silvy Christine (1989), Combattre les ravageurs des cultures : enjeux etperspectives, INRA

Stoll Gabriele (2002), Protection naturelle des végétaux en zones tropicales : vers unedynamique de l'information, Margraf Verlag

Doré T, Le Bail M, Martin P, Ney B, Roger-Estrade J. 2006. L'agronomie aujourd'hui.

Reynault-Roger C. Enjeux phytosanitaires pour l'agriculture et l'environnement. Ed Lavoisier Tec & Doc.

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم المنهجية
المادة 1: الأعشاب الضارة وطرق مكافحتها
الأرصدة:5
المعامل:3

أهداف التعليم
تهدف هذه المادة إلى جعل الطالب يدرك الأهمية الزراعية للأعشاب الضارة وتأثيرها على إنتاج وإنتاجية المحاصيل المختلفة والضرر وطرق

المعارف السابقة الموصي بها: معرفة بيولوجيا النبات وعلم النبات والكيمياء العضوية والمعدنية ووقاية النبات

محتوى المادة:
- نظرة عامة على علم الحشائش والأعشاب الضارة
- الأهمية الاقتصادية
- الضرر: المباشر وغير المباشر
- آلية تطور وديناميكيات الحشائش
- المجموعات المختلفة من الحشائش
- أساليب المكافحة المختلفة

- الرقابة الوقائية
- الرقابة الزراعية
- المكافحة البيولوجية
- المكافحة الكيميائية

- أعشاب البساتين والكروم ومحاصيل السوق والحبوب.

- الخصائص والخصوصيات
- عوامل التوزيع

علم الأحياء والبيئة

- الضرر
- وسائل المكافحة

TP: - التعرف على الحشائش في المرحلة المبكرة وفي المرحلة المتقدمة
- التعرف على مبيدات الأعشاب
- التعامل مع معدات المعالجة: أنواع مختلفة من الرشاشات - بدء التشغيل - التعديل والصيانة
- الاختبارات الفارغة وتطبيقات العلاج على المحاصيل
TD: التعرف على بعض مبيدات الأعشاب من خلال قراءة التعليمات المختلفة للاستخدام والاستخدام
TD: حساب جرعات المنتج التجاري والمادة الفعالة التي سيتم تطبيقها على المناطق المزروعة
TD: بحوث

طريقة التقييم: 40% مستمر + 60% EMD
المراجع:

1. Anonyme 1976- Les mauvaises herbes des céréales. Ed. ITGC, Min. Agric, 149p
2. Scalla R 1991- Les herbicides : Modes d'action et principes d'utilisation. Ed. INRA, Paris, 435p
3. Anonyme 1986- Le désherbage des céréales. Ed. Perro, Agric-Nathan, Paris, 96p
4. Tissut M, Delval P , Mamarot J et Ravanel 2006- Plantes herbicides et désherbage. Ed. Assu.Coord.Tech.Agric, Paris, 635p
5. Anonyme 1995- Les mauvaises herbes des grandes cultures : Biologie-Ecologie- Moyens de lutte. Ed. ITGC, Mini.agric, Algérie, 37p

Ouvrages, revues, publications, sites Internet etc.

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم المنهجية
المادة 1: الفقاريات الضارة بالمحاصيل
الأرصدة:2
المعامل:1

أهداف التعليم
تهدف هذه المادة إلى تعليم الطالب الاهتمام الزراعي بمجموعات الفقاريات المختلفة الضارة بالمحاصيل وتصنيفها وأهمية الأضرار التي تسببها للمحاصيل وكذلك الوسائل

المعارف المسبقة الموصى بها: المعرفة في علم الأحياء الحيوانية وعلم النظم الحيوية الحيوانية وعلم الحيوان.

محتوى المادة:

1. مكانة الفقاريات الضارة في مملكة الحيوان
2. تصنيف الآفات الفقارية
3. الطيور الضارة بالمحاصيل
- معلومات عامة عن الطيور
- أمثلة على الطيور الضارة
- الأضرار الناجمة
- وسائل النضال
4. القوارض الضارة بالمحاصيل
- معلومات عامة عن القوارض
- أمثلة على القوارض الضارة
- الأضرار الناجمة
- وسائل المكافحة

طريقة التقييم: EMD

المراجع

Riba, G. et Silvy, C., 1989- *Combattre les ravageurs des cultures* : enjeux et perspectives. Paris, FRA : INRA Editions, 230 p.
Mimaud J. et Pelossier M., 1979- La protection des planters horticoles contre leurs ennemis. Editions J-B Barllière, Paris Vie. 423 p.

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم الاستكشافية
المادة 1: زيارة المزارع
الأرصدة:2
المعامل:2

أهداف التعليم
السماح للطالب باكتساب الخبرة في هذا المجال، وتعلم كيفية تشخيص مشاكل الصحة النباتية في المزارع التي تمت زيارتها وإيجاد حلول لتحسين الإنتاج الزراعي.
المعارف المسبقة الموصي بها: جميع التعاليم التي تم تناولها خلال التدريب؛ الفلاحة العامة 1، الفلاحة العامة 2، علم الحيوان، المعتدين، المكافحة ...الخ

السداسي: السداسي السادس
الوحدة التعليمية: وحدة التعليم العرضية
المادة 1: المقولاتية
الأرصدة:1
المعامل:1

أهداف التعليم

استخدام أدوات تحليل القطاعات، يمكن فهم سلوكيات وأداء الشركات من خلال هيكل القطاع. تنفيذ نهج منهجي للشركة وعلاقتها بالبيئات غير المستقرة. تعرف على المؤشرات المالية الرئيسية للشركات من حيث الأداء والمتانة. عرض نظريات الإدارة الرئيسية وفهم التطورات الحالية في حوكمة الشركات .
طريقة التقييم: الامتحان والمراقبة المستمرة

:المراجع

- Xavier Lecocq, Benoît Demil, Vanessa Warnier ,2006, « Le Business Model, un modèle d'analyse stratégique », L'Expansion Management Review, no 123, hiver.
- Denis Dauchy, 2010. 7 étapes pour un Business Model solide, Dunod.
- Bernard Maître, Grégoire Aladjidi, Les Business Models de la nouvelle économie, Dunod 1999
- Henri Fayol, 1916, Administration industrielle et générale, Dunod.
-Jack Duncan, 1997. Les grandes idées du management. Des classiques aux modernes, Afnor, pp. 82-87.
-Henri Fayol,2003. Numéro spécial de la revue Entreprise et Histoire n° 34
- Peaucelle, Ariza Montès, Beaudoin, Boyns, Morales Gutierrez, Retière, Sasaki, Smith, , Henri Fayol, 2003. inventeur des outils de gestion, Économica, Etablissement : U.D.K.
Miliana Intitulé du master : Productions végétales Page 49 Année universitaire : 2015/2016