

الجمهورية التونسية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي و التكنولوجيا

جامعة سوسة

وزارة الفلاحة و الموارد المائية

مؤسسة البحث و التعليم العالي الفلاحي

المدرسة العليا للفلاحة

بشط مريم

الإجازة التطبيقية في تهيئة الفضاءات

فترة التأهيل : 2008-2011

نوفمبر 2008

Université de Sousse	Etablissement: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem	Licence Appliquée en Paysage
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 1

Unités d'enseignements	Code	Eléments Constitutifs	C	TD	TP	Crédits	Coef.	Rég. des Examens	
								C.c	R.m
Sciences humaines et informatique (T)		Anglais 1	0	24	0	2	2	x	
		Droits de l'Homme 1	20	0	0	2	2	x	
		Informatique (c2i) 1	12	18	0	2	2	x	
Economie et méthodes quantitatives	UE2	Statistique	20	12	0	3	3		x
		Economie Générale	20	12	0	3	3		x
Sciences du milieu	UE3	Sciences du sol	20	0	12	3	3		x
		Bioclimatologie	18	6	6	2	2		x
		Ecologie	15	0	6	2	2		x
Sciences Agronomiques générales	UE4	Agronomie Générale	24	0	12	3	3		x
		Introduction à la Zootechnie	18	0	9	2	2		x
Génie rural	UE5	Hydraulique Générale	20	10	12	3	3	x	
		Moteur	20	6	12	3	3	x	
Total			207	88	69	30	30		

T : Unité transversale

Total général = 364 heures

Université de Sousse	Etablissement: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem	Licence Appliquée en Paysage
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 2

Unités d'enseignements	Code	Eléments Constitutifs	C	TD	TP	Crédits	Coef.	Rég. des Examens	
								C.c	R.m
Langue et Tech. de communication (T)	UE6	Anglais2	0	24	0	2	2	x	
		Droits de l'Homme 2	20	0	0	2	2	x	
		Informatique (c2i)	12	18	0	2	2	x	
Eléments du paysage	UE7	Initiation au paysage	12	0	12	2	2		x
		CAO-DAO.2D	15	20	0	3	3		x
		Topographie-Terrassement	18	6	9	2	2		x
Unité Optionnelle (2 éléments au choix)	UE8	Biologie végétale et Botanique	20	0	15	3	3	x	
		Physiologie végétale	20	0	15	3	3	x	
		Génétique	20	12	0	3	3	x	
		Amélioration des plantes	20	12	0	3	3	x	
Gestion et comptabilité	UE9	Gestion	15	10	0	2	2		x
		Comptabilité Générale	15	10	0	2	2		x
Sciences et techniques de l'eau	UE10	Hydrologie	15	6	6	2	2		x
		Irrigation des esp. verts	24	6	3	3	3		x
		Assainissement et drainage des esp. verts	18	6	3	2	2		x
Total			244	130	63	30	30		

T : Unité transversale

Total général = 377 heures

Université de Sousse	Etablissement: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem	Licence Appliquée en Paysage
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 3

Unités d'enseignements	Code	Eléments Constitutifs	C	TD	TP	Crédits	Coef.	Rég. des Examens	
								C.c	R.m
Langue et Techniques de Communication (T)	UE11	Anglais	0	24	0	2	2	x	
		Français	0	24	0	2	2	x	
		Culture d'Entreprise 1	15	9	0	2	2	x	
Arts de communication et de conception paysagère	UE12	Communication graphique	0	30	0	2	2		x
		Arts et pratiques des jardins	12	12	0	2	2		x
		Conception paysagère	12	12	0	2	2		x
Conception et Etude de projet sommaire	UE13	CAO-DAO.3D	12	18	0	2	2	x	
		Atelier 1: Etude de projet	0	0	36	3	3	x	
Cultures florales et ornementales	UE14	Floriculture 1	18	0	9	2	2		x
		Arboriculture ornementale	20	0	15	3	3		x
		Arboriculture urbaine	15	0	9	2	2		x
Unité Optionnelle (3 éléments au choix)	UE15	Conservation des eaux et du sol	15	6	6	2	2	x	
		Protection contre les inondations	15	6	6	2	2	x	
		Mécanique des sols	15	6	6	2	2	x	
		Génie civil appliqué	15	6	6	2	2	x	
		Système d'information géographique	15	12	0	2	2	x	
		Photo-interprétation	15	12	0	2	2	x	
Total			149	147	81	30	30		

T : Unité transversale

Total général = 377 heures

Université de Sousse	Etablissement: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem	Licence Appliquée en Paysage
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 4

Unités d'enseignements	Code	Eléments Constitutifs	C	TD	TP	Crédits		Coef		Rég. des Examens	
										C.c	R.m
Expérimentation et Assurance Agricoles (T)	UE16	Assurance	12	12	0	2	6	2	6	x	
		Anglais 4	20	0	0	2		2		x	
		Culture d'Entreprise 2	12	9	0	2		2		x	
Mécanisation et Aménagement des espaces verts	UE17	Techniques d'aménagement	15	15	0	3	7	3	7		x
		Machinisme d'aménagement des espaces verts	15	0	9	2		2			x
		Machinisme d'entretien des espaces verts	15	0	9	2		2			x
Unité Optionnelle (2 éléments au choix)	UE18	Pathologie des espèces ornementales	15	0	12	2	4	2	4	x	
		Ravageurs des plantes ornementales	15	0	12	2		2		x	
		Malherbologie	15	0	6	2		2		x	
		Phytopharmacie	15	0	12	2		2		x	
Pratiques professionnelles	UE19	Pratiques professionnelles	0	0	30	3	7	3	7	x	
		Atelier 2 : Etude de projet	0	0	36	4		4		x	
Unité Optionnelle (3 éléments au choix)	UE20	Aménagement paysager des espaces littoraux	15	0	9	2	6	2	6	x	
		Conservation des parcs nationaux	15	0	9	2		2		x	
		Aménag. des jardins thématiques (sur dalles)	15	0	9	2		2		x	
		Aménag. paysager des scènes exotiques	15	0	9	2		2		x	
		Gestion du paysage routier	15	6	9	2		2		x	
		Etude du paysage agraire	15	6	9	2		2		x	
Total			164	36	144	30	30	30	30		

T : Unité transversale

Total général = 344 heure

Université de Sousse	Etablissement: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem	Licence Appliquée en Paysage
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 5

Unités d'enseignements	Code	Eléments Constitutifs	C	TD	TP	Crédits	Coef	Rég. des Examens			
									C. c	R. m	
Principes et techniques des investissements (T)	UE21	Techniques Communication	18	12	0	2	4	2	4	x	
		Création d'Entreprises	15	12	0	2		2		x	
Unité Optionnelle (2 éléments au choix)	UE22	Le végétal dans le projet	18	0	12	3	6	3	6	x	
		Floriculture 2	18	0	12	3		3		x	
		Fertilisation et fertigation	18	9	3	3		3		x	
		Les gazons	18	0	12	3		3		x	
Etude et dossiers de projet d'exécution	UE23	VRD et assainissement urbain	15	9	0	2		2			x
		Atelier 3 : Etude de projet	0	0	36	3	7	3	7		x
		Cahiers des charges des marchés d'aménagement	10	10	0	2		2			x
Etude et visites de projets paysagers	UE24	Atelier 4 : Etude de projet	0	0	36	4	7	4	7	x	
		Séminaire et tournée d'études	0	15	30	3		3		x	
Unité Optionnelle (3 éléments au choix)	UE25	Valorisation de la biomasse	15	6	6	2		2	6	x	
		Valorisation des eaux non conventionnelles	15	6	6	2		2		x	
		Entretien des espaces verts	15	0	6	2		2		x	
		Entretien des golfs et des stades gazonnés	15	0	6	2		2		x	
		Phytosociologie	15	0	6	2		2		x	
		Ecologie urbaine	15	0	6	2		2		x	
Total			139	79	144	30	30	30	30		

T : Unité transversale

Total général = 362 heures

Université de Sousse	Etablissement: Institut Supérieur Agronomique de Chott-Mariem	Licence Appliquée en Paysage
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agro-Alimentaires		Mention: Agronomie

Semestre 6

Unité d'enseignement	Code	Elément Constitutif	C	TD	TP	Crédits	Coef.	Rég. des Examens	
								C.c	R.m
Projet de fin d'études	UE26	Projet de fin d'études	0	0	300	30	30		x

Total général = 300heures

البطاقات الوصفية
للوحدات التعليمية

Fiches Descriptives
Des Unités d'enseignement

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

Intitulé de l'UE

Sciences humaines et informatique (unité transversale)

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE1

Université : Sousse

Etablissement : I.S.A. Chott-Mariem

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours

LA en Paysage

Parcours: /

Semestre

S1

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

Permettre aux étudiants une meilleure maîtrise des langues et des outils de communication

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- Anglais	0	24	0	2
2- Droit de l'homme	20	0	0	2
3- Informatique	12	18	0	2
Total	32	42	0	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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-

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

1-
2-

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

Régime mixte : 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-Anglais	70%	30%		100%					2	6
2-Droit de homme	70%	30%		100%					2	
3- Informa tique	70%	30%		100%					2	

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

.....

