

**Université de Jendouba**  
**Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles (IRESA)**



**Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef**

**Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole**

**Domaine : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires**

**Mention : Agronomie**

**Spécialité : Techniques de Production Agricole**

**- Septembre 2008 -**

عدد الملف.....

تاريخ الوصول.....

نموذج لمطلب تأهيل إجازة في نظام "أمد"

مطلب تأهيل للفترة 2008-2011

يقترح عرضه على نظر اللجنة الوطنية القطاعية:.....

إجازة تطبيقية: تقنيات الإنتاج الفلاحي	المؤسسة	الجامعة
	المدرسة العليا للفلاحة بالكاف	جندوبة

1- تعريف المسلك

1.1- انتماء المسلك

العلوم والتكنولوجيات الفلاحية والغذائية	مجالات التكوين
العلوم الفلاحية	المادة (أو المواد)
تقنيات الإنتاج الفلاحي	التخصص أو المسلك

2.1. أهداف التكوين (الكفاءات-المهارات-المعارف)

يزود هذا التكوين التطبيقي الطلبة بمعارف ومهارات وكفاءات في ميداني الإنتاج النباتي والحيواني تمكنهم من الانتصاب الذاتي للقيام بنشاط إنتاج فلاحي أو الالتحاق بشركة للإنتاج الفلاحي

3.1. شروط الالتحاق بالمسلك والمعارف اللازمة لمتابعته

نوع البكالوريا	طاقة الاستيعاب المنتظرة
بكالوريا علوم تجريبية أو رياضيات	60 طالبا

المعارف والشروط الأخرى (اختبارات...) اللازمة لمتابعة المسلك

4.1. الأفاق المهنية للمسلك

الانتصاب الذاتي أو الالتحاق بشركة إنتاج فلاحي أو خدمات فلاحية

5.1. أفاق مواصلة الدراسات العليا بالنسبة للمتميزين

يمكن للمتخرجين المتميزين الالتحاق بمرحلة تكوين المهندسين عبر المناظرات الخصوصية

2- وصف التربصات (الأهداف، التنظيم، المدة الزمنية، المقر، الأنشطة، تقرير التربص، القيمة بالوحدات التعليمية، التصديق،...)

تهدف التربصات إلى تعميق التكوين التطبيقي عند الطلبة وتنقسم إلى نوعين:

- 3- تربصات أثناء السداسي الخامس (قيمة وحدة تعليمية ذات 6 أرصدة): واحد يخص نشاطات ضيعة المؤسسة (يوم في الأسبوع) واثنان يهتمان بنشاطات الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني في بعض المستغلات الفلاحية (أسبوع لكل تربص)،
- 3- تربصات خاصة (15 رصيد): اثنان صيفيان، الأول بين السداسيين الثاني والثالث والثاني بين السداسيين الرابع والخامس (شهر لكل تربص) وتربص ثالث في شكل رحلة دراسية داخل البلاد التونسية (مدة أسبوع).

3- الارتباط بين سداسيات المسلك والمعايير والتقييم والتدرج

إمكانية حركة الطلبة بين بعض المؤسسات الجامعية واردة نظرا إلى أن:

- السداسي الأول (5 وحدات تعليمية) مشترك مع الإجازات التطبيقية لكل مؤسسات التعليم العالي الفلاحي (بالمعنى العام)،
- السداسي الثاني (10 وحدات تعليمية) مشترك مع الإجازات التطبيقية لثلاث مؤسسات تعليم عال فلاحي مختصة في الإنتاج النباتي (شط مريم)

أو الإنتاج الحيواني (ماطر) أو الاقتصاد الفلاحي (مقرن).

4-التجهيزات البيداغوجية والمعدات والقضاءات

1.4.الوسائل المتوفرة

- مخابر تدريس

- ضيعة المؤسسة (عدة أنشطة فلاحية)

- مستغلات فلاحية تستقبل الطلبة المتربصين

- وسائل نقل (محدودة)

2.4.الوسائل المرتقبة

- تجهيزات ميدانية جديدة لضيعة المؤسسة

- وسائل نقل جديدة

5-الشراكة (تحديد طبيعة الشراكة وطرقها)

1.5.الشراكة الجامعية

المؤسسة	نوع الأنشطة	تحديد طبيعة الشراكة وكيفيةها

2.5.الشراكة مع المحيط المهني والاقتصادي والاجتماعي

المؤسسة	نوع الأنشطة	تحديد طبيعة الشراكة وكيفيةها
المستغلات الفلاحية	- تربيصات - مشاريع ختم الدروس	- تكوين تطبيقي للطلبة - المساعدة على حل بعض المشاكل الميدانية للمستغلة

3.5.شراكات أخرى (تحديد)

المؤسسة	نوع الأنشطة	تحديد طبيعة الشراكة وكيفيةها

إبداء الرأي والتأشيرة
رئيس المؤسسة التي ينتمي إليها المسلك
يتعين بان يتأسس رأي المجلس العلمي للمؤسسة على معايير الجودة والملائمة والجدوى والاستعمال الأمثل للموارد البشرية والمادية على صعيد المؤسسة.
<input type="checkbox"/> دون موافقة <input type="checkbox"/> بالموافقة
التعليل الوجوبي (في حالة الرفض)
..... .....
التاريخ و توقيع و ختم رئيس المؤسسة
رئيس الجامعة التي ينتمي إليها المسلك
يتعين بان يتأسس رأي مجلس الجامعة على معايير الجودة والملائمة والجدوى والاستعمال الأمثل للموارد البشرية والمادية على صعيد المؤسسة.
<input type="checkbox"/> دون موافقة <input type="checkbox"/> بالموافقة
التعليل الوجوبي (في حالة الرفض):
..... .....
التاريخ و توقيع و ختم رئيس الجامعة

Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole

Université de Jendouba	Etablissement: Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef	Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 1

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Unité Transversale 1	UET	1) Anglais 1	21 h	10 h			2	6	2	6	X	
			2) Droit de l'Homme	21 h	10 h			2		2		X	
			3) C2i 1	21 h	10 h			2		2		X	
2	Statistique et Economie Rurale	UEF	1) Statistique	24 h	12 h			3	6	3	6		X
			2) Economie	24 h	12 h			3		3		X	
3	Environnement	UEF	1) Physico-chimie du Sol	21 h		10 h		2	6	2	6		X
			2) Bioclimatologie	21 h	6 h	4 h		2		2		X	
			3) Ecologie	21 h		10 h		2		2		X	
4	Initiation Agricole	UEF	1) Agronomie Générale	24 h	6 h	6 h		3	6	3	6	X	
			2) Zootechnie Générale	24 h		12 h		3		3		X	
5	Hydraulique et Moteur	UEF	1) Hydraulique	24 h	6 h	6 h		3	6	3	6		X
			2) Moteur	24 h		12 h		3		3		X	
<b>TOTAL</b>				<b>270 h</b>	<b>72 h</b>	<b>60 h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole

Université de Jendouba	Etablissement: Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef	Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 2

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
6	Unité Transversale 2	UET	1) Français	24 h	12 h			3	6	3	6	X	
			2) C2i 2	24 h	12 h			3		3		X	
7	Sciences Animales	UEF	1) Zoologie	24 h		12 h		3	6	3	6		X
			2) Physiologie Animale	24 h		12 h		3		3			X
8	Sciences Végétales	UEF	1) Biologie Végétale	21 h		10 h		2	6	2	6		X
			2) Physiologie Végétale	21 h		10 h		2		2			X
			3) Botanique	21 h		10 h		2		2			X
9	Gestion et Compt. Agricole	UEF	1) Gestion	24 h	12 h			3	6	3	6		X
			2) Comptabilité	24 h	12 h			3		3			X
10	Unité Optionnelle 1	UEO	1a) Biochimie Appliquée	21 h	6 h	4 h		2	6	2	6	X	
			2b) Biologie Moléculaire	21 h	6 h	4 h		2		2		X	
			2) Génétique	21 h	10 h			2		2		X	
			3) Microbiologie	21 h		10 h		2		2		X	
<b>TOTAL</b>				<b>270 h</b>	<b>64 h</b>	<b>58 h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole

Université de Jendouba	Etablissement: Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef	Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 3

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
11	Unité Transversale 3	UET	1) Anglais 2	24 h	12 h			3	6	3	6	X	
			2) Culture d'Entreprises 1	24 h	12 h			3		3		X	
12	Unité Optionnelle 2	UEO	1) Machinisme Agricole	21 h		10 h		2	6	2	6		X
			2) Conservation des Eaux et du Sol	21 h		10 h		2		2		X	
			3a) Pédologie	21 h-a		10 h-a		2-a		2-a		X	
			4b) Cuniculture	21 h-b		10 h-b		2-b		2-b		X	
13	Productions Animales	UEF	1) Nutrition Animale	18 h	8 h			1,5	6	1,5	6		X
			2) Production Ovine et Caprine	18 h		8 h		1,5		1,5		X	
			3) Production Bovine	18 h		8 h		1,5		1,5		X	
			4) Aviculture	18 h		8 h		1,5		1,5		X	
14	Horticulture et Phytoprotection	UEF	1) Zoologie Agricole	21 h		10 h		2	6	2	6		X
			2) Arboriculture Fruitière	21 h		10 h		2		2		X	
			3) Cultures Maraîchères	21 h	4 h	6 h		2		2		X	
15	Unité Optionnelle 3	UEO	1) Agriculture Biologique	24 h		12 h		3	6	3	6	X	
			2a) Biotechnologie Végétale	24 h-a		12 h-a		3-a		3-a		X	
			2b) Biotechnologie Animale	24 h-b		12 h-b		3-b		3-b		X	
<b>TOTAL</b>				<b>294 h</b>	<b>36 h</b>	<b>104 h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole

Université de Jendouba	Etablissement: Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef	Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 4

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
16	Unité Transversale 4	UET	1) Assurance	24 h	12 h			3	6	3	6	X	
			2) Culture d'Entreprises 2	24 h	12 h			3		3		X	
17	Amél. des Plantes et Malherbologie	UEF	1) Amélioration des Plantes	24 h		12 h		3	6	3	6	X	
			2) Malherbologie	24 h		12 h		3		3		X	
18	Unité Optionnelle 4	UEO	1) Céréales/Légumineuses	18 h		8 h		1,5	6	1,5	6		
			2) Cultures Fourragères	18 h	4 h	4 h		1,5		1,5			X
			3a) Cultures Maraîchères II	18 h-a		8 h-a		1,5-a		1,5-a			X
			3b) Pastoralisme	18 h-b		8 h-b		1,5-b		1,5-b			X
			4a) Arboriculture Fruit. II	18 h-a		8 h-a		1,5-a		1,5-a			X
			4b) Apiculture	18 h-b		8 h-b		1,5-b		1,5-b			X
19	Phytopathologie	UEF	1) Phytovirologie	21 h		10 h		2	6	2	6		X
			2) Phytobactériologie	21 h		10 h		2		2			X
			3) Phytomycologie	21 h		10 h		2		2			X
20	Eau-Sol-Plante	UEF	1) Irrigation	21 h	4 h	6 h		2	6	2	6		X
			2) Fertilité du Sol	21 h		10 h		2		2			X
			3) Microbiologie du Sol	21 h		10 h		2		2			X
<b>TOTAL</b>				<b>294 h</b>	<b>32 h</b>	<b>108 h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole

Université de Jendouba	Etablissement: Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef	Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 5

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE(le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
21	Unité Transversale 5	UET	1) Création d'entreprises	21 h	10 h			2	6	2	6	X	
			2) Techniques de Communication	21 h	10 h			2		2		X	
			3) Recherche d'Emploi	21 h	10 h			2		2		X	
22	Unité Optionnelle 5	UEO	1) Production de Semences	24 h		12 h		3	6	3	6		X
			2a) Systèmes de Culture	24 h-a		12 h-a		3-a		3-a		X	
			2b) Systèmes d'Elevage	24 h-b		12 h-b		3-b		3-b		X	
23	Unité Optionnelle 6	UEO	1) Conservation des produits agricoles	24 h		12 h		3	6	3	6		X
			2a) CéréalesII/LégumineusesII	24 h-a		12 h-a		3-a		3-a		X	
			2b) Génétique Animale	24 h-b	12 h-b			3-b		3-b		X	
24	Unité Optionnelle 7	UEO	1) Systèmes d'Information Géographique	24 h		12 h		3	6	3	6		X
			2a) Phytopharmacie	24 h-a	6 h-a	6 h-a		3-a		3-a		X	
			2b) Pathologie Animale	24 h-b		12 h-b		3-b		3-b		X	
25	Formation Pratique	UEF	1) Formation pratique de fermes (I)			30 h		2	6	2	6	X	
			2) Formation pratique en Productions Animales (II)			30 h		2		2		X	
			3) Formation pratique en Productions végétales (III)			30 h		2		2		X	
<b>TOTAL</b>				<b>207 h</b>	<b>39 h</b>	<b>153 h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

**Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole**

<b>Université de Jendouba</b>	<b>Etablissement: Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef</b>	<b>Licence Appliquée en Techniques de Production Agricole</b>
<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires</b>		<b>Mention: Agronomie</b>

**Semestre 6**

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
26	M F E	UEF	Mémoire de Fin d'Etudes				300 h	-	30	-	10		
<b>TOTAL</b>							300 h	-	30	-	10		
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>2361 h</b>				<b>180</b>		<b>160</b>			

## Liste des Enseignants Permanents

<b>Etablissement</b>	<b>NOM &amp; Prénoms</b>	<b>Grade</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Unités d'Enseignement</b>
<b>ESAK</b>	<b>NASRAOUI Bouzid</b>	<b>Professeur</b>	<b>Phytopathologie (Mycologie)</b>	<b>UE 19 + UE 26</b>
	<b>GHARBI Azaïez</b>	“	<b>Sciences du Sol</b>	<b>UE 7 + UE 12 + UE 20 + UE 22 + UE 26</b>
	<b>BEN-YOUNES Mongi</b>	“	<b>Cultures Fourragères</b>	<b>UE 18 + UE 26</b>
	<b>MAHOUACHI Mokhtar</b>	<b>Maître de Conférences</b>	<b>Production Animale</b>	<b>UE 3+ UE 7 + UE 13 + UE 22 + UE 25 + UE 26</b>
	<b>BEN-HAMMOUDA Moncef</b>	“	<b>Physiologie Végétale</b>	<b>UE 8 + UE 26</b>
	<b>MAROUANI Ahmed</b>	“	<b>Production de Semences/Botanique</b>	<b>UE 8 + UE 22 + UE 26</b>
	<b>AÏSSA Daly Ali</b>	<b>Maître Assistant</b>	<b>Sciences du Sol</b>	<b>UE 3 + UE 12 + UE 26</b>
	<b>M'HAMDI Mahmoud</b>	“	<b>Cultures Maraîchères/Biotechnologie</b>	<b>UE 14 + UE 15 + UE 18 + UE 25 + UE 26</b>
	<b>MELKI Mongi</b>	“	<b>Agronomie (Grandes Cultures)</b>	<b>UE 4 + UE 18 + UE 22 + UE 23 + UE 25 + UE 26</b>
	<b>DALLALI Ali</b>	<b>Assistant</b>	<b>Phytopathologie (Virologie)</b>	<b>UE 10 + UE 19 + UE 26</b>
	<b>BARBOUCHE Abdelkhalek</b>	“	<b>Microbiologie</b>	<b>UE 10 + UE 26</b>
	<b>MATHLOUTHI Néjib</b>	“	<b>Production Animale</b>	<b>UE 4 + UE 12 + UE 22 + UE 25 + UE 26</b>
	<b>GLIDA Habiba</b>	“	<b>Zoologie (Entomologie/Acarologie)</b>	<b>UE 7 + UE 14 + UE 26</b>
	<b>NOUIRI Issam</b>	“	<b>Hydraulique</b>	<b>UE 5 + UE 20 + UE 24 + UE 26</b>
	<b>SASSI Khaled</b>	“	<b>Agronomie/Agriculture biologique</b>	<b>UE 4 + UE 15 + UE 17 + UE 26</b>
	<b>MAHOUCI Driss</b>	“	<b>Economie Rurale</b>	<b>UE 2 + UE 9 + UE 26</b>
	<b>B. HARRATH Beya</b>	“	<b>Malherbologie/Phytopharmacie</b>	<b>UE 8 + UE 17 + UE 24 + UE 26</b>
	<b>GAROUI Taoufik</b>	“	<b>Phytopathologie (Bactériologie)</b>	<b>UE 19 + UE 20 + UE 26</b>
	<b>BEJI Sadreddine</b>	<b>Assistan-Contractuel</b>	<b>Céréales-Agriculture Biologique</b>	<b>UE 18 + UE 23</b>
	<b>BEN-DHIAF Moez</b>	<b>Ingénieur Principal</b>	<b>Arboriculture</b>	<b>UE 14 + UE 18 + UE 25 + UE 26</b>
<b>MACHRAOUI Sihem</b>	<b>PESec</b>	<b>Ecologie</b>	<b>UE 3 + UE 26</b>	
<b>MOULHI Nasreddine</b>	<b>Ingénieur</b>	<b>Malherbologie</b>	<b>UE 17 + UE 24 + UE 26</b>	
<b>GAÏESS Salah</b>	<b>Technicien (Mastère)</b>	<b>Développement Rural</b>	<b>UE 4 + UE 25 + UE 26</b>	

## Liste des Enseignants Vacataires Universitaires

<b>Etablissement</b>	<b>NOM &amp; Prénoms</b>	<b>Grade</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Unités d'Enseignement</b>
<b>INAT</b>	<b>MEJRI Slah</b>	<b>Maître Assistant</b>	<b>Conservation des Produits Agricoles</b>	<b>UE 23</b>
<b>INRAT</b>	<b>CHERMITI Amor</b>	<b>Directeur de Recherche</b>	<b>Production Animale</b>	<b>UE 13</b>
	<b>ATI Naziha</b>	<b>Maître de Recherche</b>	<b>Production Animale</b>	<b>UE 13</b>
	<b>REZGUI Mohsen</b>	<b>Attaché de Recherche</b>	<b>Bioclimatologie</b>	<b>UE 3</b>
	<b>MOSBAHI Mohamed</b>	<b>Chargé de recherche</b>	<b>Génétique</b>	<b>UE 10</b>
<b>ESIER Medjez El-Bab</b>	<b>BOUCHENDIRA Mokhtar</b>	<b>Maître Assistant</b>	<b>Machinisme Agricole</b>	<b>UE 12</b>
<b>ESA Mateur</b>	<b>BEN-HAMMOUDA Mohamed</b>	<b>Professeur</b>	<b>Génétique Animale/Biotechnologie Animale</b>	<b>UE 23 + UE 15</b>
	<b>TIBAOUI Gaddour</b>	<b>Maître Assistant</b>	<b>Culture Fourragères/Pastoralisme</b>	<b>UE 18</b>
	<b>MEZZI Khmaïes</b>	<b>Médecin Vétérinaire</b>	<b>Pathologie Animale</b>	<b>UE 24</b>
<b>CTC/ESAK</b>	<b>M'HEDDHBI Khélifa</b>	<b>Assistant</b>	<b>Mécanique Agricole</b>	<b>UE 5</b>
<b>-</b>	<b>TEBESSI Kadhem</b>	<b>(Mastère)</b>	<b>Statistique</b>	<b>UE 2</b>

## Liste des Enseignants Vacataires Non Universitaires

<b>Etablissement</b>	<b>NOM &amp; Prénoms</b>	<b>Grade</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Unités d'Enseignement</b>
-	<b>MECHRI Yosra</b>	<b>PESec</b>	<b>Anglais</b>	<b>UE 1 + UE 11</b>
-	<b>BEJI Rym</b>	“	<b>Droit de l'homme</b>	<b>UE 1</b>
<b>ATP</b>	<b>TİBI Jamel</b>	“	<b>Français</b>	<b>UE 6 + UE 11</b>
<b>API</b>	<b>KLAİ Mehdi</b>	“	<b>Assurance/Culture d'entreprises</b>	<b>UE 16 + UE 21</b>
-	<b>JELLALI Meriem</b>	“	<b>Informatique</b>	<b>UE 1 + UE 6</b>
<b>INPFCA Sidi Thabet</b>	<b>ZITOUNI Belgacem</b>	<b>Ingénieur en Chef</b>	<b>Techniques de communication/Recherche d'Emploi</b>	<b>UE 21</b>

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

**Intitulé de l'UE 2**

Statistique et Economie Rurale

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE2

Université : **Jendouba**

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : **Agronomie**

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : **1**

**1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)**

- Etude de probabilité, notions de tests statistique appliqués à la biologie,
- Etude des fondements de la demande, analyse de la production et théorie du coût.