Annexe I

Unité d'Enseignement Sciences humaines (Transversale)

Code UE : UE1

Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE)
et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

Intitulé de l'UE Economie et méthodes quantitatives (unité transversale)
--

Nombre des crédits: 6

Code UE : UE2

Université : Sousse	Etablissement : I.S.A. Chott Mariem
---------------------	-------------------------------------

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage..... Parcours : /	Semestre S1

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

1- Se familiariser avec les notions de statistiques descriptives, le calcul et l'interprétation des caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, de concentration et de forme. Introduction des notions de distribution statistique à deux caractères, focalisant sur la régression linéaire simple et les tableaux de contingence.
2- Sensibilisation des étudiants sur l'importance de l'analyse économique des activités agricoles et agroalimentaires en vue d'un usage optimal des ressources.

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

Néant

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Statistique	20	12		3
2- Economie	20	12		3
Total				6

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

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

4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

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

1-
2-

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

1-
2-

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

Cours magistral et travaux dirigés

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 continue et examens finaux)

Régime mixte (tests + 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- Stat.	30 %			30 %	70%			70%	3	6
2- Econ.	30 %			30 %	70 %			70 %	3	

6.3 - Validation des stages et des projets

.....
.....
.....
.....

Annexe 1

Unité d'Enseignement Economie et méthodes quantitatives

Code UE : UE2

ECUE Statistique

Code ECUE: 2.1

Plan du cours

1: Introduction à la statistique

- Définitions – Population statistique – Unité statistique – Les caractères statistiques et leurs modalités – Les différents types de caractères

2: Les distributions statistiques à un seul caractère

- Les tableaux statistiques – La notion de fréquence – La fréquence cumulée et l'effectif cumulé – Les représentations graphiques – Courbe cumulative et fonction de répartition

3: Les caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, de forme et de concentration

- Introduction – Les caractéristiques de tendance centrale – Les caractéristiques de dispersion – Les caractéristiques de forme – Les caractéristiques de concentration

4: La loi normale, loi de chi 2, t-student et F-distribution

5: Les distributions statistiques à deux caractères

- Introduction – Tableau de contingence, distribution marginale, distribution conditionnelle – La corrélation et régression linéaire

Annexe 2

Unité d'Enseignement Economie et méthodes quantitatives

Code UE : UE2

ECUE Economie

Code ECUE: 2.2...

Plan du cours

1. Introduction (2H)
 - a. Choix et signification économique
 - b. Domaine rôle de l'économie
2. Exploitation agricole et système de production en Tunisie (4 H)
 - a. Rôle de l'agriculture dans l'économie nationale
 - b. Structure des exploitations agricoles
 - c. Coordination (verticale) en agriculture/agroalimentaire
 - d. Commerce extérieur et balance commerciale
3. Comportement du consommateur et demande (4 H)
 - a. Préférence et fonction d'utilité
 - b. Fonction de demande
4. Comportement du producteur (4 H)
 - a. Fonction de production
 - b. Combinaison des facteurs
 - c. Coût de production
 - d. Fonction d'offre
5. Equilibre de marché (4 H)
 - a. Formation des prix
 - b. Fonction des prix
 - c. Classification des marchés
 - d. Efficacité de la concurrence pure et parfaite
6. Macroéconomie et agriculture (4 H)
 - a. revenu national
 - b. valeur nominal et réelle
 - c. demande agrégée et offre agrégée
 - d. politiques monétaire et fiscale
7. Marketing des produits agricoles (4 H)
 - a. Définition et rôle du marketing
 - b. Marché et économie de marché
 - c. Approches de marketing
 - d. Problème de commercialisation en Tunisie
- Au choix (4 H)**
8. Développement et communautés rurales en Tunisie
9. Ressources naturelles et durabilité
10. Commerce international et globalisation

Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE)
et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

<u>Intitulé de l'UE</u> Economie et méthodes quantitatives (unité transversale)

Nombre des crédits: 6
Code UE : UE2

Université : Sousse	Etablissement : I.S.A. Chott Mariem
----------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage..... Parcours : /	Semestre S1

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

<p>1- Se familiariser avec les notions de statistiques descriptives, le calcul et l'interprétation des caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, de concentration et de forme. Introduction des notions de distribution statistique à deux caractères, focalisant sur la régression linéaire simple et les tableaux de contingence.</p> <p>2- Sensibilisation des étudiants sur l'importance de l'analyse économique des activités agricoles et agroalimentaires en vue d'un usage optimal des ressources.</p>
--

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

Néant

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Statistique	20	12		3
2- Economie	20	12		3
Total				6

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

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

4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

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

1-
2-

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

1-
2-

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

Cours magistral et travaux dirigés

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 continue et examens finaux)

Régime mixte (tests + 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- Stat.	30 %			30 %	70%			70%	3	6
2- Econ.	30 %			30 %	70 %			70 %	3	

6.3 - Validation des stages et des projets

.....
.....
.....
.....

Annexe 1

Unité d'Enseignement Economie et méthodes quantitatives

Code UE : UE2

ECUE Statistique

Code ECUE: 2.1

Plan du cours

1: Introduction à la statistique

- Définitions – Population statistique – Unité statistique – Les caractères statistiques et leurs modalités – Les différents types de caractères

2: Les distributions statistiques à un seul caractère

- Les tableaux statistiques – La notion de fréquence – La fréquence cumulée et l'effectif cumulé – Les représentations graphiques – Courbe cumulative et fonction de répartition

3: Les caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, de forme et de concentration

- Introduction – Les caractéristiques de tendance centrale – Les caractéristiques de dispersion – Les caractéristiques de forme – Les caractéristiques de concentration

4: La loi normale, loi de chi 2, t-student et F-distribution

5: Les distributions statistiques à deux caractères

- Introduction – Tableau de contingence, distribution marginale, distribution conditionnelle – La corrélation et régression linéaire

Annexe 2

Unité d'Enseignement Economie et méthodes quantitatives

Code UE : UE2

ECUE Economie

Code ECUE: 2.2...

Plan du cours

11. Introduction (2H)
 - a. Choix et signification économique
 - b. Domaine rôle de l'économie
 12. Exploitation agricole et système de production en Tunisie (4 H)
 - a. Rôle de l'agriculture dans l'économie nationale
 - b. Structure des exploitations agricoles
 - c. Coordination (verticale) en agriculture/agroalimentaire
 - d. Commerce extérieur et balance commerciale
 13. Comportement du consommateur et demande (4 H)
 - a. Préférence et fonction d'utilité
 - b. Fonction de demande
 14. Comportement du producteur (4 H)
 - a. Fonction de production
 - b. Combinaison des facteurs
 - c. Coût de production
 - d. Fonction d'offre
 15. Equilibre de marché (4 H)
 - a. Formation des prix
 - b. Fonction des prix
 - c. Classification des marchés
 - d. Efficacité de la concurrence pure et parfaite
 16. Macroéconomie et agriculture (4 H)
 - a. revenu national
 - b. valeur nominal et réelle
 - c. demande agrégée et offre agrégée
 - d. politiques monétaire et fiscale
 17. Marketing des produits agricoles (4 H)
 - a. Définition et rôle du marketing
 - b. Marché et économie de marché
 - c. Approches de marketing
 - d. Problème de commercialisation en Tunisie
- Au choix (4 H)**
18. Développement et communautés rurales en Tunisie
 19. Ressources naturelles et durabilité
 20. Commerce international et globalisation

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

Intitulé de l'UE : Introduction à l'Agronomie

Nombre des crédits: 5
Code UE 4

Université : Sousse | **Etablissement : ISA-Chott-Mariem**

Domaine de formation : Sciences et Technologie Agricoles – Agro-alimentaire	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA: Paysage Parcours :..... LF..... Parcours :.....	Semestre : S1

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

Initiation à l'Agronomie générale et à l'Introduction à la Zootechnie

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

Néant

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1-Agronomie Générale	24	-	12	3
2-Introduction à la Zootechnie	18	-	9	2
Total = 2				5

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Agronomie Générale : Relation Sol-Plante-atmosphère, Systèmes de culture (rotation, assolement, monoculture), contraintes de la production végétale (salinité, sécheresse, hydromorphisme, correction des sols) et Principes de fertilisation (Différents types d'engrais, amendements).

2- Introduction à la Zootechnie : Caractérisation des animaux (Bovins, Ovins, Volailles, Lapins, Abeilles, Camélidés et Equidés), Alimentation (Parcours, Fourrages, Concentrés, Sous-produits), Systèmes d'élevage (extensif, semi-intensif, hors-sol, périurbain).

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

1- Agronomie Générale : Profil cultural, Doses de semis et densités de plantation, Calcul des doses d'engrais, détermination du bilan hydrique annuel pour une culture.

2- Introduction à la Zootechnie : Caractérisation des races et souches des animaux, Calcul de la ration alimentaire.

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.....)

Ouvrages d'Agronomie – Data show -

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-.....	10%		30%	40%	60%			60%	3	5
2-.....	10%		30%	40%	60%			60%	2	

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

.....

Annexe I

Unité d'Enseignement : Introduction à l'Agronomie

Code UE : 4

ECUE N°1 : Agronomie générale

Code ECUE : 1 et 2

Programme

Introduction

Chapitre I : Sol – Plante - Atmosphère

1. Définition de l'agronomie et de l'agriculture
2. Sol
3. Plante
4. Atmosphère
5. Interaction

Chapitre II : Systèmes de culture

1. Monoculture
2. Assolement
3. Rotation
4. Systèmes de culture

Chapitre III : Contraintes de la production végétale

1. Sécheresse
2. Salinité
3. Hydromorphisme
4. Correction des sols

Chapitre IV : Production et Elaboration du rendement

1. Evaluation de la production par l'effet variétal
2. Evaluation de la production par l'effet environnemental

Chapitre V : Principes de Fertilisation des Cultures

1. Différents types d'engrais minéraux
2. Fertilité du sol
3. Amendements

Annexe II

Unité d'Enseignement : Introduction à l'Agronomie

Code UE : 4

ECUE N°2 : Introduction à la Zootechnie

Code ECUE : 1 et 2

Programme

Chapitre I : Productions et Produits animaux

1. Introduction
2. Caractéristiques morphologiques et zootechniques des espèces animales :
(Bovins, Ovins, Caprins, Volailles, Lapins, Abeilles, Camélidés, Equidés)

Chapitre II : Typologie et Qualité des ressources alimentaires

1. Parcours
2. Fourrages
3. Concentrés
4. Sous-produits

Chapitre III : Systèmes d'Élevage

1. Extensif
2. Semi-Intensif
3. Intensif
4. Hors-Sol
5. Péri-Urbain

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

<u>Intitulé de l'UE</u> Génie Rural

Nombre des crédits : 6
Code UE : UE5

Université : Sousse	Etablissement : ISA Chott Mariem
----------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies agricoles et agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage	Parcours : -
	Semestre S1

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

Initier les étudiants aux notions générales de génie rural particulièrement les notions d'hydraulique générale et de machinisme agricole
--

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

Néant

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Hydraulique générale	20	10	12	3
2- Moteur	20	6	12	3
Total	40	16	24	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Maîtriser les lois physiques d'écoulement de l'eau dans les conduites en charge et les canaux ainsi que l'écoulement des nappes vers les puits.

2 Fournir les connaissances nécessaires sur la mécanique agricole et l'utilisation d'un tracteur à roues. Définir les équipements d'installation des cultures ainsi que les équipements d'entretien et de récolte.

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

1- Hydrostatique, Écoulement dans les canaux, Pertes de charge, Essai des pompes interne, Technologie des transmissions de puissance, Réalisation et analyse d'une opération de labour, Etude et contrôle de la régularité d'un semoir en lignes

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.....)

Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents
Ouvrages : Manuel d'hydraulique (Lencastre), Hydraulique appliquée (Carlier), Machines hydrauliques (Carlier)

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

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- Hydraulique générale	50%	20%	30%	100%					3	6
2- Moteur	50%	20%	30%	100%					3	

6.3-Validation des stages et des projets

.....

Annexe I

Unité d'Enseignement : Génie Rural

Code UE : UE5

ECUE N°1 : Hydraulique Générale

Code ECUE : ECUE51

Plan du cours

Chapitre 1 : PROPRIETES DES LIQUIDES

- 1.1 Systèmes d'unités
- 1.2 Notion de fluides
- 1.3 Définition de la particule fluide
- 1.4 Masse volumique
- 1.5 Poids volumique
- 1.6 Compressibilité
- 1.7 Viscosité dynamique
- 1.8 Viscosité cinématique
- 1.9 Tension superficielle

Chapitre 2 : HYDROSTATIQUE

- 2.1 Notion de force de surface
- 2.2 Equation fondamentale de l'hydrostatique
- 2.3 Distribution des forces de pression dans la liquide au repos

Chapitre 3 : HYDRODYNAMIQUE

- 3.1 Equation de continuité
- 3.2 Equation de Bernouilli
- 3.3 Application du théorème de Bernouilli
- 3.4 Théorème d'Euler
- 3.5 Application du théorème d'Euler

Chapitre 4 : ECOULEMENT EN CHARGE

- 4.1 Régimes d'écoulement
- 4.2 Pertes de charges régulières
- 4.3 Pertes de charges singulières
- 4.4 Application

Chapitre 5 : POMPES

- 5.1 Définitions
- 5.2 Différents types de pompe
- 5.3 Caractéristiques d'une pompe
- 5.4 Couplage et fonctionnement uniforme

Chapitre 6 : ÉCOULEMENT A SURFACE LIBRE

- 6.1 Généralités
- 6.2 Définitions des grandeurs géométriques
- 6.3 Répartition des vitesses et des pressions dans une section
- 6.4 Charge, charge spécifique et type d'écoulement
- 6.5 Etude de l'écoulement uniforme

Chapitre 7 : HYDRAULIQUE SOUTERRAINE

- 7.1 Généralité sur les nappes
- 7.2 Loi de Darcy
- 7.3 Débit fictif continu d'une nappe

Annexe II

Unité d'Enseignement : Génie Rural

Code UE : UE5

ECUE N°1 : Moteur

Code ECUE : ECUE52

Plan du cours

CHAPITRE 1 : SOURCES D'ENERGIE

- 1.1. Moteurs
- 1.2. Transmissions de puissance
- 1.3. Attelages
- 1.4. Accessoires

CHAPITRE 2 : EQUIPEMENTS DE MISE EN PLACE DES CULTURES

- 2.1. Travail du sol
- 2.2. Semis

CHAPITRE 3 : EQUIPEMENTS D'ENTRETIEN DES CULTURES

- 3.1. Traitement
- 3.2. Désherbage

CHAPITRE 4 : EQUIPEMENTS DE RECOLTE

- 4.1. Récolte des fourrages
- 4.2. Récolte des céréales

CHAPITRE 5 : ENTRETIEN, MAINTENANCE ET SECURITE

- 5.1. Entretien et maintenance du tracteur agricole
- 5.2. Entretien et maintenance des machines agricoles

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

Intitulé de l'UE

Techniques de communication (unité transversale)

Nombre des crédits : 4

Code UE : UE6

Université : Sousse

Etablissement : I.S.A. Chott-Mariem

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours

LA en Paysage

Parcours: /

Semestre

S2

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

Permettre aux étudiants une meilleure maîtrise des langues et des outils de communication

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- Français	0	24	0	2
2- Informatique (C2i)	12	18	0	2
Total	12	42	0	4

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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-

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

1-
2-

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

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-Français	30%			30%	70%			70%	2	4
2- Informatique	10%		20%	30%	70%			70%	2	

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

.....