**2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)**

- Mathématiques (niveau baccalauréat),
- Agronomie générale
- Sciences biologiques

**3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)**

**3.1- Enseignements**

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1 - Statistique	24 h	12 h		3
2 - Economie	24 h	12 h		3
<b>Total</b>	<b>48 h</b>	<b>24 h</b>		<b>6</b>

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1 - Statistique : statistique descriptive, éléments de calcul de probabilité et notions de test appliqué à la biologie.

2 - Economie : Etude de la demande et de ses fondements, analyse de la production et étude de la théorie des coûts.

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1- Statistique : travaux dirigés pour l'application des notions étudiées en cours théorique

2- Economie: travaux dirigés pour l'application des notions étudiées en cours théorique

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Support de cours, rétroprojecteur, vidéoprojecteur et ouvrages spécifiques

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examens finaux

##### 6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1- Statistique	X		X	30%	X			70%	3	6
2- Economie	X		X	30%	X			70%	3	
<b>Total</b>									6	

##### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## **Annexe I**

### **Unité d'Enseignement : Statistique et Economie Rurale**

**Code UE : 2**

### **ECUE N° 1 : Statistique**

**Code ECUE : UE2-1**

### **Plan du cours**

#### **1. STATISTIQUE DESCRIPTIVE A UNE DIMENSION**

##### **1.1. Généralités - Quelques définitions**

##### **1.2. Présentation et condensation des données**

#### **2. ELEMENTS DE CALCUL DE PROBABILITE**

##### **2.1. Les probabilités**

##### **2.2. Notion de variable aléatoire et de distribution théorique**

##### **2.3. Etude de quelques lois de probabilité**

#### **3. NOTION DE TEST APPLIQUE A LA BIOLOGIE**

##### **3.1. Echantillonnage**

##### **3.2. Estimation et problèmes de l'estimation**

##### **3.3. L'inférence statistique**

##### **3.4. Comparaison de moyennes**

##### **3.5. Comparaison de variances**

##### **3.6. Comparaison de fréquences**

#### **TRAVAUX DIRIGES:**

**TD 1: Collecte, présentation et condensation des données**

**TD 2: Lois de probabilité relatives aux variables aléatoires discrètes**

**TD 3: Lois de probabilité relatives aux variables aléatoires continues**

**TD 4: Les tests statistiques: comparaison des moyennes**

**TD 5: Les tests statistiques: comparaison des variances**

**TD 6: Les tests statistiques: comparaison des fréquences**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Statistique et Economie Rurale**

**Code UE : UE2**

**ECUE N° 2 : Economie**

**Code ECUE : UE2-2**

### **Plan du cours**

#### **Objet des sciences économiques**

##### **La demande et ses fondements**

- 2.1. Utilité totale et utilité marginale**
- 2.2. Courbe d'indifférence et TmS**
- 2.3. La ligne du budget et allocation optimale**
- 2.4. Courbe de consommation revenu**
- 2.5. Courbe de consommation prix**
- 2.6. La fonction de demande et ses propriétés**
- 2.7. Impact des élasticités et politiques économiques**
- 2.8. La notion du surplus du consommateur**

##### **Analyse de la production**

- 3.1. Notion de fonction de production**
- 3.2. Les différentes fonctions de productivité**
- 3.2. La notion d'isoquante et TmST**
- 3.3. La notion d'iso-coût et équilibre du producteur**
- 3.4. Le concept d'élasticité et politiques agricoles**

##### **La théorie des coûts**

##### **La fonction de profit, les fonctions de demandes des intrants et la fonction d'offre**

##### **Aperçu sur la structure des marchés agricoles**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Environnement

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE3

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 1

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- 1- Physico-chimie du Sol : Faire connaître les propriétés physiques et chimiques du sol
- 2- Bioclimatologie : Faire connaître les facteurs climatiques en relation avec le milieu du vivant
- 3- Ecologie : Faire connaître les aspects de l'environnement en relation avec l'agriculture

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Connaissances du baccalauréat

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Physico-chimie du Sol	21 h	-	10 h	2
2- Bioclimatologie	21 h	6 h	4 h	2
3- Ecologie	21 h	10 h	-	2
<b>Total</b>	<b>63 h</b>	<b>16 h</b>	<b>14 h</b>	<b>6</b>

3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1- Physico-chimie du sol: Etudes des propriétés physiques du sol (texture, densités, porosité, structure, couleur), des propriétés chimiques du sol (colloïdes du sol, humus, CEC, pH, salinité) et de l'eau dans le sol
2- Bioclimatologie: Etudes des grands facteurs climatique
3- Ecologie: Etudes des écosystèmes en relation l'impact des activités de l'homme

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1- Physico-chimie du sol: Les séances de TP visent à familiariser et présenter le sol à travers des manipulations et des analyses de quelques propriétés du sol.
2- Bioclimatologie: Se familiariser avec les appareils de mesure de paramètre climatiques
3- Ecologie: Visites de milieux dégradés par l'intervention de l'homme

#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance...)

- Enseignement : par vidéoprojecteur
- Utilisation d'une documentation appropriée

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation

préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examens finaux
---

##### 6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération n	Epreuves			Pondération n		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1- Physico-chimie du Sol	X		X	30 %	X			70 %	2	6
2- Bioclimatologie	X		X	30 %	X			70 %	2	
3- Ecologie	X		X	30 %	X			70 %	2	
Total									6	

##### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Environnement**

Code UE : **UE3**

ECUE N° 1 : Physico-chimie du Sol

Code ECUE : **UE3-1**

### Plan du cours

#### Chap.1 Introduction

##### 1.1 Ressources en sols en Tunisie

##### 1.2 Schéma de formation et d'évolution des sols

##### 1.3 Définitions

#### Chap.2 Constitutions du sol

##### 2.1 Introduction

##### 2.2 Les constitutions solides

##### 2.3 La phase liquide (solution du sol)

##### 2.4 La phase gazeuse (Atmosphère du sol)

#### Chap.3 Réactivité du sol

##### 3.1 Les Colloïdes du sol

##### 3.2 Les échanges ioniques

#### Chap.4 Acidité et Alcalinité

##### 4.1 Notion de pH

##### 4.2 Acidité du sol

##### 4.3 Alcalinité du sol

#### Chap.5 Salinité et Sodicit 

##### 5.1 Origines du sel

##### 5.2 Notion de la conductivité électrique

##### 5.3 Impacts au niveau du sol

##### 5.4 Impacts au niveau de la plante et mécanismes de tolérance

##### 5.5 Méthodes de correction et amendements

#### Chap.6 Submersion et hydromorphie des sols

##### 6.1 Origines de l'hydromorphie

##### 6.2 Impacts au niveau du sol

##### 6.3 Impacts au niveau de la plante et mécanismes de tolérance

##### 6.4 Méthodes de correction

## **TRAVAUX PRATIQUES**

**Manip. 1: Techniques d'échantillonnage et préparation des échantillons.**

**Manip. 2: Analyse granulométrique.**

**Manip. 3: Densités du sol et porosité.**

**Manip. 4: Mesure de l'humidité et du potentiel hydrique.**

**Manip. 5: Mesure du pH et de la conductivité électrique.**

**Manip. 6: Mesure de la matière organique.**

**Manip. 7: Mesure du calcaire total et de la capacité d'échange cationique.**

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Environnement**

Code UE : <b>UE3</b>
----------------------

ECUE N° 2 : Bioclimatologie

Code ECUE : <b>UE3-2</b>
--------------------------

### Plan du cours

#### CLIMATOLOGIE

- 1 - Les principaux climats du monde
- 2 - L'observation du Temps
- 3 - Les réseaux d'observation météorologiques

#### BIOCLIMATOLOGIE

- 1 – Généralités
- 2 - Les grands facteurs climatiques
  - 2 – 1 - Facteurs hydriques
  - 2 – 2 - Autres sources d'eau
  - 2 – 3 – Facteurs thermiques
  - 2 – 4 – Les vents
  - 2 – 5 – Les nuages
  - 2 – 6 – La Lumière

#### SYNTHESE CLIMATIQUE

- 1 - Indice de "Martonne"
- 2 - Quotient d'Emberger
- 3 – Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen

## Annexe III

Unité d'Enseignement : **Environnement**

Code UE : **UE3**

ECUE N° 3 : Ecologie

Code ECUE : **UE3-3**

### Plan du cours

**INTRODUCTION : Organisation générales des êtres vivants**

**I – FACTEURS ECOLOGIQUES**

**II – NOTION D'ECOSYSTEME**

- 1 - Structure de l'écosystème
- 2 - Quelques caractéristiques structurales

**III- DISTRIBUTION ET ADAPTATIONS DES ETRES VIVANTS**

- 1 – Facteurs limitants
- 2 – Valence écologique
- 3 - Dynamique des populations

**IV - PRINCIPAUX ECOSYSTEMES DE LA BIOSPHERE**

- 1 – Ecosystèmes lacustres
- 2 – Ecosystème océan
- 3 – Ecosystème terrestre

**V – EXTENSION GEOGRAPHIQUE ET LIMITES ECOLOGIQUES DE LA VEGETATION NATURELLE**

- 1 - Les types biologiques de la végétation
- 2 - Groupes phyto-écologiques
- 3 - Etagement de la végétation naturelle méditerranéenne ou zonation altitudinale

**VI – IMPACTS DE L'HOMME SUR LE MILIEU FORESTIER**

- 1 – Les causes de la déforestation dans le monde
- 2 – Importance de la Déforestation
- 3 – Conséquences écologiques de la déforestation

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE Initiation Agricole
---

Nombre des crédits : 6
Code UE : UE4

Université : Jendouba	Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef
-----------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-alimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole	Semestre : 1

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

Donner à l'étudiant :
- les principes de base de la production végétale
- les principes de base de la production animale

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

--

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1 - Agronomie Générale	24 h	6 h	6 h	3
2 - Zootechnie Générale	24 h		12 h	3
<b>Total</b>	<b>48 h</b>	<b>6 h</b>	<b>18 h</b>	<b>6</b>

3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1 - Introduction Générale, Sol-plante-atmosphère, Systèmes de culture, Contraintes de la production végétale, Production et élaboration du rendement, Principes de fertilisation des cultures</b>
<b>2 - Productions et produits animaux, Typologie et qualité des ressources alimentaires, Systèmes d'élevage</b>

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

<b>1 – Production végétale : Profil cultural, Calcul des besoins des cultures en N, P et K, Dose de semis et densité de plantation, Bilan hydrique au cours de l'année, Bilan hydrique au cours de l'année</b>
<b>2 – Production Animale : Travaux de ferme et visites d'exploitations spécialisées</b>

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

- Enseignement : par vidéo-projecteur
- Ouvrages : les interactions sol-racine (1982)
Mémento de l'Agronome (1998)
Bases physiologiques et agronomiques de la production végétale (1995)
Documents de zootechnie générale et travail personnel sur Internet

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

<b>Régime mixte : contrôle continu et examens finaux</b>
--

##### 6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération n	Epreuves			Pondération n		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1 - Agronomie Générale</b>	X		X	100 %					3	6
<b>2 - Zootechnie Générale</b>	X		X	100 %					3	
<b>Total</b>									6	

##### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement : Initiation Agricole**

<b>Code UE : UE4</b>
----------------------

**ECUE N° 1 : Agronomie Générale**

<b>Code ECUE : UE4-1</b>
--------------------------

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

**Définition de l'agronomie**

**Définition de l'agriculture**

**Rôles de l'agronomie et de l'agronome**

#### **Chapitre I Sol-plante-atmosphère**

**Sol**

**Plante**

**Atmosphère**

**Interaction**

#### **Chapitre II Systèmes de culture**

**Monoculture**

**Assolement**

**Rotation**

**Systèmes de culture**

#### **Chapitre III Contraintes de la production végétale**

**Sécheresse**

**Salinité**

**Hydro-morphisme**

**Correction des sols**

#### **Chapitre IV Production et élaboration du rendement**

**Effet variétal**

**Effet environnemental**

**Composantes du rendement**

#### **Chapitre V : Principes de la fertilisation des cultures**

**Types d'engrais**

**Fertilité du sol**  
**Amendements**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Initiation Agricole**

<b>Code UE : UE4</b>
----------------------

**ECUE N° 2 : Zootechnie Générale**

<b>Code ECUE : UE4-2</b>
--------------------------

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

#### **Chapitre I Productions et produits animaux**

- **Caractéristiques morphologiques et zootechniques des espèces animales**

**Bovins**

**Ovins et Caprins**

**Volailles**

**Lapins**

**Abeilles**

**Camélidés-Equidés**

#### **Chapitre II Typologie et qualité des ressources alimentaires**

##### **Parcours**

**Fourrages**

**Concentrés**

**Sous-produits**

#### **Chapitre III Systèmes d'élevage**

**Extensif**

**Semi-intensif**

**Intensif**

**Hors-sol**

**Péri-urbain**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

<b>Intitulé de l'UE</b>
<b>Hydraulique et Moteur</b>

<b>Nombre des crédits : 6</b>
<b>Code UE : UE 5</b>

<b>Université : Jendouba</b>	<b>Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-alimentaires</b>	<b>Mention : Agronomie</b>
<b>Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole</b>	<b>Semestre : 1</b>

**1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)**

Cette unité de formation a pour objectifs :

- Connaissances de base sur les lois théoriques qui régissent les fluides au repos et en mouvement, sous des conditions de pression (conduites), à surface libre (canaux et cours d'eau) et dans les sols.
- Connaître les composants d'un moteur thermique et comprendre son fonctionnement. Acquérir les compétences pour saisir les conditions du bon fonctionnement de tels moteurs. Saisir la notion de transmission de l'énergie mécanique et comprendre comment un véhicule se déplace sur le sol.

**2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)**

Pour pouvoir suivre cette unité d'enseignement, les programmes de mathématique et de physique du baccalauréat tunisien sont suffisant.

**3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)**

**3.1- Enseignements**

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
<b>1 - Hydraulique générale</b>	<b>24 h</b>	<b>6h</b>	<b>6 h</b>	<b>3</b>
<b>2 - Mécanique agricole</b>	<b>24 h</b>		<b>12 h</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>48 h</b>	<b>6 h</b>	<b>18 h</b>	<b>6</b>

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1. **Hydraulique** : Définitions, Propriétés des liquides, Hydrostatique, Hydrodynamique, Ecoulements en charge, Les pompes, Ecoulements à surface libre, Hydraulique souterraine.

2. **Mécanique agricole** : Principes de la production de l'énergie mécanique et des transformations de l'énergie chimique en énergie mécanique, les composants d'un moteur thermique à explosion et son fonctionnement, les organes annexes qui permettent le fonctionnement normal d'un moteur thermique et la transmission de l'énergie mécanique du moteur au roues motrices du véhicule

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1 - Travaux dirigés portant sur les différents chapitres du cours et des travaux pratiques pour le test et la validation des lois théoriques étudiées.

2 - Démonstration, illustration du cycle de moteur à quatre temps sur maquette, reconnaissance des organes sur moteur réel et des organes d'un embrayage réel à sec et étude de la boîte de vitesse synchronisée sur maquette.

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Pour assurer l'enseignement de cette unité, il est utilisé un support de cours sur « PowerPoint », un support imprimé contenant les documents nécessaires pour les calculs hydrauliques. Des prototypes d'essais hydrauliques sont utilisés lors des séances de travaux pratiques pour le test et la validation des lois théoriques étudiées et maquette à échelle réduite en mécanique agricole

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

L'évaluation des connaissances acquises par les étudiants est réalisée par un régime de contrôle mixte. Un contrôle continu lors du déroulement des cours et des séances de TD. Un examen final est également prévu.

##### 6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1 - Hydraulique Générale	X		X	30%	X			70%	3	6
2 - Moteur	X		X	30%	X			70%	3	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

##### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement : Hydraulique et Moteur**

<b>Code UE : UE 5</b>
-----------------------

**ECUE N° 1 : Hydraulique**

<b>Code ECUE : UE5-1</b>
--------------------------

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

- Utilité du cours pour un agronome,
- Définitions.

#### **Chapitre I : Propriétés physiques des liquides**

Système d'unités,

Notion de fluide,

Définition d'une particule fluide,

Masse volumique et poids volumique,

Compressibilité,

Viscosité dynamique et viscosité cinématique,

Tension superficielle.

#### **Chapitre II : Hydrostatique**

Introduction,

Notion de force de surface,

Etablissement de l'équation fondamentale de l'hydrostatique,

Distribution des forces de pression dans les liquides au repos,

#### **Chapitre III : Hydrodynamique : Lois fondamentales**

Equation de continuité,

Equation Bernouilli,

Applications du théorème de Bernouilli,

Théorème d'Euler,

Application du théorème d'Euler.

#### **Chapitre IV : Ecoulements en charge**

Régimes d'écoulements,

Pertes de charge régulières,

Pertes de charge singulières,

Applications.

## **Chapitre V : Les pompes**

**Définition,**

**Différents types de pompes,**

**Caractéristiques d'une pompe,**

**Couplage et fonctionnement d'une pompe.**

## **Chapitre VI : Ecoulements à surface libre**

**Généralités,**

**Définition des grandeurs géométriques,**

**Répartition des vitesses et des pressions dans une section,**

**Charge spécifique et type d'écoulement,**

**Etude de l'écoulement uniforme,**

## **Chapitre VII : Hydraulique souterraine**

**Loi de Darcy,**

**Débit fictif continue d'une nappe,**

**Généralités sur les nappes.**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Hydraulique et Moteur**

**Code UE : UE 5**

**ECUE N° 2 : Moteur**

**Code ECUE : 5-2**

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

**Rappels des unités SI, de thermodynamique et de mécanique.**

**Production de l'énergie et transformation de l'énergie mécanique**

**Structure générale d'un véhicule automoteur.**

**Tracteur agricole**

#### **Chapitre I**

**Introduction : Centrale d'énergie, moteur thermique carburant et combustion**

**Section I : Cycle thermodynamique d'un moteur, travail, puissance et rendement**

**Section II : Organes constituants d'un moteur à essence**

**Section III : Fonctionnement d'un moteur. Mécanismes correspondants et courbes caractéristiques**

#### **Chapitre II**

**Introduction : Conditions du bon fonctionnement d'un moteur**

**Section I : Système de refroidissement et justifications**

**Section II : Système de lubrification et utilité**

**Section III : Circuit d'alimentation de carburation et d'échappement**

#### **Chapitre III**

**Introduction : Transmissions et locomotion**

**Section I : Embrayage mécanique à sec, boîte de vitesses et pont des véhicules : rôles et organes**

**Section II : Freinage et direction sur les véhicules automoteurs**

**Section III : Particularités des tracteurs agricoles : boîtes de vitesses, réducteurs et pneumatiques**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE Sciences Animales
---------------------------------------

Nombre des crédits : 6
Code UE : UE7

Université : Jendouba	Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef
-----------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-alimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole	Semestre : 2

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Connaître les différents groupes d'animaux, leur biologie, physiologie, anatomie, développement et systématique.
- Etudier la physiologie de la digestion, la croissance, la reproduction et la lactation chez les animaux.