Annexe I

Langues et informatique (unité transversale)

Code UE : UE6

ECUE N°1 : Français

Code ECUE : 6-1

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

Intitulé de l'UE
Introduction au paysage

Nombre des crédits : 07

Code UE : UE 7

Université : Sousse

Etablissement : ISA Chott Mariem

Domaine de formation : Sciences et
Technologies Agricoles et Agroalimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours

LA Paysage

Parcours :

LF..... Parcours :.....

Semestre S2

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

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

Informatique UE1

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Initiation au paysage	12	0	12	2
2- DAO-CAO 2D	15	20		3
3- Topographie- Terrassement	18	6	9	2
4-				
Total	45	26	21	7

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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. Le programme de l'enseignement de l'ECUE est structuré autour de deux axes majeurs : l'appréhension du concept du paysage en tant que notion d'organisation et d'aménagement des territoires urbains et la maîtrise de la lecture paysagère d'un site.
2. Le cours de DAO – CAO en aménagement paysager permet aux étudiants de maîtriser, en premier lieu les techniques du dessin assisté par ordinateur pour aboutir à la maîtrise de la conception assistée par ordinateur.
3.

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
2 Travaux dirigés
3.

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.....)

Logiciel spécifique (AMAP, Autocad, Photoshop, etc.)
--

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

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- ECUE1	30%			30%	70%			70%	2	7
2-ECUEé	30%			30%	30%			70%	3	
3-... ECUE3	10%		20%	30%	70%			70%	3	
4-...										

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

--

Annexe I

Unité d'Enseignement : Introduction au paysage

Code UE :7

ECUE : Initiation au paysage

Code ECUE : 71

Plan du cours

INTRODUCTION

Chapitre I: DE LA QUESTION DES PAYSAGES

1. Les différents points de vue sur l'espace concret
2. le paysage comme langage
3. l'intervention paysagère
4. les paysagistes et l'invention des paysages

Chapitre II: URBANISME DES ESPACES VERTS

1. Caractéristiques du milieu urbain
2. Fonction et importance des espaces verts
3. Typologie des espaces verts

Chapitre III : CREATION ET GESTION DES ESPACES VERTS

1. La conception
2. la réalisation
3. La gestion

Annexe II

Unité d'Enseignement : Introduction au paysage

Code UE :7

ECUE : DAO-CAO 2D appliqué en aménagement paysager

Code ECUE : 72

Plan du cours

1. Interface et environnement graphique

2. Session de travail

- Lancement d'Autocad
- Nouveau dessin, fichier gabarit
- Enregistrements en cours de travail
- Sauvegarde automatique
- Ouverture d'un autre dessin en cours de travail
- Enregistrement en fin de session, sortie d'Autocad

3. L'espace 2D Autocad

- Coordonnées d'un point
- Systèmes de coordonnées utilisateur
- Unités de saisie
- Limites d'un dessin
- Aides à la saisie

4. Gestion de l'écran et de l'affichage

- Mode d'affichage pendant le travail
- Agrandissements, réduction
- Panoramique
- Orbite 3D et pivot 3D
- Vue aérienne
- Rafraîchissement et régénération de l'écran
- Visibilité du SCU à l'écran
- Résolution de l'affichage des arcs et cercles
- Multi-fenêtrage
- Enregistrement d'une position de caméra

5. Sélection d'objets

- Sélection d'objets
- Sélection par filtrage
- Sélection par les poignées

6. Commandes utilitaires

- Annulation de commandes
- Reprise et rétablissement de commandes
- Abandon de commande
- Abandon de sélection
- Informations sur la géométrie des objets

7. Objets filaires, lignes de construction

- Point
- Ligne
- Cercle
- Arc de cercle
- Ellipse
- Polygone régulier
- Polyligne 2D
- Courbe
- Lignes de construction

8. Objets particuliers

- Double ligne
- Lignes multiples
- Régions
- Contours
- Images

9. Transformations géométriques

- Translation
- Duplication simple ou multiple
- Duplication linéaire et polaire
- Duplication par parallèles
- Symétrie
- Rotation
- Translation et rotation combinées
- Homothétie

Annexe III

Unité d'Enseignement : Introduction au paysage

Code UE :7

ECUE : Topographie-Terrassement

Code ECUE :73

Plan du cours

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION A LA GEODESIE

- 1.1 Point géodésique ou trigonométrique
- 1.2 Système de géodésie

CHAPITRE 2 : INTRODUCTION A LA TOPOGRAPHIE

- 2.1 Définition
- 2.2 Planimétrie
- 2.3 Altimétrie
- 2.4 Légende, notion d'échelle

CHAPITRE 3 : ARPENTAGE

- 3.1 MESURES DES LONGUEURS ET DES DISTANCES
- 3.2 MESURES DES ANGLES

CHAPITRE 4 : DETERMINATIONS PLANIMETRIQUES

- 4.1 Mesures directes et indirectes des distances
- 4.2 Mesures des angles horizontaux et verticaux

CHAPITRE 5 : ALTIMETRIE ET NIVELLEMENT

- 5.1 Définitions
- 5.2 Différents modes de nivellements
- 5.3 Réalisation de plan levé topographique et de profil en long

CHAPITRE 6 : PHOTOGRAMMETRIE

- 6.1 Définitions
- 6.2 Plans de restitution photogrammétrique

CHAPITRE 7 : TERRASSEMENT ET MOUVEMENT DES TERRES

- 7.1 Définitions
- 7.2 Méthode du plan
- 7.3 Barycentre
- 7.4 Nouvelles pentes
- 7.5 Nouvelles cotes
- 7.6 Volumes de terre à déplacer et rapport

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-Biologie Végétale et Botanique : Reconnaissance des différentes parties de la plante chez les Thallophytes et les Cormophytes,
2-Physiologie végétale : Plante et eau, Nutrition minérale, Croissance et développement, Photosynthèse, Métabolisme de l'azote.
3- Génétique: Généralités, régimes de reproduction, variabilité génétique, incompatibilité et stérilité mâle
4- Amélioration des Plantes :Rôles du milieu, méthodes d'amélioration des plantes autogames et allogames, amélioration des plantes à multiplication végétative, Production des semences, Biotechnologies (multiplication et amélioration).

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

1- Biologie Végétale et Botanique : Observation microscopiques des différents tissus végétaux et Observation des différentes classes des végétaux (herbier et sorties sur terrain).
2- Physiologie végétale : Calcul de la pression osmotique et de la transpiration des végétaux, Test de germination des graines, Analyses des éléments minéraux et des pigments (chlorophylles et caroténoïdes).
3-
4-

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.....)

Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents

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

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 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-.....	50%	20%	30%	100%					3	6
2-.....	50%	20%	30%	100%					3	
3-...	70%	30%		100%					3	
4-...	70%	30%		100%					3	

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

--

Annexe I

Unité Optionnelle

Code UE :8

ECUE: Biologie Végétale et Botanique

Code ECUE : 81

Plan du cours

Chapitre I : Introduction

- 1- Critères de classification des végétaux
- 2- Notion de classification
- 3- Succession chronologique

Chapitre II : Les Thallophytes

- 1- Les algues
- 2- Les champignons
- 3- Les lichens

Chapitre III : Les Cormophytes

- 1- Les Bryophytes
- 2- Les Ptéridophytes
- 3- Les Plantes à ovule

Annexe II

Unité Optionnelle

Code UE :8

ECUE: Physiologie Végétale

Code ECUE :82

Plan du cours

Chapitre I : La plante et l'eau

1. Etat et fonctions de l'eau
2. Absorption et translocation de l'eau
3. Potentiel hydrique
4. Mouvement de l'eau
5. Mécanismes d'absorption de l'eau
6. Absorption de l'eau : notion d'Osmose
7. Translocation de l'eau : Transport radial et Transport vertical
8. La Transpiration
9. Facteurs influençant la transpiration

Chapitre II : Nutrition minérale

1. Les éléments minéraux
2. Absorption minérale

Chapitre III : Croissance et Développement

1. Définition de croissance et développement
2. Germination
3. Floraison
4. Phytohormones

Chapitre IV : La Photosynthèse

1. Introduction
2. Réaction claire et Réaction sombre
3. Photorespiration
4. Translocation des photo-assimilats

Chapitre V : Métabolisme de l'Azote

1. Importance de l'Azote
2. Cycle de l'Azote
3. Fixation de l'Azote (Symbiose – Légumineuses)
4. Etapes d'assimilation de l'Azote

Annexe III

Unité Optionnelle

Code UE :8

ECUE: Génétique et amélioration des plantes

Code ECUE :83

Programme

Chapitre 1: Rôle du milieu en amélioration des plantes

1. Contrôle du milieu
2. Evaluation des effets du milieu
3. Protocoles expérimentaux en vue de contrôler le milieu
4. Notion d'adaptation générale
5. Notion d'adaptation spécifique

Chapitre 2 : Méthodes d'amélioration des plantes autogames

1. Théorie de la lignée pure
2. Sélection massale (ex : blé)
3. Sélection généalogique
4. Différents types de croisements
5. Sélection après hybridation
6. Méthode pedigree
7. Méthode « bulk »
8. Méthode du back-cross
9. Méthodes des populations hybrides

Chapitre 3 : Méthodes d'amélioration des plantes allogames

1. Théorie de sélection des plantes allogames
2. Vigueur hybride et exploitation de l'hétérosis
3. Sélection massale (ex : maïs)
4. Sélection généalogique (ex : betterave)
5. Variétés hybrides (ex : maïs)
6. Evaluation des lignées pour leurs aptitudes à la combinaison
7. Les variétés synthétiques (ex : Graminées fourragères)

Chapitre 4 : Amélioration des plantes à multiplication végétative

1. Caractéristiques des plantes à multiplication végétative
2. Sélection végétative
3. Sélection sanitaire (ex : Pomme de terre)
4. Sélection intra-clonale (ex : Arbres fruitiers)

Chapitre 5 : Production de semences

1. Inscription au catalogue
2. Techniques de multiplication
3. Contrôles et certification de la production

Chapitre 6 : Les biotechnologies pour la multiplication et l'amélioration des plantes

1. L'exploitation de la diversité
2. La connaissance du génome
3. La diminution de la durée de création des variétés
4. Culture de cellules, de tissus et organes de plantes
5. Culture et fusion des protoplastes
6. Transfert d'ADN et génie génétique

Annexe IV

Unité Optionnelle

Code UE :8

ECUE: Amélioration des plantes

Code ECUE :8.4

Programme

Chapitre 1: Evolution des plantes cultivées

1. Théories d'évolution
2. Bases génétiques de l'évolution
3. Domestication des espèces sauvages

Chapitre 2 : Régime de reproduction des plantes

1. Reproduction sexuelle
2. Reproduction asexuelle
3. Plantes autogames
4. Conséquences génétiques de l'autogamie
5. Conséquences génétiques de l'allogamie
6. Détermination du mode de reproduction

Chapitre 3 : Variabilité génétique et son importance en amélioration des plantes

1. Caractères quantitatifs et qualitatifs
2. La recombinaison génétique
3. L'hérédité quantitative
4. L'héritabilité
5. L'inbreeding
6. L'hétérosis
7. La polyploïdie
8. L'aneuploïdie
9. Les mutations

Chapitre 4 : L'Incompatibilité et la Stérilité

1. La stérilité mâle génétique
2. La stérilité mâle cytoplasmique
3. Utilisation de la stérilité mâle en amélioration des plantes

Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE)
et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

<u>Intitulé de l'UE</u> Gestion et comptabilité
--

Nombre des crédits: 4

Code UE : UE9

Université : Sousse	Etablissement : ISA de Chott Meriem
----------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage Parcours : /	Semestre S2

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

1- Connaissance des principes de base de la gestion de l'entreprise agricole. Il vise à familiariser les étudiants aux concepts de l'entreprise, fonctions de gestion et analyses de base.

2- familiariser les étudiants à la comptabilité et aux techniques comptables leur permettant d'établir le bilan et le résultat de fin d'exercice d'une entreprise agricole

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

Néant

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Gestion	15	10	/	2
2- Comptabilité	15	10	/	2
Total	30	20	/	4

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

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

<p>1-</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>1-</p>
<p>2-</p>

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

<p>Cours magistral et travaux dirigés, photocopiés, moyen audiovisuelle</p>

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 continue et examens finaux)

<p>Contrôle continue (Devoir surveillé et/ou tests) + Examen final</p>
--

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 continue				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	30%			30%	70%			70%	2	4
2- Comptabilité	30%			30%	70%			70%	2	

6.3 - Validation des stages et des projets

<p>.....</p>
--

Annexe 1

Unité d'Enseignement : Gestion et comptabilité

Code UE : UE9

ECUE n° 1 Gestion

Code ECUE: 9.1

Plan du cours

21. Introduction

- a. l'entreprise (ses composantes, ses objectifs, ses moyens et contraintes)
- b. l'environnement de l'entreprise
- c. spécificité de l'entreprise agricole

22. La gestion et les fonctions de gestion

- a. processus de gestion
- b. Fonction production
- c. Fonction d'approvisionnement
- d. Fonction commerciale
- e. Fonction financière

23. Diagnostic des résultats de l'entreprise

- a. les sources d'information internes : information comptable et non comptable
- b. les produits de l'entreprise
- c. les charges de l'entreprise
- d. les résultats de l'entreprise
- e. Diagnostic de la situation financière (analyse du bilan et ratios)

24. Méthodes de gestion : analyse de base

- a. méthode des marges
- b. méthode de prix de revient

Annexe 2

Unité d'Enseignement : Gestion et comptabilité

Code UE : UE9

ECUE n° 2 : Comptabilité

Code ECUE: 9.2

Plan du cours

1. la comptabilité et l'entreprise agricole
 - c. définition et intérêt de la comptabilité
 - d. la fonction comptable
 - e. la comptabilité et la législation tunisienne
2. les documents comptables
 - a. les états financiers
 - b. l'inventaire comptable de l'entreprise
3. les techniques comptables
 - a. le principe de la partie double
 - b. le compte, le journal, et la balance
 - c. établissement du bilan final

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

Intitulé de l'UE Eau et Irrigation
--

Nombre des crédits :7
Code UE : UE10

Université : Sousse	Etablissement : ISA Chott Meriem
----------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et technologies agricole et agronomique	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage	Parcours : -
	Semestre S2

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

Présenter les principales composantes du cycle de l'eau et maîtriser les différentes techniques d'arrosage et d'assainissement des espaces vert

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

UE3, UE5

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Hydrologie	15	6	6	2
2- Irrigation des espaces verts	24	6	3	3
3- Assainissement et drainage des espaces verts	18	6	3	2
Total	57	18	12	7

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Comprendre les différentes caractéristiques d'un bassin versant, et maîtriser les notions relatives aux principales composantes du cycle de l'eau à savoir la précipitation, le ruissellement et l'infiltration.
2. Présenter les données et les paramètres de base pour l'étudier d'un projet d'arrosage : les différentes techniques d'arrosage des espaces verts (classique, par aspersion, localisée), les arroseurs escamotables, dispositifs, réseau de distribution, pilotage, automatisation.
3 Apprendre aux étudiants les différentes techniques d'assainissement des eaux excédentaires de ruissellement ainsi que les techniques de drainage des espaces vert et des terrains de sport.