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Sciences naturelles (baccalauréat)
- Zootechnie générale

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1 - Zoologie	24 h		12 h	3
2 - Physiologie Animale	24 h		12 h	3
<b>Total</b>	<b>48 h</b>		<b>24 h</b>	<b>6</b>

3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1 - Zoologie : Représentation générale de chaque embranchement animal (des protozoaires aux arthropodes), les caractéristiques évolutives, anatomie et classification
2 - Physiologie Animale : Etude des aspects physiologiques liés à la croissance, la digestion, la reproduction et la production du lait.

4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1- Collection et identification des insectes
2- Etude de l'appareil digestif de la vache, du mouton et du lapin

5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Transparents et présentation power point, des références à la bibliothèque et/ou sur Internet
---

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examen final
---

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération n	Epreuves			Pondération n		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1 - Zoologie	X		X	30%	X			70%	3	6
2 – Physiologie Animale	X		X	30%	X			70%	3	
Total									6	

#### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Sciences Animales**

Code UE : **UE7**

ECUE N° 1 : Zoologie

Code ECUE : **UE7-1**

### Plan du cours

#### Introduction

Définition de la Zoologie

Définition de l'animal

Age du monde animal

L'évolution

Chapitre I : Classification du règne animale

#### Introduction

Section I Définition de la classification

Section II Les niveaux hiérarchiques

Section III La Dénomination binomiale

Section IV Les règnes des êtres vivants

Section V Le règne animal

Section VI La gastrulation

Chapitre II : Les Protozoaires

Introduction : Généralités

Section I Structure et organisation de la cellule des Protozoaires

Section II Le mode de vie des Protozoaires

Section III La reproduction des Protozoaires

Section IV La multiplication asexuée

Section V La reproduction sexuée

Chapitre III : Les Métazoaires Diploblastiques Spongiaires et Coelentérés (Cnidaires et Cténares)

Introduction: l'état métazoaire

Section I Les Spongiaires : Organisation et structure d'un spongiaire

Section II Les Cnidaires : Organisation et structure d'un Cnidaire

Chapitre IV : Les Plathelminthes (Les vers plats)

Introduction: Caractères généraux

Section I La classe des Turbellariés

Section II La classe des Trématodes

Section III Cycle de la grande douve du foie

Section IV La classe des Cestodes : Organisation et biologie d'un Cestode : Le ténia inerme : *Taenia saginata*

Chapitre V : Les Némathelminthes (les vers ronds)

**Introduction : Caractères généraux**

**Section I La classe des Gordiens**

**Section II La classe des nématodes**

**Chapitre VI : Les Annélides**

**Introduction : Généralités : l'état coelomate**

**Section I Classification des Annélides**

**Section II Organisation d'un polychète (Nereis)**

**Chapitre VII : Les Mollusques**

**Introduction : Caractères généraux**

**Section I La tête**

**Section II Le pied**

**Section III La masse viscérale**

**Chapitre VIII : Les Arthropodes**

**Introduction Généralités**

**Section I La métamérisation**

**Section II Structure de la cuticule**

**Section III Le phénomène de mue**

**Section IV Caractères anatomiques**

**Section V Classification des Arthropodes**

**TRAVAUX PRATIQUES**

**TP 1 : La classification des animaux**

**TP 2 : Le Phylum des Nématodes**

**TP 3 : Morphologie d'un scorpion**

**TP 4 : Morphologie d'un criquet**

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Sciences Animales**

Code UE : **UE7**

ECUE N° 2 : Physiologie Animale

Code ECUE : **UE7-2**

### Plan du cours

#### Introduction

#### Chapitre I : PHYSIOLOGIE DE LA DIGESTION

Anatomie de l'appareil digestif des animaux

Dégradation des aliments (mécanique, chimique et microbienne)

Bilan de la digestion (digestibilité)

Facteurs de variation de la digestibilité

#### Chapitre II : PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Anatomie de l'appareil reproducteur chez le mâle et la femelle

Production spermatique (quantité et qualité) et facteurs de variation

Activité sexuelle chez la femelle

Contrôle endocrinien

Techniques de maîtrise de la reproduction

#### Chapitre III : PHYSIOLOGIE DE LA CROISSANCE

Courbes théoriques et pratiques de croissance

Développement des tissus, d'organes et des fonctions

Expression de la croissance

Facteurs de variation de la croissance

#### Chapitre IV : PHYSIOLOGIE DE LA LACTATION

Anatomie de la glande mammaire

Synthèse des constituants du lait

Ejection du lait

Facteurs de la production laitière

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

<b><u>Intitulé de l'UE</u></b>
Sciences Végétales

Nombre des crédits : **6**

Code UE : **UE8**

Université : <b>Jendouba</b>	Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef
------------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-alimentaires	Mention : <b>Agronomie</b>
Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole	Semestre : <b>2</b>

**1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)**

Initiation à la biologie végétale, Introduction à la physiologie végétale et identification des familles des principales plantes cultivées ou adventices des cultures

**2- Pré-rquis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)**

Agronomie générale

**3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)**

**3.1- Enseignements**

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Biologie Végétale	21 h		10 h	2
2- Physiologie Végétale	21 h		10 h	2
3- Botanique	21 h		10 h	2
<b>Total</b>	<b>63 h</b>		<b>30 h</b>	<b>6</b>

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1-Biologie végétale : Particularités de la cellule végétale, structure anatomique des végétaux supérieurs et multiplication végétative.</b>
<b>2- Physiologie végétale : La plante et l'eau, la nutrition minérale, la croissance et le développement, la photosynthèse et le métabolisme de l'azote</b>
<b>3- Botanique : Distinction des principaux types des organes végétatifs (racines, feuilles, tiges) et reproducteurs (fleurs, inflorescences, fruits et graines) et conséquences pratiques dans le domaine agronomique</b>
- Classification classique (ancienne) et nouvelle classification (APGI et APGII) des plantes à fleurs
- Identification des plantes de diverses familles monocotylédones et dicotylédones

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

<b>1-Biologie végétale : Coupe et tissus végétaux et identification des différentes parties des plantes</b>
<b>2- Physiologie végétale: Effet du stress hydrique sur la croissance de jeunes plantes, nutrition azotée, transpiration et séparation des pigments chlorophylliens chez les plantes.</b>
<b>3. Botanique : Etude des plantes des principales familles ayant un intérêt agricole et horticole, Identification des plantes et leurs familles botaniques en se basant sur des clés d'identification et élaboration des herbiers et des collections de plantes cultivées et spontanées</b>

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

<b>Cours, photocopies, rétroprojecteur, vidéoprojecteur et ouvrages spécifiques : Manuels de botanique appliquée</b>
--

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

<b>Régime mixte : contrôle continu et examens finaux</b>
--

##### 6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1 - Biologie végétale</b>	X		X	30%	X			70%	2	6
<b>2 - Physiologie végétale</b>	X		X	30%	X			70%	2	
<b>3 - Botanique</b>	X		X	30%	X			70%	2	
<b>Total</b>									6	

##### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Sciences Végétales**

Code UE : **UE8**

ECUE N° 1 : **Biologie Végétale**

Code ECUE : **UE8-1**

### Plan du cours

**Introduction : Particularités de la cellule végétale**

- **Paroi pecto-cellulosique (paroi primaire et paroi secondaire)**
- **Plastes (différents types de plastes et filiations plastidiales)**
- **Vacuoles**

**Chapitre I : Particularités de la cellule végétale, Structure anatomique des végétaux supérieurs**

**Section I : Méristèmes primaires et tissus primaires**

**Section II : Structures primaires de la tige, de la feuille et de la racine (Monocotylédones et Dicotylédones)**

**Section III : Méristèmes, tissus et structures secondaires**

**Chapitre II : Morphologie de l'appareil végétatif des végétaux supérieurs**

**Section I : Tige (organisation générale, ramification et diversité)**

**Section II : Feuille (polymorphisme foliaire et phyllotaxie)**

**Section III : Racine (différentes parties, systèmes racinaires, racines adventives et racines spécialisées)**

**Chapitre III : Multiplication végétative**

**Section I : Bouturage**

**Section II : Marcottage**

**Section III : Greffage**

**Chapitre IV : Appareil reproducteur des Angiospermes**

**Section I : Morphologie de la fleur (organisation générale et polymorphisme floral)**

**Section II : Groupement des fleurs en inflorescences (grappe et cyme)**

**Section III : Anthère et grain de pollen**

**Section IV : Formation de l'ovule et du sac embryonnaire**

**Section V : Pollinisation**

**Section VI : Germination du pollen**

**Section VII : Double fécondation**

**Section VIII : Fruit**

**Section IX : Dissémination des graines et des fruits**

**Section X : Germination des graines**

**Section XI : Cycle de développement**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Sciences Végétales**

**Code UE : UE8**

**ECUE N° 2 : Physiologie Végétale**

**Code ECUE : UE8-2**

### **Plan du cours**

**Introduction générale**

**Définition de la Physiologie Végétale**

**Aperçu sur la nutrition minérale, la croissance et le développement.**

**Chapitre 1 : La plante et l'eau**

**Etats et fonctions de l'eau**

**Absorption translocation de l'eau**

**Absorption de l'eau: notion d'Osmose**

**Potentiel hydrique**

**Mouvements de l'eau**

**Mécanismes d'absorption de l'eau**

**Translocation de l'eau: transport radial et transport vertical**

**La transpiration**

**Facteurs influençant la transpiration**

**Chapitre 2 : Nutrition minérale**

**Les éléments minéraux**

**Absorption minérale**

**Chapitre 3 : La croissance et le développement**

**Définition de la croissance et du développement**

**Germination**

**Floraison**

**Phytohormones: Auxines-Cytokinines-Gibberellines-Acides abxissique et éthylène.**

**Chapitre 4 : La Photosynthèse**

**Introduction**

**Réaction claire**

**Réaction sombre**

**Photorespiration**

**Translocation des photo-assimilats**

## **Chapitre 5 : Métabolisme de l'azote**

**Importance de l'azote**

**Cycle de l'azote**

**Fixation de l'azote (symbiose avec les légumineuses)**

**Les étapes d'assimilation de l'azote**

### **Travaux pratiques**

**TP1 : Etude des caractéristiques hydriques d'un végétal: Pression et transpiration**

**TP 2: Etude de quelques éléments minéraux: Mise en évidence**

**TP 3: Etude des pigments (chlorophylles et caroténoïdes)**

**TP4: Germination**

## Annexe III

Unité d'Enseignement : **Sciences Végétales**

Code UE : **UE8**

ECUE N° 3 : Botanique Appliquée

Code ECUE : **UE8-3**

### Plan du cours

**PARTIE 1 : Généralités, définitions et rappels d'anatomie et de morphologie**

**1.1 : Anatomie et morphologie des organes végétatifs: racines, feuilles et tiges.**

**1.2 : Anatomie et morphologie des organes reproducteurs : fleurs, inflorescences et graines**

**PARTIE 2 : Classification et exploitation des végétaux inférieurs et des gymnospermes**

**2.1 : Etude sommaire des principaux embranchements des végétaux inférieurs: Algues, mousses et fougères**

**2.2 : Etude sommaire et exploitation des espèces des familles des gymnospermes**

**PARTIE 3 : Classification et exploitation des espèces monocotylédones:**

**3.1 : Etude des familles des sous classes Alismatidées, Arécidées, Zingiberidées:**

**Exemples : Familles des Arécacées ou Palmacées, Zingibéracées, Musacées, etc.**

**3.2 : Etude des familles des sous classes Commélinidées et Liliidées:**

**Exemples : Familles des Poacées ou Graminées, Liliacées et Orchidacées**

**PARTIE 4 : Classification et exploitations des espèces dicotylédones:**

**4.1 : Etude des familles des sous-classes Hamamelidées, Caryophyllidées:**

**Exemples: Familles des Fagacées, Moracées, Polygonacées, Caryophyllacées, Chénopodiacées, etc.**

**4.2 : Etudes des familles des sous-classes Magnolidées et Dellinidées:**

**Exemples : Familles des Renonculacées, Papavéracées, Crucifères ou Brassicacées, Malvacées, Cucurbitacées, etc.**

**4.3 : Etude des familles des sous-classes Rosidées et Asteridées:**

**Exemples : Familles des Rosacées, Légumineuses ou Fabacées, Ombellifères ou Apiacées, Rutacées, Oléacées, Labiées ou Lamiacées, Solanacées, Composées ou Astéracées**

**Remarque :** Pour chaque famille étudiée des 5 sous classes monocotylédones et des 6 sous classes dicotylédones des parties n° 2, 3 et 4, l'étude de la famille portera entre autres sur les aspects pratiques suivants:

**Caractères végétatifs et reproducteurs distinctifs de la famille**

**Diverses utilisations des espèces de la famille**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

**Intitulé de l'UE**  
**Gestion et Comptabilité Agricoles**

**Nombre des crédits : 6**

**Code UE : UE9**

<b>Université : Jendouba</b>	<b>Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef</b>		
<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-alimentaires</b>		<b>Mention : Agronomie</b>	
<b>Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole</b>			<b>Semestre : 2</b>

**1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)**

**Maîtrise de la gestion et de la comptabilité de l'exploitation agricole**

**2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)**

- Agronomie générale  
- Statistique  
- Informatique

**3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)**

**3.1- Enseignements**

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
<b>1 - Gestion</b>	<b>24 h</b>	<b>12 h</b>		<b>3</b>
<b>2 - Comptabilité</b>	<b>24 h</b>	<b>12 h</b>		<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>48 h</b>	<b>24 h</b>		<b>6</b>

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1 - Analyse économique de l'exploitation agricole et raisonnement des décisions

2 - Suivi de la comptabilité de l'exploitation agricole

4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1 - Gestion : Analyses de productivité et du revenu agricole

2 - Comptabilité: Applications sur le compte d'exploitation générale, le compte de l'exercice et le compte de production

5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Enseigner par vidéoprojecteur pour l'illustration de certaines parties du cours et ouvrages bibliographiques

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examens finaux

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1 - Gestion	X		X	30%	X			70%	3	6
2 - Comptabilité	X		X	30%	X			70%	3	
Total									6	

6.3-Validation des stages et des projets.....

## **Annexe I**

### **Unité d'Enseignement : Gestion et Comptabilité Agricoles**

**Code UE : UE9**

### **ECUE N° 1 : Gestion**

**Code ECUE : UE9-1**

### **Plan du cours**

#### **I – Objet des sciences de gestion**

#### **II – Analyse économique de l'exploitation agricole**

- 2.1 - Les produits d'exploitation**
- 2.2 - Les charges d'exploitation**
- 2.3 - Le revenu agricole**
- 2.4 - Les charges supplétives**
- 2.5 - Le revenu de l'entreprise**
- 2.6 – Rentabilité économique de l'exploitation agricole**

#### **III – Analyse de gestion**

- 3.1- Analyse de productivité**
  - 3.1.1. Approche de gestion**
  - 3.1.2. Approche micro-économique**
- 3.2- Analyse de rentabilité**
  - 3.2.1. Approche de gestion**
  - 3.2.2. Approche micro-économique**
- 3.3- Analyse du revenu agricole**
- 3.4- Analyse du revenu disponible**
- 3.5- Analyse des marges brutes**
- 3.6- Analyse de groupe**
- 3.7- Analyse financière**
  - 3.7.1. Le fond de roulement**
  - 3.7.2. La trésorerie**
  - 3.7.3. Le budget de trésorerie**
  - 3.7.4. Le tableau de financement**
  - 3.7.5. Analyse financière par les ratios**
  - 3.7.6. Planification financière à court terme**
  - 3.7.8. Planification financière à long terme**

#### **IV- Le raisonnement économique des décisions**

##### **4.1- Les décisions de production**

**4.1.1. Production et mécanisation**

**4.1.2. Le budget partiel**

**4.1.3. Incertitude et décision de fertiliser**

**4.1.4. Alimentation cheptel et ration optimale**

**4.1.5. Traitements phytosanitaires et productivité**

**4.1.6. Les marges de progrès d'un atelier laitier**

##### **4.2- Les décisions d'investissement**

**A/ Les décisions d'investissement en avenir certain**

**4.2.1. Le délai de récupération du capital**

**4.2.2. Le flux net de trésorerie et valeur actualisée nette**

**4.2.3. Le Taux de Rentabilité Interne**

**B/ Les décisions d'investissement en avenir incertain**

## **Annexe II**

### **Unité d'Enseignement : Gestion et Comptabilité Agricoles**

**Code UE : UE9**

### **ECUE N° 2 : Comptabilité**

**Code ECUE : UE9-2**

#### **Plan du cours**

#### **Introduction**

#### **Le bilan**

#### **Le grand livre**

#### **Le journal**

#### **Le compte d'exploitation générale**

#### **Le compte de l'exercice**

#### **Le compte de production**

#### **Le CARBE (Compte d'Affectation du Résultat Brut d'Exploitation)**

#### **Le CARNE (Compte d'Affectation du Résultat Net d'Exploitation)**

#### **Le virement**

#### **Les comptes Effets de commerce et Fonds de roulement**

#### **Etudes de cas agricoles**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Unité Optionnelle 1

Nombre des crédits : 6

Code UE: UE10

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 2

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

**Biochimie Appliquée:**

- Fournir aux étudiants des informations fondamentales et pratiques sur le monde vivant et le métabolisme (synthèse/dégradation) de la cellule vivante.

- Initier les étudiants aux bilans énergétiques, réactions et cinétique enzymatique, aspects de biotechnologie et de biologie moléculaire.

**Biologie Moléculaire:**

- Donner les bases de la Biologie Moléculaire

- Préparer les étudiants à l'utilisation des biotechnologies végétales et animales

**Génétique:**

- Fournir aux étudiants les informations fondamentales nécessaires pour comprendre l'hérédité et les modes de transmission des caractères génétiques chez les êtres vivants : la génétique mendélienne & la génétique des populations

- Initier les étudiants à l'importance de la génétique comme science, à travers l'amélioration génétique des espèces végétales et animales domestiques, pour l'augmentation de la production agricole

**Microbiologie :**

- Fournir aux étudiants des informations fondamentales et pratiques sur le monde des microorganismes.

- Dégager l'importance des microorganismes dans le monde vivant.

- Préparer à l'étude de la microbiologie du sol et la phytopathologie

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Statistique

- Chimie (baccalauréat)

- Sciences naturelles (baccalauréat)

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1.a- Biochimie Appliquée	21 h	6 h	4 h	2
1.b- Biologie Moléculaire	21 h	6 h	4 h	2
2 - Génétique	21 h	10 h	-	2
3 - Microbiologie	21 h	-	10 h	2
<b>Total</b>	<b>63 h</b>	<b>16 h</b>	<b>14 h</b>	<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

##### 1- Biochimie Appliquée:

- Donner des rappels sur des notions de pH, Normalités/Molarités, Dilutions,...

- Etudier en détail les protéines (et enzymes), carbohydrates, acides nucléiques et lipides et dégager l'importance de ces substances dans le métabolisme (anabolisme et catabolisme), la croissance et le développement des cellules animales/végétales (Cinétique enzymatique, Bilans énergétiques,...)

- Donner un aperçu sur le fonctionnement des acides nucléiques (code génétique) et des notions de base de biotechnologie.

2- Génétique : Etude de la génétique mendélienne. Initiation à l'amélioration génétique des végétaux et des animaux. Génétique des populations.

##### 3- Microbiologie:

Ce cours porte sur l'étude des microorganismes. Il traite de leurs formes, structures, reproduction, nutrition et classification

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

##### 1- Biochimie Appliquée:

Séances de TD: Exercices d'application sur les chapitres du cours

Séances de TP: Manipulations de laboratoire (Préparation de Solutions Tampon, Dilution, Purification des Protéines, Spectrophotométrie, Réactions/Cinétique enzymatiques)

2- Génétique: TD sur des exercices sur la génétique mendélienne et la génétique des populations

3- Microbiologie: TP portant sur la préparation des milieux de culture, l'ensemencement et l'observation des germes. Des séries d'exposés préparés par les étudiants sur divers domaines de la manipulation pratique des microorganismes.

5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

- Enseignement par vidéoprojecteur/Rétroprojecteur
- Ouvrages spécifiques et Supports logistiques

6- Examens et évaluation des connaissances

6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte: contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examens finaux

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1.a- Biochimie Appliquée	X		X	100%					2	6
1.b- Biologie Moléculaire	X		X	100%				2		
2 - Génétique	X		X	100%				2		
3 - Microbiologie	X		X	100%				2		
<b>Total</b>								6		

6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 1**

Code UE: **UE10**

ECUE N° 1 : Biochimie Appliquée

Code ECUE: **UE10-1**

### Plan du cours

**INTRODUCTION: Notion de pH, Normalité, Molarité, Dilution, Macromolécules et Molécules Biologiques, Solutions Tampon.**

#### **Chapitre I: LES CARBOHYDRATES / GLUCIDES**

**Introduction: Généralités sur les carbohydrates**

**Section I: Différents Types, Formes et Familles des carbohydrates**

**Section II: Formules chimiques, Nomenclature et Classification des carbohydrates**

**Section III: Propriétés et Rôles des carbohydrates**

**Section III: Métabolisme: Anabolisme (Photosynthèse); Catabolisme (Glycolyse/Cycle de Krebs)**

#### **Chapitre II: LES ACIDES GRAS ET LES LIPIDES**

**Introduction: Généralités sur les Acides Gras et les Lipides**

**Section I: Différents Types d'Acides Gras et de Lipides**

**Section II: Propriétés et Rôles des Acides Gras et des Lipides**

**Section III: Métabolisme (Synthèse/Dégradation) des Acides Gras et de Lipides**

#### **Chapitre III : LES ACIDES AMINES & LES PROTEINES**

**Introduction: Généralités sur les acides aminés et les protéines**

**Section I: Différents Types et Formes**

**Section II: Structures Primaires, Secondaires, Tertiaires et Quaternaires**

**Section III: Formules Chimiques (planes et spatiales)**

**Section IV: Propriétés & Rôles Biologiques**

#### **Chapitre IV: LES ENZYMES**

**Introduction: Généralités sur les enzymes**

**Section I: Nomenclatures et Classification des Enzymes**

**Section II: Réactions Enzymatiques**

**Section III: Cinétique enzymatique**

## **Chapitre V: LES ACIDES NUCLEIQUES**

**Introduction: Généralités sur les Acides Nucléiques**

**Section I: Les Différents Types, Formes e Structures des Acides Nucléiques**

**Section II: Propriétés et Rôles des Acides Nucléiques**

**Section III: Code Génétique et Synthèse des Protéines**

## **Chapitre VI: NOTIONS DE BIOTECHNOLOGIE**

**Introduction: Généralités sur le Génie Génétique**

**Section I: Manipulation des gènes**

**Section II: Culture de tissus (Méristèmes/Protoplastes/Callose)**

**Section III: Techniques d'extraction et purification des protéines foliaires**

**Section IV: Techniques d'amplification des acides nucléiques (PCR/RT PCR)**

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 1**

Code UE : **UE10**

ECUE N° 2 : Biologie Moléculaire

Code ECUE : **UE10-2**

### Plan du cours

Section I : Propriétés et structures de l'ADN

Section II : Les vecteurs de clonage et d'expression

Section II : Les techniques de transfert de gènes

Section IV : Les techniques d'analyse d'expression

## Annexe III

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 1**

Code UE : **UE10**

ECUE N° 2 : Génétique

Code ECUE : **UE10-2**

### Plan du cours

#### 1. Introduction Générale

1.1 Caractéristiques des êtres vivants

1.2 Définition génétique

1.3 Classification de la génétique

1.4 Caractéristiques d'organismes utiles pour des études génétiques

1.5 Applications pratiques de la génétique

#### 2. Génétique moléculaire

2.1 Historique: nature du matériel génétique

2.2 Structure des chromosomes

- 2.3 Structure de l'ADN
- 2.4 Structure de l'ARN
- 2.5 Duplication de l'ADN
- 2.6 Le code génétique et la synthèse des protéines
- 3. La division cellulaire chez les eucaryotes
  - 3.1 La mitose
  - 3.2 La méiose
  - 3.3 Rôles génétiques de la mitose et de la méiose
- 4. Conséquences génétiques de la reproduction au niveau des microorganismes haploïdes
  - 4.1 Analyses des tétrades chez *Neurospora crassa* et transmission du facteur de signe
  - 4.2 Fréquence de post-réduction et de pré-réduction et distance entre gène et centomètre
  - 4.3 La recombinaison chez les bactéries
  - 4.4 Le facteur F
  - 4.5 Aspects génétiques de la transformation bactérienne
  - 4.7 Calcul des distances génétiques entre les gènes
- 5. La Théorie Mendélienne
  - 5.1 Les lois de Mendel
  - 5.2 Le monohybridisme
  - 5.3 Le dihybridisme
  - 5.4 Le polyhybridisme
- 6. Le Linkage et la cartographie de gènes
  - 6.1 Les types de linkage
  - 6.2 Influence de linkage sur les ségrégations
  - 6.3 Le linkage et le crossing-over
  - 6.4 Le triple-test cross
  - 6.5 La carte génétique
  - 6.6 L'interférence et la coïncidence
- 7. Les interactions géniques (inter et intra-alléliques)
  - 7.1 L'épistasie
  - 7.2 Influence de l'épistasie sur les rapports phénotypiques
  - 7.3 Explication biochimique de l'épistasie
  - 7.4 Les gènes complémentaires
  - 7.5 Les gènes homologues
  - 7.6 Les gènes inhibiteurs
  - 7.7 Les gènes modificateurs
  - 7.8 Les gènes additifs
  - 7.9 La pléiotropie

## **8. L'hérédité liée au sexe**

### **8.1 Caractères liés au sexe et caractères influencés par le sexe**

### **8.2 Détermination du sexe**

### **8.3 Exemples d'hérédité liée au sexe**

### **8.4 Effets de l'hérédité liée au sexe sur les ségrégations**

## **9. Les variations dans le nombre et la structure des chromosomes**

### **9.1 L'autopolyploidie**

### **9.2 L'allopolyplodie**

### **9.3 L'aneuploidie**

### **9.4 La duplication**

### **9.5 La délétion**

### **9.6 L'inversion**

### **9.7 La translocation**

## Annexe IV

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 1**

Code UE : **UE10**

ECUE N° 3 : Microbiologie

Code ECUE: **UE10-3**

### Plan du cours

**Introduction : le monde microbien (qu'est ce qu'un microbe, les cellules eucaryotes et procaryotes, l'importance de la microbiologie).**

**I/ Caractères généraux des microorganismes : habitats, formes, dimensions.**

**II/ Structure : paroi cellulaire, appareil nucléaire, paroi cytoplasmique, cytoplasme, flagelles, capsule, spore etc.**

**III/ Reproduction : multiplication végétative, courbe de croissance, étude quantitative de la croissance, conjugaison, transduction.**

**IV/ Nutrition : les types trophiques, les facteurs de croissance.**

**V/ Action du milieu : la température, l'oxygène, la pression, applications pratiques.**

**VI/ Classification : les différents types de classification, les clés de détermination des genres.**

**VII/ les champignons : les levures (taille et forme des cellules, mode de reproduction, physiologie, milieux de culture).**

**VIII/ les virus : définitions, méthodes d'étude, le système viral, l'enveloppe virale**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE

## Unité Optionnelle 2

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE12

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 3

### 1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Connaître les principes de fonctionnement des divers équipements agricoles et apprendre à les utiliser
- Connaître les phénomènes d'érosion et de dégradation des terres agricoles et leurs moyens de lutte
- Connaître les mécanismes de formation des sols et de la pédogenèse
- Apprendre à conduire un élevage de lapins

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Agronomie, Zootechnie et Mécanique Agricole

### 3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1 - Machinisme Agricole	21 h		10 h	2
2 - Conservation des Eaux et du Sol	21 h		10 h	2
3a - Pédologie	21 h-a		10 h-a	2-a
4b - Cuniculture	21 h-b		10 h-b	2-b
<b>Total</b>	<b>63 h</b>		<b>30 h</b>	<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1 - Machinisme Agricole : étudier la liaison tracteur outil : attelages et prise de force sur les tracteurs, principaux équipements et outils agricoles utilisés pour réaliser différentes opérations culturales et leur lien avec les aspects techniques agronomiques et économiques, comprendre le fonctionnement de ces outils et leur bonne utilisation dans diverses conditions pédo-climatiques</b>
<b>2 - Conservation Eaux et Sols : étude du phénomène de l'érosion et de dégradation des terres agricoles en Tunisie et présentation des moyens et techniques pour lutter contre ce fléau</b>
<b>3 - Pédologie : apprendre aux étudiants les mécanismes de formation des sols et les facteurs de la pédogenèse, leur montrer la méthode de description des profils pédologiques et enfin les familiariser avec la typologie des sols en Tunisie.</b>
<b>4 - Cuniculture : Etude de la physiologie de digestion, de la croissance, de la reproduction et de la lactation chez les lapins.</b>

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

<b>1- Machinisme agricole : Reconnaître les différents organes constituant les équipements étudiés, réaliser les réglages de ces outils au laboratoire et sur champ et faire des démonstrations pour certaines opérations simples.</b>
<b>2- Conservation des Eaux et sols : Des visites de terrain visent à identifier et observer l'effet de l'érosion hydrique et éolienne sur les terres agricoles et voir quelques travaux d'aménagement et de prévention contre ce phénomène.</b>
<b>3- Pédologie : Faire des profils de différents sols.</b>
<b>4-Cuniculture : Intervention dans les principales opérations de conduite d'un élevage de lapins.</b>

### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

<b>Cours, polycopies, rétroprojecteur, vidéoprojecteur et ouvrages spécifiques.</b>
---

### 6- Examens et évaluation des connaissances

#### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

**Régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1- Machinisme Agricole	X		X	30%	X			70%	2	6
2- Cons. Eaux Sols	X		X	30%	X			70%	2	
3a- Pédologie	X		X	30%	X			70%	2-a	
3b-Cuniculture	X		X	30%	X			70%	2-b	
<b><u>Total</u></b>									6	

6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 2**

Code UE : **UE12**

ECUE N° 1 : **Machinisme Agricole**

Code ECUE : **UE12-1**

### Plan du cours

#### Introduction

- Historique de la mécanisation agricole, les techniques culturales et les équipements correspondants, le contexte tunisien en matière de machines agricoles
- Attelages et prise de force sur les tracteurs

#### Chapitre I

**Introduction : Généralités sur la mise en place des cultures : céréales**

**Section I : Préparation des sols : travail du sol, outils correspondants et qualité du travail, méthodes non conventionnelles**

**Section II : Semis et plantation, principaux outils utilisés, réglages et conditions de réussite, techniques nouvelles**

#### Chapitre II

**Section I : Fertilisation et épandages ; engrais chimiques, dosage, utilisation des épandeurs**

**Section II : Désherbage et traitements des cultures, pulvérisateurs et leur utilisation**

**Section III : Autres équipements, remorques épandeurs de fumier**

#### Chapitre III

**Introduction : Fauchaison et récolte**

**Section I : Coupe des fourrages, barre de coupe alternative et rotative**

**Section II : Ensilage : ensileuse simple coupe et double coupe, remorque ramasseuse chargeuse hacheuse, étude et fonctionnement**

**Section III : Moisson et moissonneuse batteuse : fonctions et contrôle des pertes**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 2**

**Code UE : UE12**

**ECUE N° 2 : Conservation des Eaux et du Sol**

**Code ECUE : UE12-2**

### **Plan du cours**

#### **I. Introduction**

- 1 - Importance de l'érosion en Tunisie**
- 2 - Types d'érosions**
- 3 - Dégâts et problèmes causés par l'érosion**
- 4 - Aspects et conditions de formation de l'érosion**

#### **II. Erosion hydrique**

- 1 - Formes d'érosion hydrique**
- 2 - Conditions physiques et naturelles qui influencent l'érosion hydrique**

#### **III. Erosion Eolienne**

- 1 - Action du vent sur la végétation**
- 2 - Action du vent sur le sol**

#### **IV. Lutte contre l'érosion**

- 1 - Lutte contre l'érosion dans les pratiques agricoles courantes**
- 2 - Techniques spéciales de lutte contre l'érosion**
- 3 - Aménagement des bassins versants V.3.1) Protection des pentes**
- 4 - Lutte contre la désertification et l'érosion éolienne**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 2**

**Code UE : UE12**

**ECUE N° 3a : Pédologie**

**Code ECUE : UE12-3a**

### **Plan du cours**

#### **Introduction :**

**Schéma général de l'évolution du sol**

**Définitions**

**Le sol naît, évolue et meurt**

**Le schéma évolutif du sol**

#### **Chapitre I : L'altération des roches**

**Section I : Altération physique**

**Section II : Altération chimique**

**Section III : Altération biologique**

#### **Chapitre II : La fraction organique du sol**

**Section I : Décomposition de la matière organique**

**Section II : L'humus**

#### **Chapitre III : Les processus de migrations et d'accumulations**

**Section I : Les migrations**

**Section II : Les accumulations**

**Section III : Les processus pédogénétiques**

#### **Chapitre IV : Les facteurs de la pédogenèse**

**Section I : Le climat**

**Section II : La roche**

**Section III : La topographie**

**Section IV : Le temps**

**Section V : Les organismes vivants**

**Chapitre V : Le profil pédologique**

**Section I : Les horizons du sol**

**Section I : Les caractères morphologiques de l'horizon**

**Chapitre VI : Typologie des sols de Tunisie.**

**Section I: Les systèmes de classification des sols**

**Section II : Les classes des sols**

**Annexe IV**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 2**

**Code UE : UE12**

**ECUE N° 3b : Cuniculture**

**Code ECUE : UE12-3b**

**Plan du cours**

**Introduction**

**Chapitre I : PRODUCTION DE VIANDE CUNICOLE DANS LE MONDE ET EN  
TUNISIE**

**Effectifs et races exploitées**

**Performances de production**

**Qualité de la viande cunicole**

**Chapitre II : ALIMENTATION DES LAPINS**

**Particularités anatomiques et digestives chez le lapin**

**Recommandations alimentaires des catégories cunicoles**

**Ressources alimentaires utilisées pour le lapin**

**Chapitre III : PERFORMANCES REPRODUCTIVES DES LAPINS**

**Particularités anatomiques et physiologiques de la reproduction**

**Rythmes de reproduction**

**Paramètres de reproduction**

**Chapitre IV : CONDUITE DES ANIMAUX**

**Enregistrements et suivi des animaux**

**Logement**

**Hygiène et santé**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Productions Animales

Nombre des crédits : 8

Code UE : UE13

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 3

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Acquérir les bases techniques qui régissent les productions animales
- Développer chez l'étudiant la capacité de faire le diagnostic des contraintes qui entravent le développement de chaque type de production animale
- Avoir la capacité de proposer des solutions appropriées en fonction des situations et des défaillances observées

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Zootechnie générale
- Physiologie Animale
- Génétique

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Nutrition Animale	18 h	8 h		1,5
2- Production Ovine et Caprine	18 h		8 h	1,5
3- Production Bovine	18 h		8 h	1,5
4- Aviculture	18 h		8 h	1,5
<b>Total</b>	<b>72 h</b>	<b>8 h</b>	<b>24 h</b>	<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<p><b>1- Nutrition Animale :</b> Cet ECUE présente les bases de l'alimentation des animaux domestiques, les besoins des animaux, les effets des carences et des excès, les effets sur l'environnement et le principe de formulation des rations pour les différentes catégories animales</p>
<p><b>2- Production Ovine et Caprine :</b> Cet ECUE traite les caractéristiques des races et des systèmes de production des ovins et des caprins dans le monde et en Tunisie. Les éléments d'une conduite rationnelle des animaux en milieux difficile et favorable seront ensuite présentés. La maîtrise du facteur alimentaire chez ces espèces animales sera particulièrement étudiée en vue d'améliorer la quantité et la qualité des viandes rouges.</p>
<p><b>3- Production Bovine :</b> Le programme de formation couvre tous les éléments nécessaires à la production du lait de vache (génétique, reproduction, nutrition, hygiène, bâtiment, qualité du lait). La caractérisation de la filière du lait en Tunisie tout en mettant l'accent sur les problématiques de la production du lait constitue une partie importante dans le programme de formation.</p>
<p><b>4- Aviculture :</b> Le programme de formation est composé de deux grandes parties précédées par une introduction générale. Cette dernière passe en revue les caractéristiques du secteur avicole en Tunisie. La première partie consiste à définir les spécificités des productions avicoles en terme de génétique, nutrition et hygiène. Enfin, la deuxième partie aborde les bases des productions avicoles (viande, œufs).</p>

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

<p>Les activités pratiques de l'UE Production Animale sont réalisées à trois niveaux :</p> <p><b>Au niveau Laboratoire</b> où les analyses de base relatives aux aliments et aux produits animaux sont effectuées au cours des séances de TP</p> <p><b>Au niveau des exploitations agricoles pluridisciplinaires</b> pour permettre aux étudiants de prendre connaissance des techniques pratiques utilisées par les éleveurs et les confronter avec les cours théoriques</p> <p><b>Au niveau de centres spécialisés</b> (contrôle laitier et sélection génétique des animaux, usine de fabrication des aliments concentrés, usines de transformation, centres d'aviculture, abattoirs, aquaculture). Ces travaux sont réalisés sous forme de sorties</p>
---

#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cours présentés par vidéoprojecteur.</li> <li>- Ouvrages de base disponibles à la bibliothèque</li> <li>- Manipulation de logiciels (PORFAL pour Volailles ou INRA pour Ruminants)</li> </ul>
--

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

**Régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1- Nutrition Animale	X		X	30%	X			70%	1,5	6
2- Production ovine et Caprine	X		X	30%	X			70%	1,5	
3- Production Bovine	X		X	30%	X			70%	1,5	
4- Aviculture	X		X	30%	X			70%	1,5	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

**6.3-Validation des stages et des projets.....**

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement : Productions Animales**