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

1- Délimitation et caractérisation d'un bassin versant
--

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.....)

Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, data show, transparents
--

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 : test, compte rendu de TP 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 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- Hydrologie	10%		20%	30%	70%			70%	2	7
2-Irrigation des espaces verts	30%			30%	70%			70%	3	
3- Assainissement et drainage	30%			30%	70%			70%	2	

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

--

Annexe I

Unité d'Enseignement : Eau et Irrigation

Code UE : UE10

ECUE N°1 : Hydrologie

Code ECUE : ECUE101

Plan du cours

Chapitre 1 : DÉFINITIONS ET PRINCIPES HYDROMÉTRIQUES

- 1.1. Historique
- 1.2. Définitions
- 1.3. Propriétés de l'eau
- 1.4. Cycle hydrologique

Chapitre 2 : DÉFINITIONS ET CARACTÉRISTIQUES DES BASSINS VERSANTS

- 2.1. Définition
- 2.2. Caractéristiques physiographiques des bassins
- 2.3. Construction du réseau d'isochrones
- 2.4. Caractéristiques physiques des bassins

Chapitre 3 : PRÉCIPITATIONS : ANALYSE ET MESURE

- 3.1. Introduction
- 3.2. Mécanismes de la précipitation
- 3.3. Types de précipitations
- 3.4. Relation entre les précipitations et le relief
- 3.5. Mesure des précipitations
- 3.6. Analyse des données de précipitation
- 3.7. Analyse de la mesure ponctuelle

Chapitre 4 : RUISSELLEMENT

- 4.1. Rappel
- 4.2. Définitions
- 4.3. L'hydrogramme

Chapitre 5 : INFILTRATION

- 5.1. Processus d'infiltration
- 5.2. Facteurs affectant l'infiltration
- 5.3. Mesure de l'infiltration
- 5.4. Évaluation empirique de l'infiltration moyenne
- 5.5. Modèles analytiques de l'infiltration
- 5.6. Application : Recharge de la nappe souterraine

Annexe II

Unité d'Enseignement : Eau et Irrigation

Code UE : UE10

ECUE N°1 : Irrigation des espaces verts

Code ECUE : ECUE102

Plan du cours

CHAPITRE 1 : PARAMETRES ET DONNEES DE BASES DE L'ARROSAGE DES ESPACES VERTS

- 1.1 Besoins en eau d'irrigation des plantes des espaces verts
- 1.2 Rappel des paramètres d'irrigation (dose, module d'arrosage, temps d'arrosage, période,...)

CHAPITRE 2 : RESEAU DE DESSERTE

- 2.1 Découpage
- 2.2 Tracé du réseau
- 2.3 Calcul hydraulique

CHAPITRE 3 : SYSTEMES D'ARROSAGE DES ESPACES VERTS

- 3.1 Systèmes traditionnels
- 3.2 Aspersion : types d'arroseur escamotable, localisée

CHAPITRE 4 : PILOTAGE ET AUTOMATISATION DES ARROSAGES

- 4.1 Dispositifs d'automatisation
- 4.2 Vannes automatiques
- 4.2 Programmeurs

Annexe III

Unité d'Enseignement : Eau et Irrigation

Code UE : UE10

ECUE N°1 : Assainissement et drainage des espaces verts

Code ECUE : ECUE103

Plan du cours

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

- 1.1 Causes de l'excès d'eau dans le sol
- 1.2 Solutions pour l'évacuation de l'excès d'eau dans le sol

CHAPITRE 2 : DRAINAGE EN RÉGIME PERMANANT ET TRANSITOIRE

- 2.1 Débit
- 2.2 Profondeur des drains
- 2.3 Écartement
- 2.4 Longueur
- 2.5 Pente

CHAPITRE 3 : STRUCTURE D'UNE INSTALLATION DE DRAINAGE

- 3.1 Drains
- 3.2 Collecteurs
- 3.3 Émissaire
- 3.4 Exutoire et station d'exhaure

CHAPITRE 4 : EVACUATION DES EAUX SUPERFICIELLES DE RUISSELLEMENT

- 4.1 Période de retour
- 4.2 Pluie critique
- 4.3 Débit de ruissellement
- 4.4 Dimensionnement du réseau

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

Intitulé de l'UE

Langues et Création d'Entreprises (unité transversale)

Nombre des crédits : 6

Code UE : UE11

Université : Sousse

Etablissement : I.S.A. Chott-Mariem

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours

LA en Paysage

Parcours: /

Semestre

S3

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

Permettre aux étudiants une meilleure maîtrise des langues et des outils de communication

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

UE1, UE6

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Anglais	0	24	0	2
2- Français	0	24	0	2
3- Culture d'entreprise 1	15	9	0	2
Total	15	57	0	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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-

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

1-
2-

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

Régime mixte : 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-Anglais	70%	30%		100%					2	6
2-Français	70%	30%		100%				2		
3-Culture d'entreprise	70%	30%		100%				2		

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

.....

Annexe I

Langues et Culture d'Entreprise (unité transversale)

Code UE : UE11

ECUE N°1 : Anglais

Code ECUE : 11-1

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

Intitulé de l'UE

Arts de communication et de conception paysagère

Nombre des crédits : 7

Code UE : UE 12

Université : Sousse	Etablissement : ISA-Chott Mariem
Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA : Paysage Parcours :... .. LF..... Parcours	Semestre S3

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

Cette unité a pour objectif l'apprentissage et la maîtrise des techniques de communication graphiques et plastiques (croquis, plans, coupes, axonométrie, maquette, etc.) en tant qu'outil d'expression des idées exprimées par le projet du paysage, et tout particulièrement, pour les étudiants du L2 – S1, le projet d'aménagement des espaces réduits que sont les jardins. L'UE 12 vise également à consolider les acquis théoriques des étudiants sur l'art et les pratiques des jardins puis à développer leur capacité inventive à concevoir un projet d'aménagement des différents types de jardins.

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

Considérés comme pré-requis à l'enseignement de l'UE 12, les modules « Initiation au paysage » et « CAO-DAO 2 D » constitutifs de l'UE 8.

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Communication graphique	0	30	-	2
2- Arts et pratiques des jardins	12	12	-	2
3- Conception	12	12	-	2

paysagère				
Total	24	54	-	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Communication graphique (ECUE 1)	10	-	-	-	
Arts et pratiques des jardins (ECUE 2)	6	-	-	-	-
Conception paysagère (ECUE 3)	6	-	-	-	-
Total	22	-	-	-	

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- Communication graphique (ECUE 1) :

Dans le déroulement du processus de construction du projet de paysage, les formes d'expression artistiques et plastiques (croquis, coupe, plan, maquette, etc.) n'ont en général pas d'intérêt particulier en tant que forme dessinée mais seulement comme trace d'une ébauche conceptuelle de la pensée visuelle (de l'image sensible). Les principaux éléments du programme de l'ECUE 1 sur lesquels se fondent ses attendues pédagogiques consistent à :

- Rendre visible la parenté formelle entre deux objets de statut différent, par exemple entre une masse boisée et un champ d'olivier ;
- Ebaucher une réponse formelle à une intention ;
- Fournir une synthèse partielle d'idées ou d'intentions consciemment rapprochées en vue d'une intégration à découvrir.
- Multiplier la production des documents d'expression plastiques et artistiques pour faire communiquer les premières impressions de l'analyse d'un site ou d'un lieu et les premières intentions de projet.

Ainsi, ce module permet de mettre l'accent sur la conduite de la pensée de l'un des trois moments de la triade du processus de conception du projet de paysage qui est la « **mise en forme** ».