**Code UE : UE13**

**ECUE N° 1 : Nutrition Animale**

**Code ECUE : UE13-1**

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

#### **Chapitre I : ALIMENTATION ENERGETIQUE DES ANIMAUX**

**Rôle de l'énergie dans l'organisme**

**Etapes de l'utilisation de l'énergie des aliments**

**Systemes d'expression de l'énergie**

**Ressources énergétiques**

#### **Chapitre II : ALIMENTATION AZOTEE**

**Rôle des matières azotées dans l'organisme**

**Classification des MAT**

**Utilisation des MAT par les animaux**

**Bilan azoté**

**Systemes d'expression de l'azote**

#### **Chapitre III : ALIMENTATION MINERALE**

**Minéraux majeurs**

**Oligo-éléments**

**Troubles de carence**

**Disponibilité des minéraux**

#### **Chapitre IV : ALIMENTATION VITAMINIQUE**

**Vitamines liposolubles**

**Vitamines hydrosolubles**

**Troubles de carence**

## **Chapitre V : DEPENSES ALIMENTAIRES**

**Dépenses d'entretien**

**Dépenses de production**

**Facteurs de variations des besoins**

## **Chapitre VI : INGESTION DES ALIMENTS**

**Définition**

**Régulation de l'ingestion**

**Facteurs de variation de l'ingestion**

**Expression de l'ingestion (système des unités d'encombrement)**

## **Annexe II**

### **Unité d'Enseignement : Productions Animales**

**Code UE : UE13**

### **ECUE N° 2 : Production Ovine et Caprine**

**Code ECUE : UE13-2**

#### **Plan du cours**

##### **Introduction générale**

**Population ovine dans le monde**

**Population ovine en Tunisie**

##### **Chapitre 1 : Conduite des troupeaux**

**Introduction : Besoins et apports alimentaires**

**Importance de l'état corporel**

##### **Préparation à la lutte**

**Alimentation en fin de gestation**

**Agnelage et lactation**

##### **Production laitière**

##### **Chapitre 2 : Conduite alimentaire des jeunes**

**Introduction : Préparation du sevrage**

##### **Conduite du sevrage**

**Alimentation des femelles de renouvellement**

##### **Engraissement des agneaux**

##### **Chapitre 3 : Paramètres de productivité**

**Introduction : rentabilité de l'élevage**

**Paramètres de reproduction**

**Paramètres de croissance**

**Productivité globale et nette**

##### **Chapitre 4 : Systèmes de production**

**Introduction : Ressources alimentaires, période et rythme de reprod.**

**Système extensif ou semi intensif**

**Système intensif**

**Croisements**

## Annexe III

Unité d'Enseignement : **Productions Animales**

Code UE : **UE13**

ECUE N° 3 : **Production Bovine**

Code ECUE : **UE13-3**

### Plan du cours

#### *Chapitre 1. Situation de l'élevage bovin en Tunisie*

Importance de l'élevage dans l'agriculture tunisienne

Evolution des effectifs

Evolution des productions animales (lait et viande)

Constitution de la filière lait

Problématique de la filière lait

#### *Chapitre 2. Génétique bovine*

Choix des caractères à sélectionner

Conduite de la sélection des caractères retenus

Facteurs de variation de la réponse à la sélection génétique

#### **Chapitre 3. Reproduction bovine**

Rappel sur la physiologie de la reproduction

La gestation

La parturition

Comportement sexuel : La détection des chaleurs

Insémination artificielle

#### **Chapitre 4. Nutrition et alimentation de la vache laitière**

Cycle de production

Utilisation digestive et métabolique des aliments

Périodes critiques de l'alimentation de la vache laitière

Interaction nutrition - pathologie

#### **Chapitre 5. Qualité du lait**

Rappel sur la physiologie de la lactation

**La composition du lait**

**Taux butyreux**

**Taux protéique**

**Les vitamines du lait**

**Les caractères organoleptiques**

**Innocuité chimique du lait**

**Les facteurs de variation de la composition du lait**

**Modifications du lait au cours et après la traite**

**Précautions pour limiter la contamination du lait**

**Chapitre 6. L'élevage du jeune**

**Âges et poids types**

**Alimentation des veaux et des velles**

**Logement des jeunes bovins et conditions d'ambiance**

**Chapitre 7. Les principales maladies dominantes pathologiques du troupeau laitier**

**Les maladies métaboliques**

**Les mammites**

**Chapitre 8. Logement des vaches laitières**

**Stabulation libre**

**Stabulation entravée**

## **Chapitre 9. Les systèmes alimentaires d'engraissement des bovins**

### **TRAVAUX DIRIGES**

- 1. Rationnement des vaches laitières**
- 2. Contrôle laitier**
- 3. Paramètres de reproduction d'un troupeau bovin laitier**

### **Travaux Pratiques**

- 1. Visite du centre d'insémination artificielle et du contrôle laitier**
- 2. Visite d'un élevage bovin laitier**

## Annexe IV

Unité d'Enseignement : **Productions Animales**

Code UE : **UE13**

ECUE N° 4 : Aviculture

Code ECUE : **UE13-4**

### Plan du cours

## Introduction

Caractéristiques du secteur avicole en Tunisie, organisation  
Qualité des produits avicoles (viandes, œufs)

## Chapitre 1. Spécificités des productions avicoles

- I. Particularités physiologiques de la volaille
- II. Aspects généraux sur la génétique et la sélection avicoles
- III. Nutrition et alimentation de la volaille
- IV. Hygiène et maladies des volailles
- V. Bâtiments et équipement des poulaillers

## Chapitre 2. Conduite des productions avicoles

- I. Poulets de chair
- II. Poules pondeuses
- III. Reproducteurs

## IV. Autres espèces

## TRAVAUX DIRIGES

1. Formulation des aliments pour volailles
2. Etablissement des courbes de ponte et calculs des paramètres zootechniques des élevages de poule pondeuse et du poulet de chair
3. Calculs des paramètres d'ambiance dans les bâtiments d'élevage

## TRAVAUX PRATIQUES

1. Visite des élevages de reproducteurs chair et ponte
2. Visite d'une usine de fabrication des aliments, des élevages du poulet de chair et de la poule pondeuse et d'un abattoir

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

**Intitulé de l'UE**

Horticulture et Phytoprotection

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE14

Université : **Jendouba**

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : **Agronomie**

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 3

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

Maîtrise des techniques de production horticole et lutte contre les ravageurs des plantes cultivées

2- Pré-rquis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Agronomie générale
- Zoologie
- Biologie végétale
- Physiologie végétale
- Botanique

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Zoologie Agricole	21 h		10 h	2
2- Arboriculture Fruitière	21 h		10 h	2
3- Cultures Maraîchères	21 h	4 h	6 h	2
<b>Total</b>	<b>63 h</b>	<b>4 h</b>	<b>26 h</b>	<b>6</b>

3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1 - Etude des principaux ravageurs des cultures (les Nématodes, les Acariens et les Insectes phytophages). Chacune des 3 parties comprend une introduction (présentation générale du groupe), ensuite étude de quelques exemples (description morphologique, biologie, dégâts et moyens de lutte).
2 - Introduction à l'arboriculture fruitière et étude des techniques culturales, modes de conduite et d'installation d'un verger fruitier
3 - Cultures maraîchères : Production de plants maraîchers et techniques de conduite des cultures des principales espèces

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1 - Zoologie agricole : Les séances de travaux pratiques ont pour objectifs l'identification des ravageurs et de leurs dégâts
2 - Arboriculture : durant les séances de TP et TD les étudiants vont apprendre les différentes méthodes et techniques utilisés pour la création d'un verger fruitiers et la multiplications des espèces fruitiers stratégiques en Tunisie. Aussi ils vont pratiquer la taille et le greffage de quelques espèces fruitières planter à la ferme de l'ESAK.
3 - Cultures maraîchères : En séances de TP et de TD, installation d'une pépinière maraîchère, Identification des semences maraîchères, collection de semences, calcul des composantes d'une installation de chauffage et de rafraîchissement d'une serre et calcul d'un programme de fertilisation.

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Enseigner par vidéoprojecteur pour l'illustration de certaines parties du cours et ouvrages bibliographiques
--

##### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examens finaux
---

##### 6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1- Zoologie agricole	X		X	30%	X			70%	2	6
2- Arboriculture	X		X	30%	X			70%	2	
1- Cultures Maraîchères	X		X	30%	X			70%	2	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

##### 6.3-Validation des stages et des projets.....

## **Annexe I**

### **Unité d'Enseignement : Horticulture et Phytoprotection**

**Code UE : UE14**

### **ECUE N° 1 : Zoologie Agricole**

**Code ECUE : 14-1**

## **Plan du cours**

### **Introduction**

- Définitions (ravageur, polyphage, spécifique..)
- Différents types de dégâts
- Moyens de lutte (préventive, curative, chimique, culturale, biologique, intégrée...)

### **Chapitre I : Les Nématodes phytophages**

**Introduction : Aperçu sur les Nématodes**

**Section I : Nématodes à Kystes**

**Section II : Nématodes à galles**

**Section III : *Ditylenchus dipsaci***

### **Chapitre II : Les Acariens phytophages**

**Introduction : Aperçu sur les Acariens**

**Section I : Les Acariens tétranyques**

**Section II : Les Acariens ériophyides**

### **Chapitre III : Les Insectes phytophages**

**Introduction : Aperçu sur les insectes**

**Section I : Ravageurs polyphages**

**Le criquet**

**Les vers de terre**

**Les pucerons**

**La cératite**

**Section II : Les Insectes des denrées stockées**

**Section III : Les insectes nuisibles à l'olivier**

**La mouche de l'olive**

**La teigne de l'olivier**

**Les insectes xylophages (le neiroun, l'hylésine)**

## **Section IV : La teigne de pomme de terre**

### **TRAVAUX PRATIQUES**

**TP 1 : Les Nématodes phytophages**

**TP 2 : Les Acariens phytophages**

**TP 3 : Les Pucerons**

**TP 4 : Les ravageurs des denrées stockées**

**TP 5 : Les ravageurs de l'olivier**

## **Annexe II**

### **Unité d'Enseignement : Horticulture et Phytoprotection**

**Code UE : UE14**

### **ECUE N° 2 : Arboriculture Fruitière**

**Code ECUE : 14-2**

#### **Plan du cours**

#### **Chapitre I : Introduction à l'Arboriculture Fruitière**

- 1- Définitions**
- 2- Classification des Cultures fruitières**
- 3- Nature génétique du matériel végétal**
- 4- Importance du secteur arboricole**

#### **Chapitre II : Etude de la biologie de l'arbre fruitier**

- 1- Cycle de vie de l'arbre fruitier**
- 2- Morphologie et physiologie de l'arbre**
- 3- Productions des arbres fruitiers**

#### **Chapitre III : Multiplication des arbres fruitiers**

- 1- Semis ou multiplication sexuée**
- 2- Multiplication asexuée ou végétative**

#### **Chapitre IV : La création du verger**

- 1-le milieu**
- 2-Le choix du génotype**
- 3-Techniques culturales**

#### **Chapitres V- la taille des arbres fruitiers**

- 1-Les opérations de tailles et leurs effets**
- 2- les différents types de taille**
- 3- Les modes de taille**
- 4- Les formes des arbres fruitiers**

#### **Chapitre VI- Protections du verger contre les accidents climatiques, maladies et ravageurs**

- 1- Protection contre les accidents climatiques :**
- 2- Protection du verger contre les maladies et les ravageurs animaux**

#### **Chapitre VII : La récolte, la conservation et le conditionnement des fruits**

- 1- La récolte**
- 2- Les prévisions de récolte**
- 3- La commercialisation**
- 4- Conditionnement et conservation des fruits**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Horticulture et Phytoprotection**

**Code UE : UE14**

**ECUE N° 3 : Cultures Maraîchères**

**Code ECUE : 14-3**

### **Plan du cours**

**Introduction : Place et importance des productions maraîchères, régions et saisons de production**

**Chapitre I : Développement et Croissance des Plantes Maraîchères**

**Section I : Cycle de la plante**

**Section II : Différents types de floraison**

**Section III : Mode de Reproduction**

**Chapitre II : La Tomate**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : germination, croissance végétative, floraison et fructification**

**Section III : Calendrier et saisons de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

**Chapitre III : La Pomme de terre**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante et du tubercule: germination, croissance végétative, tubérisation, age physiologique du tubercule**

**Section III : Calendrier et saisons de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

**Chapitre IV : Le Piment**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : germination, croissance végétative, floraison et fructification**

**Section III : Calendrier et saisons de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

**Chapitre IV : Le melon**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : germination, croissance végétative, floraison et fructification**

**Section III : Calendrier et saison de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Unité Optionnelle 3

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE15

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 3

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

1. Agriculture biologique :

- Connaître les principaux éléments de la réglementation qui s'applique à l'agriculture biologique.
- Connaître les enjeux et conditions économiques de son développement.
- Connaître les apports de l'agriculture biologique sur les différents volets de la qualité des produits

- Rendre les étudiants capables d'analyser les implications techniques, économiques et sociales, les atouts et les difficultés de ce développement de l'agriculture biologique, pour en cerner les conditions de réussite et réfléchir à des propositions sur des cas concrets.

2. Biotechnologie Végétale : Maîtrise des principales techniques appliquées en de biotechnologie végétale.

3. Biotechnologie animale: Maîtrise des principales techniques appliquées en de biotechnologie animale.

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Notions générales d'agronomie, biochimie, physiologie, biologie et génétique

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1 - Agriculture Biologique	24 h		12 h	3
2a - Biotechnologie Végétale	24 h-a		12 h-a	3-a
3b - Biotechnologie Animale	24 h-b		12 h-b	3-b
Total	48 h		24 h	6

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

**4-Contenu (descriptifs et plans des cours)**

**4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)**

1- Connaissances et méthodes d'analyse agronomique et zootechnique appliquées à l'agriculture biologique : sols et matière organique, systèmes de culture, conduite du troupeau.
2- Transformation génétique et OGM, Sélection assistée par des marqueurs moléculaire les principales applications de la culture in vitro
3- Etudes des principales applications des outils de biotechnologie en production (animale reproduction, marqueurs génétiques, lutte contre certaines maladies etc.)

**4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)**

1- Agriculture biologique : Visite de terrain
2-Biotechnologie végétale : En séances de TP connaissance de matériel utilisé es biotechnologie, application sur la technique d'électrophorèse, préparation de milieu de culture in vitro et mise en culture, transformation de cellules végétales
3-Biotechnologie végétale : Visite du Centre d'Insémination artificielle des bovins

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)**

Vidéoprojecteur, support de cours et ouvrages scientifiques
---

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

Contrôle continu et examens finaux
------------------------------------

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. De l'ECUE	Coef. De l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1-Agriculture biologique</b>	X		X	100%					3	6
<b>2a- Biotechnologie végétale</b>	X		X	100%					3-a	
<b>3b- Biotechnologie animale</b>	X		X	100%					3-b	
<b>Total</b>									6	

**6.3-Validation des stages et des projets.....**

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3**

<b>Code UE : UE15</b>
-----------------------

**ECUE N° 1 : Agriculture Biologique**

<b>Code ECUE : 15-1</b>
-------------------------

**Plan du cours**

**Introduction**

- Le concept de développement durable
- Utilisation de produits phytosanitaires en agriculture
- Histoire d'une prise de conscience
- Historique et définitions de l'agriculture biologique

**Chapitre I Pourquoi l'agriculture biologique**

- Section I : Motivations écologiques**
- Section II : Motivations socio-économiques**
- Section III : Motivations nutritionnelles**

**Chapitre II Objectifs et principes de l'agriculture biologique**

- Section I : Objectifs de l'agriculture biologique**
- Section II : Principes de l'agriculture biologique**

**Chapitre III Situation de l'agriculture biologique en Tunisie**

- Section I : Superficie et production**
- Section II : Marché et exportation**
- Section III : Règlements (Cahiers des charges - Organismes de contrôle et de certification)**

**Chapitre IV Gestion de l'agriculture biologique**

- Section I : Conversion à l'agriculture biologique**
- Section II : Fertilisation en agriculture biologique**
- Section III : Lutte contre les parasites en agriculture biologique**

**Chapitre V Elevage biologique**

- Section I : Conversion en élevage biologique**
- Section II : Densité des peuplements en élevage biologique**
- Section III : Alimentation des animaux biologique**
- Section IV : Santé animale et reproduction**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3**

**Code UE : UE15**

**ECUE N° 2a : Biotechnologie Végétale**

**Code ECUE : UE15-2a**

### **Plan du cours**

**Introduction : Rappel sur la structure et les propriétés de l'ADN**

**Chapitre I : Transformation génétique et obtention d'OGM**

**Section I : Structure et fonction du plasmide Ti comme vecteur de gènes**

**Section II : Techniques de transformation génétiques**

**Section III : Identification et Caractérisation des plantes transgéniques Section**

**Chapitre II: Culture de tissus végétaux**

**Section I : Culture de méristèmes et micro propagation**

**Section II : Haplodiploidation**

**Section III : Hybridation spécifique et sauvetage d'embryons**

**Section IV : Culture et fusion de protoplastes**

**Chapitre III: les marqueurs moléculaires et leur utilisation dans la sélection génétique**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3**

**Code UE : UE15**

**ECUE N° 2b : Biotechnologie Animale**

**Code ECUE : UE15-2b**

### **Plan du cours**

## **HISTORIQUE ET APPLICATIONS DES BIOTECHNOLOGIES ANIMALES**

### **Chapitre I : CONTROLE DE LA REPRODUCTION**

**Cryoconservation des gamètes**

**Insémination artificielle**

**Superovulation et transfert embryonnaire**

**Sexage des embryons**

**Fécondation *in vitro***

### **Chapitre II : UTILISATION GENETIQUE DES BIOTECHNOLOGIES**

**Séquences d'ADN pour la sélection des animaux**

**Sélection à partir des marqueurs génétiques**

**Transgénèse**

### **Chapitre III : PROTEINES RECOMBINANTES ET PRODUCTIONS ANIMALES**

**Hormone de croissance (BST) et production laitière**

**Stimulation de la croissance**

### **Chapitre IV : BIOTECHNOLOGIE ET LUTTE CONTRE LES MALADIES**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE

Amélioration des Plantes et Malherbologie

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE17

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 4

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Apprendre les bases et les schémas de l'amélioration génétique des plantes
- Donner les connaissances de base permettant de raisonner des stratégies d'amélioration des plantes.
- Connaître les spécificités de la flore des champs (origines, intérêt économique, etc.)
- Connaître les modes de reproduction des plantes nuisibles.
- Comprendre les différents systèmes d'identification des plantes nuisibles (clé dichotomique, grille d'identification).
- Identification de plantes nuisibles à trois stades (semences, plantules, plantes fleuries)
- Comprendre les principes de base de la dynamique des populations adventices aux champs cultivés.
- Comprendre les bases des mécanismes d'interférence des plantes nuisibles avec les cultures.
- Exploiter les connaissances acquises dans la lutte contre les plantes nuisibles.
- Limiter, autant que possible, le recours aux herbicides.

2- Pré requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Biologie végétale, Physiologie végétale, Ecologie végétale, Botanique, Génétique, Agronomie et Biotechnologies Végétales

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Améliorations des Plantes	24 h		12 h	3
2- Malherbologie	24 h		12 h	3
<b>Total</b>	<b>48 h</b>		<b>24 h</b>	<b>6</b>

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1. Amélioration des plantes : Diversité génétiques des espèces végétales, bases de la reproduction sexuée et reproduction sexuée et amélioration des plantes.

2. Malherbologie : Généralités sur les plantes nuisibles (définitions, origines, types, nuisances, etc.) ; Biologie des plantes nuisibles (reconnaissance, reproduction sexuée, multiplication végétative, etc.) ; Interférence des plantes nuisibles avec les cultures (communautés végétales, compétition, allélopathie, etc.) ; Lutte contre les plantes nuisibles (mesures préventives, techniques culturales, moyens physiques, désherbage chimique, lutte intégrée).

5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Utilisation du vidéoprojecteur et encadrement des lectures dirigées.

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Examen final + contrôle continu

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1-Amélioration des Plantes	X		X	100%					3	6
2-Malherbologie	X		X	100%					3	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

**Unité d'Enseignement : Amélioration des Plantes et Malherbologie**

**Code UE : 17**

**ECUE N° 1 : Amélioration des Plantes**

**Code ECUE : 17-1**

## Plan du Cours

### 1. Introduction Générale

- 1.1. Définition de l'amélioration des plantes
- 1.2. L'art et la science de l'amélioration des plantes
- 1.3. L'histoire de l'amélioration des plantes
- 1.4. Les objectifs de l'amélioration des plantes
- 1.5. Les réalisations de l'amélioration des plantes

### 2. L'évolution des plantes cultivées

- 2.1. Les théories d'évolution
- 2.2. Les bases génétiques de l'évolution
- 2.3. La domestication des espèces sauvages

### 3. Les régimes de reproduction chez les plantes

- 3.1. Reproduction sexuelle
- 3.2. Reproduction asexuelle
- 3.3. Plantes autogames
- 3.4. Plantes allogames
- 3.5. Conséquences génétiques de l'autogamie
- 3.6. Conséquences génétiques de l'allogamie
- 3.7. Détermination du mode de reproduction

### 4. La variabilité génétique et son importance en amélioration des plantes

- 4.1. Caractères qualitatifs et caractères quantitatifs
- 4.2. La recombinaison génétique
- 4.3. L'action génique
- 4.4. L'hérédité quantitative
- 4.5. L'héritabilité
- 4.6. L'inbreeding
- 4.7. L'hétérosis
- 4.8. L'haploïdie

- 4.9. La polyploïdie
- 4.10. L'aneuploïdie
- 4.11. Les mutations
- 5. L'incompatibilité et la stérilité mâle
  - 5.1. La stérilité mâle génétique
  - 5.2. La stérilité mâle cytoplasmique
  - 5.3. Utilisation de la stérilité mâle en amélioration des plantes
- 6. Rôle du milieu en amélioration des plantes
  - 6.1. Contrôle du milieu
  - 6.2. Evaluation des effets du milieu
  - 6.3. Protocoles expérimentaux en vue de contrôler le milieu
  - 6.4. Notion d'adaptation générale
  - 6.5. Notion d'adaptation spécifique
- 7. Méthodes d'amélioration des plantes autogames
  - 7.1. Théorie de lignée pure
  - 7.2. Sélection massale (ex: Blé)
  - 7.3. Sélection généalogique
  - 7.4. Différents types de croisements
  - 7.5. Sélection après hybridation
  - 7.6. Méthode pedigree
  - 7.7. Méthode «bulk»
  - 7.8. Méthode du back-cross
  - 7.9. Méthode de la population hybride
- 8. Méthodes d'amélioration des plantes allogames
  - 8.1. Théorie de sélection chez les plantes allogames
  - 8.2. Vigueur hybride et exploitation de l'hétérosis
  - 8.3. Sélection massale (ex: Maïs)
  - 8.4. Sélection généalogique (ex: Betterave)
  - 8.5. Variétés hybride (ex: Maïs)
  - 8.6. Evaluation des lignées pour leurs aptitudes à la combinaison
  - 8.7. Les variétés synthétiques (ex: Graminées fourragères)
- 9. Amélioration des plantes à multiplication végétatives
  - 9.1. Caractéristiques des plantes à multiplication végétatives
  - 9.2. Sélection Végétative
  - 9.3. Sélection sanitaire (ex: Pomme de terre)
  - 9.4. Sélection intra-clonate (ex: Arbres fruitiers)
- 10. La production de semences
  - 10.1. Inscription du catalogue
  - 10.2. Techniques de multiplication
  - 10.3. Contrôle de la production et certification

## **11. Les biotechnologies pour la multiplication et l'amélioration des plantes**

**11.1. L'exploitation de la diversité**

**11.2. La connaissance du génome**

**11.3. La diminution de la durée de création des variétés**

**11.4. Culture de cellules, de tissus et d'organes de plantes**

**11.5. Culture et fusion de protoplastes**

**11.6. Transfert d'ADN et génie génétique**

## **Annexe II**

### **Unité d'Enseignement : Amélioration des Plantes et Malherbologie**

**Code UE : UE17**

### **ECUE N° 2 : Malherbologie**

**Code ECUE : 17-2**

#### **Plan du cours**

##### **Introduction : Généralités sur les plantes nuisibles**

- Définitions anthropologique, écologique et malherbologique des plantes nuisibles
- Origines de la flore adventice de la Tunisie
- Classification des plantes nuisibles
- Nuisances agronomiques

##### **Chapitre I : Biologie des plantes nuisibles**

**Introduction : Succès des plantes nuisibles dans les agro-écosystèmes**

**Section I : Reconnaissance des plantes nuisibles**

**Section II : Reproduction sexuée**

**Section III : Multiplication asexuée**

##### **Chapitre II : Interférence des plantes nuisibles avec les cultures**

**Introduction : Notions de communauté et de population végétales**

**Section I : Compétition des plantes nuisibles avec les cultures**

**Section II : Allélopathie et autres mécanismes d'interférence**

**Section III : Dynamique des adventices dans les agro-écosystèmes**

##### **Chapitre III : Lutte contre les plantes nuisibles**

**Introduction : Evolution des méthodes de désherbage des cultures**

**Section I : Concept de la lutte intégrée**

**Section II : Mesures préventives**

**Section III : Techniques culturales**

**Section IV : Désherbage chimique**

#### **Travaux dirigés**

- 1. Outils d'identification des plantes fleuries**
- 2. Outils d'identification des plantules**
- 3. Outils d'identification des semences**

#### **Travaux pratiques :**

- 1. Identification de monocotylédones (Poacées, Cypéracées)**
- 2. Identification de dicotylédones (Chénopodiacées, Amarantacées, Brassicacées)**
- 3. Identification de dicotylédones (Apiacées, Astéracées, Fabacées)**
- 4. Dormance - Germination**
- 5. Compétition**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Unité Optionnelle 4

Nombre des crédits : 8

Code UE : UE18

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 4

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Permettre aux étudiants d'acquérir les bases scientifiques et techniques de la production des espèces céréalières (blé dur, blé tendre et orge)
- Initier les étudiants à la connaissance des caractéristiques des légumineuses et leur importance en agriculture
- Maîtriser les techniques de production de certaines espèces horticoles.
- Maîtriser et optimiser les techniques de production, de conservation et d'utilisation des ressources alimentaires des animaux.
- Apprendre les bases de l'apiculture

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Biologie végétale

Botanique

Physiologie végétale

Sciences du sol

Zoologie

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1 - Céréales/Légumineuses	18 h		8 h	1,5
2 - Cultures Fourragères	18 h	4 h	4 h	1,5
3a - Cultures Maraîchères II	18 h-a		8 h-a	1,5-a
3b - Pastoralisme	18 h-b		8 h-b	1,5-b
4a - Arboriculture Fruitière II	18 h-a		8 h-a	1,5-a
4b - Apiculture	18 h-b		8 h-b	1,5-b
<b>Total</b>	<b>72 h</b>	<b>4 h</b>	<b>28 h</b>	<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<p><b>Céréales/Légumineuses :</b> Situation des céréales dans le monde. Principales utilisations des céréales. Céréales en Tunisie. Morphologie des céréales. Développement végétatif des céréales. Développement végétatif des légumineuses. Situation actuelle des légumineuses en Tunisie. Importance des légumineuses. Caractères botaniques. Fixation de l'azote atmosphérique.</p>
<p><b>Cultures fourragères :</b>  <b>Partie 1 :</b> Règles générales de conduite des espèces fourragères  <b>Partie 2 :</b> Etude de quelques cultures fourragères  <b>Partie 3 :</b> Techniques de conservation des fourrages : ensilage et fanage</p>
<p><b>Cultures maraîchères :</b> Maîtrise des techniques de production de certaines espèces maraîchères</p>
<p><b>Pastoralisme :</b>  <b>Partie 1 :</b> Ecologie des espèces pastorales  <b>Partie 2 :</b> Techniques de gestion et d'amélioration des parcours</p>
<p><b>Arboriculture :</b> Etude des techniques de production ; installations et conduite des vergers de certaines espèces fruitières.</p>
<p><b>Apiculture :</b> Techniques de conduite d'un rucher</p>

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1 - Connaître les principales céréales en Tunisie et apprendre les différencier
2 - Collecte de légumineuses et identification des espèces en utilisant les clés
3 - Suivi de chantier de semis et d'ensilage d'espèces fourragères.
4 - Cultures maraîchères : Sortie de terrain, élaboration de programmes de fertilisation,...
5 – Visite de terrain pour observation et étude de parcours
6 - Arboriculture : Installation et entretien de verger fruitier, développer un programme de fertilisation et de pilotage des irrigations,...
7 – Visite de rucher

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

Projection sur Power point. Elaborations de recherches bibliographiques par les étudiants.
--

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

**Contrôle continu et examens finaux**

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1- Céréales/Légumineuses</b>	X		X	30 %	X			70 %	1,5	6
<b>2- Cultures fourragères</b>	X		X	30 %	X			70 %	1,5	
<b>3a- Cultures maraîchères II</b>	X		X	30 %	X			70 %	1,5-a	
	X		X	30 %	X			70 %	1,5-b	
<b>3b- Pastoralisme</b>										
<b>4a- Arboriculture II</b>	X		X	30 %	X			70 %	1,5-a	
<b>4b- Apiculture</b>	X		X	30 %	X			70 %	1,5-b	
<b>Total</b>									6	

**6.3-Validation des stages et des projets.....**

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 4**

**Code UE : UE18**

**ECUE N° 1 : Céréales/Légumineuses**

**Code ECUE : 18-1**

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

- 1. Situation des céréales dans le monde**
- 2. Principales utilisations des céréales**
- 3. Céréales en Tunisie**

#### **Chapitre I : Morphologie des céréales**

##### **Introduction**

##### **Section I : Grain des céréales**

##### **Section II : Appareil végétatif**

##### **Section III : Appareil reproducteur**

#### **Chapitre II : Développement végétatif des céréales**

##### **Introduction :**

##### **Section I : Période végétative**

##### **Section II : Période reproductive**

##### **Section III : Période de croissance**

#### **Chapitre III : Situation actuelle des Légumineuses**

#### **Chapitre IV : Importance des légumineuses**

**alimentaire**

**agronomique**

**environnementale**

#### **Chapitre V : Caractères botaniques**

#### **Chapitre V I : Fixation de l'azote atmosphérique**

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 4**

Code UE : **UE18**

ECUE N° 2 : Cultures Fourragères

Code ECUE : **18-2**

### Plan du cours

#### Introduction

- Importance des cultures en alimentation animale
- Place des cultures dans les systèmes d'assolement

#### Chapitre I : Conduite générale des cultures fourragères

##### Section I : Choix et installation des cultures fourragères

critères de choix

Préparation du sol pour une culture fourragère

Règles à respecter au cours du semis (qualité de la semence, densité de semis, profondeur du semis, température et humidité du sol,..)

##### Section II : Entretien des cultures fourragères (fertilisation, irrigation, ..)

Section III : Exploitation des cultures fourragères (Stade d'exploitation, rythme d'exploitation, facteurs de repousse, hauteur d'exploitation...).

#### Chapitre II : Etudes de quelques espèces fourragères cultivées en Tunisie :

Introduction : Importance des graminées et des légumineuses fourragères dans l'exploitation agricole

Section I : Les graminées fourragères (l'avoine, l'orge en vert, le triticale, le ray-grass, la fétuque, le sorgho, le maïs)

Section II : Les légumineuses fourragères (le sulla, le bersim, la luzerne, les vesces)

Section III : Associations et autres espèces fourragères : la betterave fourragère, les associations légumineuses- graminées (vesce-avoine, ray\_gras-bersim)

#### Chapitre III : La conservation des fourrages

Introduction : Nécessité de la conservation

Section I : L'ensilage (principes de l'ensilage, principales réactions au niveaux de l'ensilage et leurs conséquences pratiques, facteurs de réussite, déroulement d'un chantier d'ensilage)

Section II : Le fanage (principes du fanage, principales réactions au niveaux du fanage et leurs conséquences pratiques, facteurs de réussite, déroulement d'un chantier de fanage)

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 4**

<b>Code UE : UE18</b>
-----------------------

**ECUE N° 3a : Cultures Maraîchères II**

<b>Code ECUE : 18-3a</b>
--------------------------

### **Chapitre I : Le Fraisier**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : croissance végétative, floraison et fructification**

**Section III : Calendrier et saisons de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

### **Chapitre II : L'artichaut**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : croissance végétative, floraison et formation de capitules**

**Section III : Calendrier et saison de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

### **Chapitre IV : Oignon**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : germination, croissance végétative, formation de bulbes et floraison**

**Section III : Calendrier et saison de production**

**Section IV : Conduite de la culture et production de plants**

### **Chapitre IV : L'Aubergine**

**Section I : origine et Morphologie de la plante**

**Section II : Cycle de la plante : germination, croissance végétative, floraison et fructification**

**Section III : Calendrier et saison de production**

**Section IV : Conduite de la culture**

## Annexe IV

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 4**

Code UE : **UE18**

ECUE N° 3b : Pastoralisme

Code ECUE : **18-3b**

### Plan du cours

#### Introduction

Importance des parcours (sur le plan social, sur le plan technique et sur le plan écologique)

#### Chapitre I : Ecologie pastorale

Introduction : Nécessité de l'étude de l'écologie pastorale

Section I : Définition et classification des parcours

Section II : Description de l'état d'un parcours (composition floristique, taux de recouvrement, production consommable....)....

Section III : Evolution de l'état d'un parcours (le climat, la pression animale)

#### Chapitre II : Aménagement pastoral

Introduction : Nécessité de l'aménagement pastoral

Section I : La limitation de la charge

Section II : La rotation des parcours

Section III : La mise en défens

#### Chapitre III L'amélioration pastorale en Tunisie

Introduction : Importance et nécessité

Section I : Le re-semis

Section II : Les arbustes fourragers (cactus inerme, *Medicago arborea*, *Atriplex* sp., *Acacia* sp.)

Section III : La stratégie nationale d'amélioration pastorale ( principes et réalisations)

## Annexe V

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 4**

**Code UE : UE18**

**ECUE N° 4a : Arboriculture Fruitière II**

**Code ECUE : 18-4a**

## **Plan du cours**

### **Chapitre 1 : L'olivier**

- 1- Généralités**
- 2- Ecologie de l'olivier**
- 3- La Morphologie et la physiologie de l'arbre**
- 4- Les Techniques Culturelles**
- 5- Amélioration du matériel végétal et description variétale**
- 6- La multiplication de L'olivier et Technique de production de plants**
- 7- La Protection phytosanitaire**
- 8- Technologie Oléicole**

### **Chapitre 2 : Les agrumes**

- 1- La situation agrumicole en Tunisie**
- 2- Position systématique**
- 3- Répartition géographique et exigence écologique**
- 4- La Morphologie et la physiologie de l'arbre**
- 5- Les variétés et porte-greffes**
- 6- Nutrition et alimentation**
- 7- Contrôle Phytosanitaires**

### **Chapitre 3 : le Palmier dattier**

- 1- Généralités**
- 2- Position systématique**
- 3- Répartition géographique et exigence écologique**
- 4- La Morphologie et la physiologie de l'arbre**
- 5- Les variétés**
- 6- les techniques culturelles**
- 7- Nutrition et alimentation**
- 8- Les oasis Tunisiennes**
- 9- Contrôle Phytosanitaires**

### **Chapitre 4 : La vigne**

- 1- La culture de la vigne en Tunisie**
- 2- Position systématique**
- 3- Répartition géographique et exigence écologique**

- 4- La morphologie et la physiologie de l'arbre
- 5- Les variétés et porte-greffes
- 6- Les techniques culturales
- 7- Nutrition et alimentation
- 8- Contrôle Phytosanitaire

## Annexe VI

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 4**

**Code UE : UE18**

**ECUE N° 4b : Apiculture**

**Code ECUE : 18-4b**

## Plan du cours

### Introduction

## **L'intérêt écologique et socioéconomique de l'apiculture**

### **Chapitre I**

**Introduction : Connaissance de l'abeille anatomique/ biologique**

**Section I : Etude des membres d'une colonie d'abeille**

**Section II : Le rucher/ la ruche traditionnelle/moderne**

**Section III : Le Matériel apicole**

### **Chapitre II**

**Introduction : La conduite du rucher**

**Section I : L'essaimage et la réunion des colonies**

**Section II : Les soins fournis en fonction des saisons**

**Section III : les ennemis et les maladies des abeilles**

### **Chapitre III**

**Introduction : Les ressources mellifères/pollinifères**

**Section I : Les produits de la ruche**

**Section II : récolte, conservation, conditionnement**

**Section III : les utilisations des produits de la ruche.**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Phytopathologie

Nombre des crédits **6**

Code UE : **UE19**

Université : **Jendouba**

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : **Agronomie**

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : **4**

**1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)**

- Savoir diagnostiquer les causes des maladies des plantes cultivées (virales, bactériennes et fongiques);
- Proposer des solutions pratiques pour réduire les dégâts sur les cultures dues à ces maladies et minimiser les pertes en production qui en résultent.

**2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)**

Agronomie générale  
Biologie végétale/Physiologie végétale/Biotechnologie végétale  
Microbiologie

**3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)**

**3.1- Enseignements**

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Phytovirologie	21 h		10 h	2
2- Phytobactériologie	21 h		10 h	2
3- Phytomycologie	21 h		10 h	2
<b>Total</b>	<b>63 h</b>		<b>30 h</b>	<b>6</b>

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	

<b>Total</b>					

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1 - Phytovirologie : Généralités sur les virus, mode de transmission, technique d'identification et moyen de lutte.</b>
<b>2 - Phytobactériologie : Fournir aux étudiants des connaissances sur les bactéries phytopathogènes (caractères généraux, classification, principaux groupes, identification), sur les maladies qu'elles engendrent (principaux symptômes, étiologie et épidémiologie, méthodes de lutte) et sur les principales bactérioses végétales rencontrées en Tunisie.</b>
<b>3 - Phytomycologie : Biologie des champignons phytopathogènes, Principes de phytomycologie, Principales maladies fongiques des cultures économiquement importantes.</b>

##### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

<b>1 - Phytovirologie : Les séances de TP seront consacrées à des manipulations au laboratoire pour illustrer certains des virus couverts dans le cours à savoir:</b> * Tests biologiques (inoculation mécanique) et sérologiques (double diffusion en gel d'agarose) pour détecter et identifier les agents responsables de désordres du type viral sur des échantillons de plantes malades * Etude de certaines propriétés physiques (TIP), chimiques/biochimiques (Salting out, PI, DEP, CS) et biologiques (transmissibilité) des virus étudiées dans le cours * <b>Purification des virus phytopathogènes (mise en application de certaines techniques pour manipuler les virus: Centrifugation, Dialyse, Electrophorèse, Spectrophotométrie,...)</b>
<b>2 - Phytobactériologie: Des travaux pratiques qui permettent aux étudiants d'apprendre les principales techniques liées à l'étude des bactéries phytopathogènes (isolement, culture, caractérisation, inoculation, illustration de la lutte chimique et biologique, etc...) et de s'initier à la pratique du diagnostic et aux stratégies de lutte par l'analyse d'échantillons de plantes malades apportés au laboratoire.</b>
<b>3- Phytomycologie : En séances de TP, poser des problèmes concrets (plantes malades) aux étudiants et leur apprendre à en identifier les origines et à proposer des solutions.</b>

##### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

- Enseigner par vidéoprojecteur : important dans l'illustration des symptômes des maladies
- Disposer d'ouvrages spécifiques :
Les champignons parasites des plantes cultivées (Bouzi NASRAOUI, CPU, 2006)
Les principales maladies fongiques des grandes cultures en Tunisie (Bouzi NASRAOUI, CPU, 2007, sous presse)
revues scientifiques (phytopathology, etc.), sites web et ouvrages scientifiques comme :
Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria ( N.W. Schaad ) eds : APpress , 164p.
Plant Pathology ( George N. , Agrios ) eds : Academic press , 635p.
Plant bacterial diseases: a diagnostic guide (Fahy, P.C. ; Persley, G.J ) eds: Academic Press , 393 p.
Viruses of tropical plants (CAB Editors)
Practical Plant Virology (Springer Editor).