2- Arts et pratiques des jardins (ECUE 2) :

Ce module consiste définir la notion de jardin et expliquer comment cet espace est considéré à la fois comme support de pratiques quotidiennes des populations et comme espace d'expression artistique. Cela passe par l'acquisition d'un savoir minimum sur les civilisations à jardin et/ou à paysage et voir comment le jardin, en tant qu'œuvre humaine, participe non seulement à l'apprentissage d'un métier d'art mais aussi à façonner un espace de vie dont les empreintes sont véhiculés de civilisation en civilisation. Ainsi, la connaissance des éléments fondamentaux voire des secrets de la pratique des jardins permettra une meilleure approche du projet de paysage lors de sa conception.

3- Conception paysagère (ECUE 3) :

Le projet de paysage passe, comme toute autre œuvre humaine, par des étapes de travail allant de l'étude préliminaire jusqu'à la phase d'exécution du projet. Dans ce contexte, la conception paysagère constitue la première étape à franchir. Il s'agit de s'interroger sur les aspects paysagers d'un espace quelconque afin d'apporter des éléments de réponse à un problème paysagère. Il peut s'agir d'un espace vacant, voire sans intérêt paysager, qu'il faut valoriser. Comme il peut s'agir d'une intervention dans un espace fortement anthropisé et très complexe.

L'intérêt de cet enseignement est la fourniture des éléments de conception de base qui permettront l'épanouissement de la faculté créative de l'étudiant.

Il s'agit de monter les différentes étapes créatives du projet de paysages :

- maîtrise de la phase d'analyse selon une lecture sensible du ou des paysages,
- maîtrise des règles générales de composition du projet paysager,
- Analyse et traduction des données du site,
- basculement rapide : quitter le niveau des concepts pour celui des formes,
- engagement des intentions dans l'espace du projet et de la pratique mise en forme des idées,
- réalisation de l'esquisse,

Elaboration du plan de masse :

- travail sur le style et la composition,
- désengagement de la dynamique du projet,
- découverte des réussites et des manques

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

Les activités pratiques de l'UE 12 ont pour objectif la maîtrise, par apprentissage, des outils d'expressions artistique et plastique du projet de paysage et des méthodes conduisant à l'ébauche conceptuelle de celui-ci.

Leur contenu se basera sur l'expérimentation artistique, sur l'approche sensible du projet ainsi que sur l'agencement des formes projetées. Il permettra d'expérimenter la notion de mise en forme, les rapports des intentions et du réel.

Les activités de cet enseignement se feront soit directement en relation avec le projet d'atelier en cours, soit dans le cadre d'exercices parallèles.

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.....)

La pédagogie de l'UE 12 se base sur une démarche de formation par apprentissage. Il privilégie l'expérimentation *in situ* dans le cadre d'une approche associant savoir-faire technique et inventivité.

Les méthodes pédagogiques et les moyens didactiques qui seront développées à cet effet s'organiseront sous forme de cours interactifs et illustrés (projection Power Point), de travaux dirigés qui seront autant que possible coordonnés avec le projet d'atelier en cours, et de visites de terrain.

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 (TD)		Ecrit	Oral	TP et autres (TD)			
1- ECUE 1	-	-	30%	30%	-	-	70%	70%	2	2
2- ECUE 2	-	-	30%	30%	70%			70%	2	2

3- ECUE 3	-	-	30%	30%	70%			70%	2	2
-----------	---	---	-----	-----	-----	--	--	-----	---	---

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

Annexe I

Unité d'Enseignement : Arts de communication et de conception paysagère

Code UE : UE 12

ECUE : Communication graphique

Code ECUE : 121

Plan du cours

Introduction

- Les principaux outils de la communication artistique
- Intérêt des outils d'expression graphique et plastique dans le processus de construction du projet de paysage

Chapitre I : Les croquis du paysage

Introduction : Qu'est-ce qu'un croquis du paysage ?

Section I : Le dessin en perspective

Section II : Matériel de dessin

Section III : Traits et lignes

Section IV : Texture

Section V : Profondeur

Section VI : Ombre et lumière

Section VII : Relief

Chapitre II : La représentation du projet

Introduction : Quels outils pour quels types de projets ?

Section I : Le schéma conceptuel du projet

Section II : L'esquisse

Section III : L'organigramme

Section IV : Le plan de masse

Section V : Les coupes et élévation

Section VI : La maquette

Chapitre III : Les plans techniques

Introduction : Une question d'échelle

Section I : Le plan de plantation

Section II : Le plan d'implantation

Section III : Les plans des détails techniques

Annexe II

Unité d'Enseignement : Arts de communication et de conception paysagère

Code UE : UE 12

ECUE : Arts et pratiques des jardins

Code ECUE : 122

Plan du cours

Introduction

- Définition du concept de jardin
- Utilité de l'étude de l'art et des pratiques des jardins

Chapitre I : Relation Homme/nature à travers l'histoire des jardins

Introduction : Emergence de la notion d'espace

Section I : L'espace itinérant ou l'espace du chasseur

Section II : L'espace rayonnant ou l'espace de l'agriculteur

Section III : L'homme collectionneur de plantes utiles

Section IV : Le jardin comme lieu de domestication de la nature

Section V : Le jardin comme espace identitaire

Chapitre II : Fondement théorique et pratiques de l'aménagement des jardins : jardins réguliers et jardins irréguliers

Introduction : Aperçu historique sur les jardins réguliers et irréguliers

Section I : Les jardins réguliers

Section II : Les jardins Irréguliers

Section III : Les jardins Mixtes

Section IV : Les jardins paysagers

Section V : Les jardins en Tunisie

Chapitre III : Emergence de la notion d'espaces verts publics

Introduction : Différentiation entre jardin et espace vert

Section I : Les espaces verts en milieu urbain

Section II : Les espaces verts en milieu périurbain

Section III : Les aménagements particuliers (barrages, carrière, oueds, sebkhas, etc.)

Annexe III

Unité d'Enseignement : Arts de communication et de conception paysagère

Code UE : UE 12

ECUE : Conception paysagère

Code ECUE : 123

Plan du cours

Introduction

- Introduction générale sur les fondements de l'approche conceptuelle et
- l'importance de la créativité dans le projet du paysage

Chapitre I : Etude du projet d'aménagement.

Introduction : Comment aborder l'approche individuelle d'un site ?

Section I : Analyse du site support du projet et de son environnement

Section II : Lecture sensible

Section III : Analyse des composantes paysagères

Section IV : Analyse des éléments du milieu humain

Section V : Récapitulatif des résultats de l'analyse

Chapitre II : Principes généraux de composition en aménagement paysager

Introduction :

Section I : Perceptions humaines ou différents type de perceptions

Section II : Règles de composition

Section III : Règles permettant de dynamiser l'espace

Section IV : Caractère du jardin

Section V : Choix du végétal

Chapitre III : Les démarches de conception

Introduction : La construction du projet

Section I : Démarche de conception primaire (APS)

Section II : Démarche de conception secondaire (APD)

Section III : Démarche de conception tertiaire (PE)

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

Intitulé de l'UE
Informatique appliquée au projet du paysage

Nombre des crédits : 05

Code UE : UE 13

Université : Sousse | **Etablissement : ISA Chott Mariem**

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA Paysage Parcours : LF..... Parcours :	Semestre L2S1

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

L'objectif de cette unité est unique : Associer l'outil informatique à la formalisation du projet du paysage

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

Communication graphique, Informatique I et II - DAO-CAO.1

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- DAO-CAO 3D	12			2
2. Atelier 1 : Etude de projet			36	3
Total	12	18	36	5

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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'enseignement de DAO – CAO 3 D en aménagement paysager permet aux étudiants la maîtrise de l'informatique dans les différentes phases de l'étude et de conception des projets d'aménagement paysager est désormais un atout indispensable pour le licencié paysagiste lui permettant de trouver sa place dans le marché de travail et de communiquer le même langage avec les autres interlocuteurs des aménagements et extérieurs. La technique de conception assistée par ordinateur intervient dans toutes les phases du projet d'aménagement, de l'APS jusqu'à l'élaboration du dossier technique d'exécution à travers un certain nombre de plans artistiques de présentation et techniques d'exécution.