--

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

<b>Régime mixte : contrôle continu et examens finaux</b>
--

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1. Phytovirologie</b>	X		X	30%	X			70%	2	6
<b>2. Phytobactériologie</b>	X		X	30%	X			70%	2	
<b>3. Phytomycologie</b>	X		X	30%	X			70%	2	
<b>Total</b>									6	

**6.3-Validation des stages et des projets.....**

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Phytopathologie**

Code UE : **UE19**

ECUE N° 1 : **Phytovirologie**

Code ECUE : **UE19-1**

### Plan du cours

#### Introduction :

- Généralités sur les virus (Historique)
- Composition, Forme et Structure des Virus
- Propriétés des virus
- Nomenclature et Classification des Virus

#### Chapitre I: TRANSMISSION ET SYMPTÔMATOLOGIE DES VIRUS PHYTOPATHOGENES

- Section I: Généralités
- Section II: Différents agents de transmission des virus
- Section III: Mode d'action des Virus
- Section IV: Symptômes Induits par les Virus

#### Chapitre II: DETECTION ET IDENTIFICATION DES VIRUS PHYTOPATHOGENES

- Section I: Généralités
- Section II: Observations visuelles
- Section III: Tests Biologiques
- Section IV: Tests Sérologiques (production d'antisérum viral)
- Section V: Microscopie Electronique

#### Chapitre III: LUTTE CONTRE LES MALADIES VIRALES

- Section I: Généralités
- Section II: Lutte culturale, chimique, biologique,
- Section III: Utilisation de matériel végétal sain
- Section IV: Culture de tissus (Méristèmes/Protoplastes)
- Section V: Résistance génétique/Plantes transgéniques
- Section VI: Lutte intégrée

**Chapitre IV: MALADIES VIRALES SUR CULTURES**

**ECONOMIQUEMENT IMPORTANTES**

- **Section I: Maladies virales des céréales**
- **Section II: Maladies virales des légumineuses**
- **Section III: Maladies virales des cultures maraîchères**
- **Section IV: Maladies virales des arbres fruitiers**
- **Section V: Maladies virales des cultures industrielles**

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Phytopathologie**

Code UE : **UE19**

ECUE N° 2 : **Phytobactériologie**

Code ECUE : **UE19-2**

### Plan du cours

**Chapitre I : - Caractères généraux des bactéries phytopathogènes**

**Section I : Morphologie et anatomie fonctionnelle des phytobactéries**

**Section II : Diversité génétique chez les phytobactéries**

**Chapitre II : Place des bactéries phytopathogènes dans la classification générale du monde bactérien**

**Section I : La systématique des bactéries : - Notions de systématique , taxonomie , nomenclature et code international de nomenclature - Systèmes de classification - Position taxonomique des bactéries phytopathogènes dans la classification du Bergey's Manual of Systematic Bacteriology.**

**Section II : Etude descriptive des principaux taxons chez les bactéries phytopathogènes ( protéobactéries, spiroplasmes et phytoplasmes ).**

**Chapitre III : Identification des bactéries phytopathogènes**

**Section I : Les méthodes phénotypiques ( notion de phénoespèces , de biovar )**

**Section II : Les méthodes sérologiques ( notion de sérovar )**

**Section III : Les méthodes génotypiques ( notion de genomospécies )**

**Chapitre IX : Symptomatologie et diagnose des bactérioses végétales:..**

**Section I : Les principaux types de symptômes .....**

**Section II : Diagnostic des maladies bactériennes : méthodes et étude de cas.**

**Chapitre X : Cycle parasitaire chez les bactéries phytopathogènes**

**Section I : Cycle parasitaire de base ( conservation , dissémination et infection )**

**Section III : Mode d'action des phytobactéries**

**Chapitre XI : Méthodes générales de lutte contre les bactéries phytopathogènes**

**Section I : Notions sur la réglementation phytosanitaire ( quarantaine )**

**Section II : Méthodes de lutte contre les bactérioses : lutte préventive - lutte chimique - lutte génétique - Induction de la résistance - lutte biologique - lutte intégrée. .**

**Chapitre XII: Principales maladies bactériennes rencontrées en TUNISIE**

**Section I : Bactérioses des arbres fruitiers**

**Section II : Bactérioses des céréales**

**Section III : Bactérioses des cultures maraîchères**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Phytopathologie**

**Code UE : UE19**

**ECUE N° 3 : Phytomycologie**

**Code ECUE : UE19-3**

### **Plan du cours**

**Introduction : Aperçu générale sur les champignons phytopathogènes et les dégâts qu'ils provoquent sur les plantes cultivées**

#### **Chapitre I : Biologie et systématique des champignons phytopathogènes**

**Section I : Morphologie et structure des champignons**

**Section II : Croissance et développement des champignons**

**Section III : Reproduction et sporulation des champignons**

**Section IV : Systématique des champignons phytopathogènes**

#### **Chapitre II : Principes de phytomycologie**

**Section I : Concept des maladies des plantes**

**Section II : Cycle général des maladies fongiques des plantes**

**Section III : Méthodes de lutte contre les maladies fongiques des plantes**

#### **Chapitre III : Maladies fongiques importantes en Tunisie**

**Section I : Maladies fongiques des grandes cultures (Céréales et Légumineuses)**

**Section II : Maladies fongiques des cultures maraîchères**

**Section III : Maladies fongiques des arbres fruitiers**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE

**Eau-Sol-Plante**

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE20

Université : **Jendouba**

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : **Agronomie**

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 4

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

1. Irrigation : donner aux étudiants les connaissances de base pour l'évaluation des besoins en eau des cultures et pour le calcul des paramètres de l'irrigation. Cette formation permet également au candidat de se former sur les méthodes de pilotage de l'irrigation ainsi que sur l'irrigation proprement dite par la maîtrise des méthodes d'irrigation, aussi bien en terme de conception qu'en terme de réalisation des réseaux.

2. Fertilité du sol : Relation sol/plante, diagnostic de la fertilité du sol et nutrition des plantes

3. Connaissance approfondie sur le milieu sol et les microorganismes qu'il abrite.

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Hydraulique générale, Microbiologie, Zoologie et Agronomie générale

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Irrigation	21 h	4 h	6 h	2
2- Fertilité du Sol	21 h		10 h	2
3- Microbiologie du Sol	21 h		10 h	2
<b>Total</b>	<b>63 h</b>	<b>4 h</b>	<b>26 h</b>	<b>6</b>

**3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)**

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

**4-Contenu (descriptifs et plans des cours)**

**4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)**

- 1-L'eau dans le système sol-plante-atmosphère, bases de l'irrigation, techniques de l'irrigation, calcul des réseaux d'irrigation.
- 2- Fertilité et fertilisation du sol cultivé
- 3- Activité microbienne dans le sol

**4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)**

- 1- Irrigation : Travaux dirigés portant sur les différents chapitres du cours et travaux pratiques pour l'assemblage de réseau d'irrigation et la manipulation des organes d'arrosage
- 2- Fertilité du sol : Les séances de TP visent à connaître quelques analyses du sol et de la plantes et l'interprétation et l'utilisation de ces résultats pour la formulation des recommandations et conseils de fumure
3. Microbiologie du sol : Les TP ont pour objectif de permettre aux étudiants une démonstration pratique de la vie du sol (récolte et dénombrement des micro-arthropodes, des bactéries et des champignons du sol), une illustration de certains processus microbiens (dénitrification, chélation du fer, etc..) et des interactions que les microorganismes peuvent entretenir entre eux (antibiose) ou avec les plantes (isolement de bactéries fixatrices d'azote à partir de légumineuses) et enfin une présentation de certaines techniques permettant l'exploit des microorganismes en agriculture (bactérisation des semences).

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)**

- Pour assurer l'enseignement de cette unité, il est utilisé :
- 1- outils pédagogiques un support de cours sur « PowerPoint », un support imprimé, projection de diapositives et video-projection ;
- 2- références bibliographiques :
- Vie microbienne du sol et production végétale ( Pierre Davet ) , 383p
  - Méthods in Legumes - Rhizobium Technology ( P.Somasegaran ; H.J.Hoben ) , 365p
  - Site Web divers
  - Divers revues scientifiques
- 3- Des prototypes d'essais doivent être utilisés lors des séances de travaux pratiques pour la caractérisation des équipements d'arrosage et pour l'évaluation de leurs performances.

## 6- Examens et évaluation des connaissances

6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Contrôle continu et examens finaux

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1- Irrigation	X		X	30%	X			70%	2	6
2- Fertilité du Sol	X		X	30%	X			70%	2	
3- Microbiologie	X		X	30%	X			70%	2	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

6.3-Validation des stages et des projets.....

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Eau-Sol-Plante**

Code UE : **UE20**

ECUE N° 1 : Irrigation

Code ECUE : **UE20-1**

### Plan du cours

#### Chapitre 1. L'eau dans le système « Sol – Plante – Atmosphère »

- L'eau dans l'atmosphère
- L'eau dans la plante
- L'eau dans le sol

#### Chapitre 2. Bases de la pratique de l'irrigation

- Introduction
- Détermination des besoins en eau des cultures
- Application à la pratique des arrosages : Le bilan hydrique
- Définitions de quelques paramètres de l'irrigation.

#### Chapitre 3. Les techniques d'irrigation

- Introduction
- L'irrigation de surface
- L'irrigation par aspersion
- L'irrigation localisée

#### Chapitre 4. Calcul des réseaux d'irrigation

- Objectifs du calcul
- Calcul des débits à prendre en compte pour le calcul des diamètres - Réseau d'irrigation par aspersion

#### Chapitre 5. Exercices.

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Eau-Sol-Plante**

Code UE : **UE20**

ECUE N° 2 : Fertilité du Sol

Code ECUE : **UE20-2**

### Plan du cours

#### Introduction

#### **1. Définition de la fertilité du sol**

#### **2. Relations sol plante**

### Chapitre I : Relations sol plante

#### Introduction

#### Section I : Formes d'éléments dans le sol

#### Section II : Mécanismes d'absorption des éléments nutritifs

#### Section III : Notion de richesse utile du sol

### Chapitre II : Nutrition des plantes

#### Introduction : Notion d'éléments essentiels

#### Section I : Les éléments majeurs

#### Section II : Les éléments secondaires

#### Section III : Les oligo-éléments

### Chapitre III : Diagnostic et estimation de la fertilité du sol

#### Introduction :

#### Section I : Analyse du sol.

#### Section II : Analyse de la plante

#### Section III : les carences

### Séances de Travaux pratiques :

Analyse de N du sol interprétation et recommandation

Analyse de P du sol interprétation et recommandation

Analyse de K du sol interprétation et recommandation

Analyse foliaire de N P et K, interprétation et recommandation

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Eau-Sol-Plante**

**Code UE : UE20**

**ECUE N° 3 : Microbiologie du Sol**

**Code ECUE : UE20-3**

### **Plan du cours**

#### **Chapitre I : Le milieu sol**

**Section I : Les compartiments inertes du sol.**

**Section II : Les composants vivants du sol**

#### **Chapitre II : L'activité biologique du sol**

**Section I : Méthodes directes et indirectes d'évaluation de la biomasse du sol**

**Section II : Entretien et préservation de l'activité biologique des sols**

**Section III : Les enzymes du sol**

#### **Chapitre III : Interactions entre les microorganismes et le milieu**

**Section I : Actions du milieu sur les microorganismes**

**Section II : Actions des microorganismes sur le milieu**

**Section III : Interactions entre microorganismes**

#### **Chapitre IX : Interactions entre les microorganismes et les plantes**

**Section I : Les mycorhizes**

**Section III : Les bactéries fixatrices d'azote**

#### **Chapitre X : Utilisation des microorganismes en agriculture**

**Section I : Les microorganismes auxiliaires**

**Section II : Emploi des de microorganismes cultivés**

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Unité Horizontale 16**

Code UE : **UE16**

ECUE N° 1 : Assurance

Code ECUE : **UE21-1**

### Plan du cours

#### 1- Chapitre : Etat de l'art de la gestion des risques

- \* Définitions
- \* Risques physique
- \* Risques aléatoires
- \* Notions de la gestion des risques
- \* Etudes et analyses des risques
- \* Démarche pour l'étude des risques

#### 2- Chapitre : Concept d'assurance et fondement théorique

- \* Définitions
- \* Equation de l'assurance
- \* Calcul du prix de revient d'un risque
- \* Notion de la coassurance
- \* Notion de la réassurance
- \* Tarification de l'assurance agricole
- \* Démarche pour l'assurance des risques agricoles

#### 3- Chapitre : Organisation de l'assurance on Tunisie

- \* Structure de l'assurance en Tunisie
- \* Codes des assurance
- \* Contrôle d'état
- \* Historique de l'assurance agricole

#### 4- Chapitre : Risque agricole, nature et impact

- \* Risques naturelles et calamités agricoles
- \* Risques physiques
- \* Classification des risques agricoles
- \* Risques assurables
- \* Risques non assurables
- \* Biens assurables
- \* Notions de choix de l'assurance des risques

#### 5- Chapitre : Choix de l'assurance agricoles

- \* Assurance des risques de la grêle
- \* Assurance incendie récoltes
- \* Assurance mortalité bétail
- \* Assurance sous-serre
- \* Assurance automobiles
- \* Assurance bâtiment et équipements
- \* Assurance accident du travail et maladie professionnelles

## Annexe II

Unité d'Enseignement : **Unité Horizontale 21**

**Code UE : UE21**

**ECUE N° 2 : Techniques de Communication**

**Code ECUE : UE21-2**

**Plan du cours**

**Objectif:**

**Permettre aux étudiants de mieux comprendre et de mieux maîtriser les situations dans lesquelles ils sont amenés à communiquer avec toutes les personnes, dans toutes situations professionnelles et sociales et notamment en conduite des séances d'animation et de gestion de groupes**

**Chapitre I: destiné à définir, expliquer et préciser:**

- **les composantes de la communication**
- **le schéma et le processus de communication**
- **les différents types et maillons de la communication**

**Chapitre II: traite la communication en entreprise**

**La communication interne (le gestionnaire et les subordonnés)**

**La communication externe (le gestionnaire et les autres partenaires)**

**Chapitre III: traite l'animation des groupes:**

**L'animation (définition, fonctions, ...)**

**Les styles d'animation (autoritaire, laxiste, démocratique)**

**Les méthodes d'animation (dynamique de groupe, animation des réunions)**

**Le profil de l'animateur (compétences morales, compétences intellectuelles et compétences comportementales).**

**Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Horizontale 21**

**Code UE : UE21**

**ECUE N° 3 : Recherche d'Emploi**

## Plan du cours

### **Objectifs: Permettre aux étudiants de mieux:**

- Définir son ou ses projets professionnels (qu'aimerait-il faire ? quelle stratégie se donne-t-il ?)
  - Apprendre à valoriser son parcours dans un CV (avoir confiance en soi)
  - Apprendre à exprimer ses motivations dans une lettre
  - Comprendre les enjeux des entretiens (et notamment le profil de poste proposé, ainsi que les attentes de l'employeur)
  - Apprendre à répondre aux questions d'entretien avec efficacité
- Organiser sa recherche d'emploi et en assurer le suivi

### **Chapitre I: destiné à définir, expliquer et préciser:**

- La notion d'insertion professionnelle
- Les différentes phases de la recherche d'emploi
- Les notions de marché de l'emploi ; ses acteurs et les sources d'information
- Les outils de la recherche d'emploi : CV, lettres et entretien
- la campagne de recherche d'emploi et son suivi

### **Chapitre II: sous forme d'ateliers: Mise en application des notions développées dans le chapitre précédent. Exercices, études de cas, échanges d'expérience, travaux en sous-groupes, sur les thèmes suivants:**

- Marché de l'emploi
- Techniques de rédaction d'un CV et lettre de motivation
- Techniques de recherche d'emploi
- Techniques de conduite d'un entretien

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Unité Optionnelle 5

Nombre des crédits : 6

Code UE: UE22

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 5

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Passer en revue les principales techniques de la production des semences céréalières, des légumineuses alimentaires, espèces fourragères et semences hybrides F1.
- Initier les étudiants à la détermination de la qualité des différentes semences à utiliser par les méthodes internationales des essais de semences
- Connaître les systèmes de culture pratiqués en Tunisie
- Connaître les systèmes d'élevage pratiqués en Tunisie

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Amélioration des Plantes
- Botanique Appliquée
- Agronomie Générale
- Zootechnie Générale

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Production de Semences	24 h		12 h	3
2a- Systèmes de Culture	24 h-a		12 h-a	3-a
3b- Systèmes d'Elevage	24 h-b		12 h-b	3-b
<b>Total</b>	<b>48 h</b>		<b>24 h</b>	<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

1- Techniques d'amélioration des plantes autogames et allogames et méthodes de création des variétés de céréales, des espèces fourragères et de légumineuses alimentaires.
2- Technique de production de semences des variétés des espèces de grandes cultures
3- Analyses et détermination de la qualité des semences
4- Systèmes de culture pratiqués en Tunisie
5- Systèmes d'élevage pratiqués en Tunisie

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

1- En séances de TP, les étudiants auront à réaliser toutes les analyses couramment demandées par les agriculteurs.
2- Visite d'exploitations pour voir différents systèmes de culture
2- Visite d'exploitations pour voir différents systèmes d'élevage

#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

- Vidéoprojecteur :
- Ouvrages spécifiques : Manuels de production de semences (A. Marouni) Manuel n°1 : Généralités et principes de base de la production de semences Manuel n°1 : Techniques de la produc. de semences des espèces de grandes cultures

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

Régime mixte : contrôle continu et examens finaux
---

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1- Production de semences</b>	X		X	30 %	X			70 %	3	<b>6</b>
<b>2a- Systèmes de culture</b>	X		X	30 %	X			70 %	3-a	
<b>3b- Systèmes d'élevage</b>	X		X	30 %	X			70 %	3-b	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

**6.3-Validation des stages et des projets.....**

## Annexe I

Unité d'Enseignement : **Unité Optionnelle 5**

Code UE : **UE22**

ECUE N° 1 : Production de Semences

Code ECUE : **UE22-1**

### Plan du cours

#### Partie 1 : Généralités sur les semences des espèces agricoles

- 1.1 : Importance des semences en agriculture : principaux rôles.
- 1.2 : Principales composantes de la filière semences: de la création variétale jusqu'à la commercialisation des semences
- 1.3 : Biologie et classification des semences graines et des plants agricoles et horticoles

#### Partie 2 : Particularités techniques de la production des semences

- 2.1 : Organisation de la multiplication et catégories des semences de qualité contrôlée ou déclarée
- 2.2 : Agréage des champs de production et certification des lots des semences
- 2.3 : Conditionnement, nettoyage, triage et traitement des semences
- 2.4 : Analyses et détermination de la qualité des semences

#### Partie 3 : Production de semences des céréales à paille

- 3.1 : Caractérisation des principales variétés de céréales (blés et d'orge)
- 3.2 : Contrôle de l'état cultural, présence des mauvaises herbes de maladies et pureté variétale des champs de semences de céréales
- 3.3 : Précautions de récolte, rendements et Analyses des semences des céréales

#### Partie 4 : Production de semences hybrides F1

- 4.1 : Techniques de production des semences hybrides F1 des espèces allogames (Exemples: Maïs, sorgho, tournesol, betterave à sucre...)
- 4.2 : Techniques de production des semences hybrides F1 des espèces autogames(Exemples: Blé tendre, riz, tomate, piment, etc...)

#### Partie 5 : Production de semences des légumineuses alimentaires

- 5.1 : Caractérisation des variétés de légumineuses inscrites au catalogue officiel
- 5.2 : Contrôle de l'état cultural, présence des mauvaises herbes de maladies et pureté variétale des champs de semences de légumineuses alimentaires
- 5.3 : Précautions de récolte, rendements et Analyses des semences de légumineuses

## **Partie 6 : Production de semences des espèces fourragères**

**5.1 : Caractérisation des principales variétés de graminées et de légumineuses fourragères inscrites au catalogue officiel**

**5.2 : Contrôle de l'état cultural, présence des mauvaises herbes de maladies et pureté variétale des parcelles de production de semences fourragères**

**5.3 : Précautions de récolte, rendements et Analyses des semences fourragères**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 5**

<b>Code UE : UE22</b>
-----------------------

**ECUE N° 2a : Systèmes de Culture**

<b>Code ECUE : UE22-2a</b>
----------------------------

### **Plan du cours**

**Introduction : Notions de système de culture et système de production**

#### **Chapitre I : Système extensif**

**caractéristiques**

**choix des espèces**

**types d'assolement**

**types de rotation**

**étude d'un exemples**

#### **Chapitre II : Système intensif**

**caractéristiques**

**choix des espèces**

**types d'assolement**

**types de rotation**

**étude d'exemples**

**taux d'intensification**

#### **Chapitre III : Système oasien**

**spécificités du système**

**cultures en étages**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 5**

**Code UE : UE22**

**ECUE N° 2b : Systèmes d'Elevage**

**Code ECUE : UE22-3b**

### **Plan du cours**

#### **Chapitre I : CARACTERISTIQUES DES ZONES D'ELEVAGE**

**Conditions édapho-climatiques des zones d'élevage**

**Ressources alimentaires disponibles**

**Technologies d'amélioration des ressources alimentaires**

#### **Chapitre II : TYPES DES SYSTEMES D'ELEVAGE**

**Critères de classification des systèmes d'élevage**

**Importance de l'intégration de l'élevage dans le système de production agricole**

#### **Chapitre III : SYSTEME D'ELEVAGE EXTENSIF**

**Caractéristiques et performances du système extensif**

**Avantages et inconvénients du système extensif**

#### **Chapitre IV: SYSTEME D'ELEVAGE SEMI INTENSIF**

**Caractéristiques et performances du système semi-intensif**

**Avantages et inconvénients du système semi-intensif**

#### **Chapitre V : SYSTEME D'ELEVAGE INTENSIF**

**Caractéristiques et performances du système intensif**

**Avantages et inconvénients du système intensif**

#### **Chapitre VI : SYSTEME D'ELEVAGE HORS SOL**

**Caractéristiques et performances du système hors sol**

**Avantages et inconvénients du système hors sol**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Unité Optionnelle 6

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE23

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 5

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

Présenter les diverses caractéristiques qualitatives des principaux types de produits agro-alimentaires (céréales et autres grains; fruits et légumes ; viandes et produits carnés ; lait et dérivés ; volailles et ovo-produits,...)

Définir et présenter les principes de base des techniques de conservation des produits agricoles et agro-alimentaires

Développer des technologies de conservation et de transformation types pour les exemples d'applications les plus courantes.

Maîtriser les techniques culturales des principales céréales et légumineuses alimentaires cultivées en Tunisie.

Développer les bases de l'amélioration génétique des animaux d'élevage en vue de renforcer les aptitudes des techniciens et d'en faire le meilleur usage pratique

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Biochimie.
- Physiologie Végétale
- Céréales I / Légumineuses I
- Génétique
- Productions Bovine, Ovine et Caprine, Avicole et Cunicole

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Conservation des Produits Agricoles	24 h		12 h	3
2a- Céréales II / Légumineuses II	24 h-a		12 h-a	3-a
3b- Génétique Animale	24 h-b	12 h-b		3-b
<b>Total</b>	<b>48 h</b>	<b>24 h</b>		<b>6</b>



### **6.3-Validation des stages et des projets.....**

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 6**

**Code UE : UE23**

**ECUE N° 1 : Conservation des Produits Agricoles**

**Code ECUE : UE23-1**

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

**Définition des produits agricoles et agro-alimentaires.**

**Quelques statistiques : production ; consommation ; export ; import.**

**Les différents groupes des produits agricoles et alimentaires.**

**Importance alimentaire, nutritionnelle technologique et économique de ces produits**

#### **Chapitre I :**

**Introduction : La qualité des produits : définitions.**

**Section I : Composition chimiques des divers produits agroalimentaires**

**Section II : Caractéristiques physiques et physico-chimiques**

**Section III : Propriété organoleptiques nutritionnelle et Technologique**

#### **Chapitre II**

**Introduction : L'altération de la qualité des produits :**

**Section I : Les principaux facteurs d'altération**

**Section II : Les principales réactions d'altération**

**Section III : Notion de qualité et de durée de vie des produits.**

#### **Chapitre III**

**Introduction : La Conservation des divers produits agroalimentaires**

**Section I : Définition, principe de base et technologie des diverses méthodes de Conservation :**

**Méthodes physiques : La chaleur ; le froid, les radiations ; ..... etc**

**Méthodes chimiques : les additifs et les conservateurs...**

**Méthodes biologiques : Les fermentations...**

**Section II : Donner des Applications courantes et des exemples des diverses technologies de conservation des produits agroalimentaires**

**Section III : La Transformation des produits agricoles**

**3.1 Les principales opérations unitaires de transformation**

**3.2 Quelques diagrammes de Fabrication des Industries agroalimentaires**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 6**

**Code UE : UE23**

**ECUE N° 2a : CéréalesII/LégumineusesII**

**Code ECUE : UE23-2a**

### **Plan du cours**

#### **Chapitre I : Blé**

**Introduction : Les exigences édapho-climatiques du blé**

**Section I : Choix du sol, préparation du sol et précédent cultural**

**Section II : Types de variétés des céréales**

**Section III : Semis (date, densité et choix de la variété)**

**Section IV : Fertilisation (fumure de fond, fumure d'entretien, exigences du blé dur en N, P et K)**

**Section IV : Lutte phytosanitaire contre les ravageurs et les maladies du blé dur**

**Section V : Récolte et conservation**

**Chapitre II : Orge (voir plan du blé)**

**Chapitre III : Avoine (voir plan du blé)**

**Chapitre IV : Fève et Féverole**

**Importance économique**

**Culture**

**Maladies et insectes**

**Amélioration**

**Chapitre V : Pois-chiche (voir plan de la fève)**

**Chapitre VI : Pois (voir plan de la fève)**

**Chapitre VII : Lentille (voir plan de la fève)**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 6**

<b>Code UE : UE23</b>
-----------------------

**ECUE N° 2b : Génétique Animale**

<b>Code ECUE : UE23-2b</b>
----------------------------

**Plan du cours**

**Introduction**

- Stratégies de sélection
- Systèmes d'élevage

**Chapitre I**

- Section I : Rappel des principes de la génétique quantitative
- Section II : Rappel statistique (les modèles linéaires)
- Section III : Procédures de contrôle des performances

**Chapitre II**

- Section I : Caractères à intérêt économique
- Section II : Calcul des paramètres génétiques
- Section III : Méthodes d'évaluation des animaux

**Chapitre III**

- Section I : Valorisation des résultats à l'échelle du troupeau et su niveau national
- Section II : Biotechnologie et amélioration génétique
- Section III : Gestion génétique des races à faibles effectifs

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE  
Unité Optionnelle 7

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE24

Université : **Jendouba**

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : **Agronomie**

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 5

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Systèmes d'Information Géographique :

L'objectif de ce module est de donner aux étudiants les connaissances de base sur les systèmes d'information à référence spatiale. La cartographie thématique des phénomènes physiques ainsi la création des bases de données sont visées en particulier.

- Phytopharmacie :

Connaître les avantages et les inconvénients des pesticides agricoles.

Comprendre les enjeux de la législation des pesticides.

Connaître les risques des pesticides pour la santé de l'homme et de l'environnement.

Connaître les règles à suivre pour garantir la sécurité des applicateurs et des produits agricoles.

Connaître les critères de choix des produits phytosanitaires.

Exploiter les connaissances acquises pour raisonner le recours aux pesticides agricoles.

- Pathologie Animale :

Prévention contre les maladies et accidents des animaux

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Informatique

Biochimie

Physiologie Animale

Productions Bovine, Ovine et Caprine, Avicole et Cunicole

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Syst. Inf. Géographique	24 h		12 h	3
2a- Phytopharmacie	24 h-a	6 h-a	6 h-a	3-a
3b- Pathologie Animale	24 h-b		12 h-b	3-b
<b>Total</b>	<b>48 h</b>	<b>24 h</b>		<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1 - Systèmes d'Information Géographique :** Le programme de formation commence par des définitions rappelant les terminologies utilisées en topographie et en cartographie. En deuxième phase est programmé une introduction aux systèmes d'information géographiques (SIG) et aux bases de données. Le programme est clôturé par la mise en relation des données alphanumériques à la cartographie thématique ainsi que les logiciels utilisés pour l'élaboration des SIG

**2 - Phytopharmacie :** Généralités sur les pesticides agricoles (définitions, nomenclature, atouts et contraintes) ; Développement des pesticides agricoles (marchés, législations, développement des substances actives, développement des formulations) ; Toxicité des pesticides agricoles (toxicité aiguë, toxicité chronique, facteurs susceptibles de modifier la toxicité, classification des pesticides selon leurs propriétés toxicologiques) ; Mise en œuvre des pesticides agricoles (impact sur l'environnement, techniques d'application, généralités sur les insecticides, généralités sur les fongicides, généralités sur les herbicides)

#### 3 - Pathologie Animale

- Les Zoonoses
- Les maladies parasitaires
- Autres dominantes pathologiques des ruminants
- Les maladies métaboliques

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**1- Systèmes d'Information Géographique :** L'activité pratique a pour objectif de familiariser les étudiants avec les cartes numériques et les bases de données. Comme activité pratique il est prévu de réaliser des projets SIG sur des thématiques en relation avec l'activité agricole.

**2- Phytopharmacie :** se familiariser avec les divers pesticides et leur utilisation (étiquetage, formulation,...)

**3- Pathologie Animale :** Visites d'abattoirs et reconnaissance des maladies des animaux

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)**

- Enseignement par vidéoprojecteur
- Manipulation de logiciel pour SIG, collecte des informations du terrain et archivage dans les bases de données

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

**Régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1-Syst. Info. Géographique	X		X	30 %	X			70 %	3	<b>6</b>
2a-Phytopharmacie	X		X	30 %	X			70 %	3-a	
3b-Pathologie Animale	X		X	30 %	X			70 %	3-b	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

**6.3-Validation des stages et des projets.....**

## **Annexe I**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 7**

**Code UE : UE24**

**ECUE N° 1 : Systèmes d'Information Géographique**

**Code ECUE : UE24-1**

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

- Rappels de cartographie et de topographie,

#### **Chapitre I :**

**Section I : Introduction aux Systèmes d'Information Géographique (SIG)**

**Section II : Introduction aux Bases de Données**

#### **Chapitre II**

**Section I : Liaison entre données cartographiques et données alphanumériques,**

**Section II : Les logiciels SIG**

**Section III : Elaboration d'un projet SIG,**

**Section IV : Etudes de cas.**

## **Annexe II**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 7**

**Code UE : UE24**

**ECUE N° 2a : Phytopharmacie**

**Code ECUE : UE24-2a**

### **Plan du cours**

**Introduction : Généralités sur les pesticides agricoles**

- Définitions
- Nomenclature des pesticides
- Atouts et contraintes des pesticides agricoles
- Bonnes Pratiques Phytosanitaires (BPP)

**Chapitre I : Développement des pesticides agricoles**

- Introduction : Historique**
- Section I : Marchés**
- Section II : Législations**
- Section III : Développement des substances actives**
- Section IV : Développement des formulations**

**Chapitre II : Toxicité des pesticides**

- Introduction : Evaluation des risques**
- Section I : Toxicité aiguë**
- Section II : Toxicité chronique**
- Section III : Facteurs susceptibles de modifier la toxicité**

**Chapitre III : Mise en œuvre des pesticides agricoles**

- Introduction : Impact des pesticides sur l'environnement**
- Section I : Techniques d'application**
- Section II : Choix des insecticides**
- Section III : Choix des fongicides**
- Section IV : Choix des herbicides**

**Travaux dirigés**

**1. Evaluation des besoins et dosage des pesticides**

- 2. Scénarios de lutte chimique contre les ravageurs**
- 3. Scénarios de lutte chimique contre les pathogènes**
- 4. Scénarios de lutte chimique contre les mauvaises herbes**

**Travaux pratiques :**

- 1. Etiquetage et conditionnement des produits phytosanitaires**
- 2. Formulations solides**
- 3. Formulations liquides**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 7**

**Code UE : UE24**

**ECUE N° 2b : Pathologie Animale**

**Code ECUE : UE24-2b**

### **Plan du cours**

#### **Introduction**

- L'animal dans son environnement
- L'immunité
- Les vaccins et la vaccination

#### **Chapitre I**

**Introduction : Les Zoonoses**

**Section I : La Tuberculose**

**Section II : La Brucellose**

**Section III : La Rage et la Fièvre Aphteuse.**

#### **Chapitre II**

**Introduction : Les maladies parasitaires**

**Section I : Les parasitoses internes**

**Section II : Les parasitoses externes**

**Section III : Autres parasitoses**

#### **Chapitre III**

**Introduction : Autres dominantes pathologiques des ruminants**

**Section I : Maladies virales: la Blue Tongue ; la Clavelée,...**

**Section II : Maladies bactériennes: Maladie néonatale du veau; les métrites,...**

**Section III : La santé de la mamelle**

#### **Chapitre IV**

**Introduction : Les maladies métaboliques**

**Section I : Le Syndrome d'entéro-toxémie ovine**

**Section II : la fièvre vitulaire, la toxémie de gestation**

**Section III : Autres maladies métaboliques: acidose; alcalose,...**

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Formation Pratique

Nombre des crédits : 6

Code UE : UF25

Université : Jendouba

Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles  
et Agro-alimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole

Semestre : 5

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

Apprendre aux étudiants les techniques et les opérations agricoles à effectuer sur le terrain au niveau des productions végétales et animales

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Toute la formation théorique précédente

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
<b>Total</b>				

3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Pratique	Autres	
1) Formation pratique de fermes (I)	X		30 h		2
2) Formation pratique en Productions Animales (II)	X		30 h		2
3) Formation pratique en	X		30 h		2

<b>Productions végétales (III)</b>					
<b>Total</b>			<b>90 h</b>		<b>6</b>

#### 4-Contenu (descriptifs et plans des cours)

4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1 - Formation pratique de fermes (I) : Suivre toutes les opérations culturales dans la ferme de l'établissement</b>
<b>2 - Formation pratique en Productions Animales (II) : Pratiques agricoles sur les animaux dans la ferme de l'établissement et dans d'autres exploitations à visiter</b>
<b>3 - Formation pratique en Productions végétales (III): Pratiques agricoles sur les végétaux dans la ferme de l'établissement et dans d'autres exploitations à visiter</b>

4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

<b>Formation Pratique I, II et III : L'étudiant doit prendre connaissance et participer à toutes les opérations culturales pendant les formations pratiques.</b>
--

5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)

<b>Pratiques réelles de l'étudiant sur le terrain</b>
---

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux

<b>Contrôle continu et examens finaux</b>
---

6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
<b>1) Formation pratique de fermes (I)</b>			<b>X</b>	<b>100 %</b>	<b>X</b>				<b>2</b>	<b>6</b>
<b>2) Formation pratique en Productions Animales (II)</b>			<b>X</b>	<b>100 %</b>	<b>X</b>				<b>2</b>	
<b>3) Formation pratique en Productions végétales (III)</b>			<b>X</b>	<b>100 %</b>	<b>X</b>				<b>2</b>	
<b>Total</b>									<b>6</b>	

### **6.3-Validation des formation pratique et des projets.....**

## **Annexe I**

### **Unité d'Enseignement : Formation pratique de fermes (I)**

**Code UE : UE25**

### **ECUE N° 1 : Formation Pratique**

**Code ECUE : UE25-1**

### **Plan de la Formation Pratique / Travaux de Ferme**

#### **\* PARTIE VEGETALE (dans la ferme de l'établissement/Grandes cultures)**

##### **Le labour**

##### **Types de labours**

##### **Matériel du travail**

##### **Exécution du labour**

##### **Le semis**

##### **Densité de semis**

##### **Calibrage du semoir**

##### **Exécution du semis**

##### **Le semis direct**

##### **Conception du semis direct**

##### **Comparaison avec le semis conventionnel**

##### **Exécution du semis**

#### **\* PARTIE ANIMALE (dans la ferme de l'établissement)**

##### **- Présentation des locaux et des animaux**

##### **- Entretien des locaux (nettoyage quotidien et périodique, traitement, chaulage,...)**

##### **- Entretien des animaux (Pansage, écornage, onglotage, injections, campagne de vaccination, bain anti-galeux,...)**

##### **- Alimentation des animaux**

##### **- Stockage des aliments**

## **Annexe II**

### **Unité d'Enseignement : Formation Pratique**

**Code UE : UE25**

**ECUE N° 2: Formation pratique en Productions Animales (II)**

**Code ECUE : UE25-2**

### **Plan de la Formation Pratique / Production Animale**

#### **Connaître l'animal**

- **Comment aborder un animal**
- **Observation du comportement animal**
- **Groupes des animaux : espèces et races**

#### **Travailler sur l'animal**

- **Pesage des animaux**
- **Estimation de l'âge des animaux**
- **Entretien des locaux**
- **Traite de l'animal**

#### **Conduite du troupeau**

- **Alimentation du troupeau (foin, paille, ensilage, concentré,...)**
- **Reproduction du troupeau (détection de chaleur, gestation, mise-bas,...)**

## **Annexe III**

**Unité d'Enseignement : Formation Pratique**

**Code UE : UE25**

**ECUE N° 3: Formation pratique en Productions Végétales (III)**

**Code ECUE : UE25-3**

**Plan de la Formation Pratique / Production Végétale**

**Arboriculture :**

- Visites de vergers
- Travaux d'entretien
- Techniques de taille
- Lutte contre les ennemis

**Cultures maraîchères**

- Visites de terrain
- Installation de culture
- Travaux d'entretien
- Irrigation, fertigation
- Lutte contre les ennemis
- Récolte et stockage

Fiche descriptive d'une Unité d'Enseignement (UE)  
et des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE Mémoire de Fin d'Etudes
---

Nombre des crédits : 30
Code UE : UE26

Université : Jendouba	Etablissement : Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef
-----------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-alimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours / LA : Techniques de Production Agricole	Semestre : 6

1- Objectifs de l'UE (savoir, aptitudes et compétences)

- Etude d'un cas de problème posé en agriculture et éventuellement proposition de solutions
---

2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Toutes les unités du parcours
-------------------------------

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
<b>Total</b>				

3.2- Activités pratiques (projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
- Exécution d'un protocole expérimental - Enquête - Etude d'un projet	1-2 mois	X			30
- Analyse au laboratoire		X		1-2 mois	
- Préparation d'un rapport		X		1-2 mois	
<b>Total</b>				> 1 semestre	<b>30</b>

**4-Contenu (descriptifs et plans des cours)**

**4.1- Enseignement (présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)**

1- .....
2- .....
3-.....
4-.....

**4.2- Activités pratiques de l'UE (présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)**

1- Travail Personnel de Mémoire de Fin d'Etudes
---

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages et référence, recours aux TIC - possibilités d'enseignement à distance.....)**

.....
-------

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6-1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux**

- Mémoire de Fin d'Etudes : Soutenance publique
---

**6.2-Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficient des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).**

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	Epreuves			Pondération	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1-.....										
2-.....										
3-...										
4-...										

**6.3-Validation du Mémoire de Fin d'Etudes et des Stages particuliers**

- Présentation d'un document selon des normes pré-définies
- Evaluation du travail et de l'exposé par un Jury composé de trois enseignants
- Evaluation de tous les rapports de stages particuliers