Ce langage de dessin informatisé permet au licencié paysagiste d'être à pied égale avec les architectes-urbanistes et les ingénieurs de Génie civil sur les différentes phases conceptuelles et techniques des projets d'aménagement.

2. Cet atelier est composé de deux parties : Les principes de base pour la construction du projet du paysage et la démarche d'aboutissement du projet du paysage

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

1.
2
3.

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.....)

Logiciel de conception assistée par ordinateur (AMAP, Autocad, etc.)

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

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 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- ECU1	70%	30%		100%					2	5
2-ECU2			100%	100%					3	

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

Annexe I

Unité d'Enseignement : Informatique appliquée au projet du paysage

Code UE : 13

ECUE : CAO-DAO.3D

Code ECUE : 131

Plan du cours

INTRODUCTION

1. Opérations booléennes

- Intersection
- Union
- Différence

2. Modification de la géométrie des objets

- Etirement (déplacement de un ou plusieurs sommets)
- Modification de longueur
- Coupure d'objets par rapport à d'autres
- Prolongement d'objets jusqu'à d'autres
- Eclatement d'un objet en plusieurs parties
- Pan coupé
- Congé
- Division régulière d'un objet
- Mesurage linéaire d'un objet
- Edition des multilignes

3. Structuration des données, propriétés des objets

- Couleur
- Type de ligne
- Epaisseur de ligne
- Calque

4. Styles

- Style de texte
- Style de cotation
- Style de multiligne
- Style de hachure
- Style de tracés

5. Les figures de bibliothèque graphique

- Définitions
- Groupes
- Création de bloc interne à un dessin
- Insertion de bloc
- Insertion multiple de blocs
- Destruction de blocs
- Modification de la définition de blocs

- Création de bloc externe à un dessin
- Mise à jour de blocs externes
- Attributs de bloc

6. Habillage du dessin

- Hachures
- Textes
- Style de texte
- Insertion de texte
- Justification
- Visibilité
- Cotations
- Style de cotation
- Cotation linéaire
- Cotation linéaire chaînée
- Cotation linéaire depuis une ligne de base
- Cotation angulaire
- Cotation radiale
- Cotation de coordonnées
- Cote avec ligne de rappel
- Cotation rapide
- Modification des cotations

7. Mise en page, l'espace "objet" et les "présentations"

- Création de fenêtres flottantes et positionnement dans la présentation
- Création de fenêtres polygonales ou de contour quelconque
- Gestion des calques dans les fenêtres d'une présentation
- Définition de l'échelle des fenêtres
- Alignement des fenêtres entre elles
- Tracé d'une présentation

Annexe II

Unité d'Enseignement : Informatique appliquée au projet du paysage

Code UE : 13

ECUE : Atelier 1

Code ECUE : 132

Plan du cours

INTRODUCTION

Chapitre I: PRINCIPE DE CONCEPTION D'UN PROJET D'AMENAGEMENT

1. diagnostic et reconnaissance paysagère
2. le programme d'aménagement

Chapitre II: ELABORATION D'UN PROJET DE PAYSAGE

1. Le concept ou parti d'aménagement
2. L'esquisse
3. Les différentes phases du projet

Chapitre III : LE RENDU DU PROJET

1. L'avant-projet sommaire
2. Le projet d'exécution

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

Intitulé de l'UE
Plantes ornementales 1

Nombre des crédits : 07

Code UE : UE 14

Université : Sousse | **Etablissement : ISA Chott Mariem**

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA Paysage Parcours : LF..... Parcours :	Semestre : S3

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

Reconnaissance et conduite des plantes ornementales

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

Biologie végétale et botanique ; physiologie végétale, génétique et amélioration des plantes, Ecologie générale, Bioclimatologie ;

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Floriculture	18		9	2
2- Arboriculture ornementale	20		15	3
3- Arboriculture urbaine	15		9	2
4-				
Total	53		33	7

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Ce module a pour objectif d'apporter les principaux éléments d'information concernant la plante florale et son environnement.
2- Etude des plantes ornementales ligneuses utilisées dans les jardins et en alignement le long des avenues et des routes.
3- Etude des conditions de vie des arbres dans les sites urbains pour comprendre sur le plan fondamental et sur le plan appliqué la vie d'un arbre soumis au stress urbain, pour contribuer à l'amélioration de la qualité de vie : arbre longé vif en adéquation avec son milieu urbain.

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

1- Reconnaissance des espèces ornementales
2- Initiation aux techniques de multiplication <i>in vitro</i> et en pépinière et à la conduite culturale des plantes ornementales
3. Bases comportementales des ligneux urbains ; Outils de diagnostic de l'arbre en ville ; Descripteur en arboriculture urbaine.

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.....)

<p>Les documents pédagogiques et supports de cours utilisés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CD interactifs : (1) Les fleurs coupées de Tunisie – (2) Plantes florales à massifs en Tunisie - Ouvrages : (1) Manuel des fleurs coupées. (2) Plantes florales à massifs en Tunisie. - Modèles et Diagrammes architecturaux : adéquation entre l'occupation de l'espace et les exigences de l'urbanisme, - Acquis des travaux de développement du projet interuniversitaire II-1-5 et du projet Transfert de technologie « arbre en ville » ESH et FUSAGx Belgique, et travaux de recherche de l'Unité de Recherche « Horticulture, Paysage et Environnement » et des travaux des mémoires du Mastère « Paysage, territoire et Patrimoine » <p>Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents</p>

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 : test, compte rendu de TP 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	Epreuves			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et autres		Ecrit	Oral	TP et autres			
1-.....	10%		30%		60%			60%	2	7
2-.....	10%		30%		60%			60%	3	
3-....	10%		30%		60%			60%	2	
4-...										

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

--

Annexe I

Unité d'Enseignement : Plantes ornementales 1

Code UE :14

ECUE : Floriculture 1

Code ECUE : 141

Plan du cours

1. Introduction

2. Le matériel végétal

2.1. Origine et Nomenclature

2.2. Groupes culturaux

3. Les composantes climatiques

- Température: effets et applications horticoles.

- Lumière: effets et applications horticoles

- Hygrométrie: effets et applications horticoles

- Teneur de l'air en CO₂

4. Le sol et les supports de culture: Caractéristiques physico-chimiques

5. Multiplication

6. Les systèmes de production

6.1. Cultures de saison

6.2. Cultures hâtées

6.4. Cultures forcées

6.5. Cultures dirigées

6.3. Cultures retardées

Annexe II

Unité d'Enseignement...Plantes ornementales 1

Code UE : 14

ECUE : Arboriculture ornementale

Code ECUE : 142

Plan du cours

Introduction

Chapitre I : Production des Végétaux d'Ornement

- 1- Schémas généraux de production des végétaux d'ornement
- 2- Production et élevage des plants d'ornement
- 3- Coût de production

Chapitre II : Aménagement et Entretien des Parcs et Espaces Verts

- 1- Travaux de nettoyage et préparation du sol
- 2- Plantation, irrigation et fertilisation des végétaux
- 3- Taille, soins et traitements phytosanitaires
- 4- Devis estimatif de prestation

Annexe III

Unité d'Enseignement : Plantes ornementales 1

Code UE :14

ECUE : Arboriculture urbaine

Code ECUE : 143

Plan du cours

Partie I- Introduction à l'arboriculture urbaine

- Notions de foresterie urbaine : définitions et approches
- Généralités sur l'arboriculture urbaine en Tunisie :
 - Importance écologique, économique et sociale,
 - Problèmes spécifiques

Partie II- Conditions de vie des arbres en ville :

- Auto-entretien et / ou altération du comportement de l'arbre en ville
- Altérations et troubles physiologiques des arbres en ville

Partie III- Observatoire technique relatif à l'arbre en ville :

- Notions d'inventaire - Techniques de diagnostic et d'évaluation (morphologique, physiologique, ..)

Partie IV- Quelques applications pour l'arboriculture urbaine

- Etude des cas d'arbre en ville - Caractérisation et projection d'un arbre en ville

**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 éléments au choix)
--

Nombre des crédits : 6
Code UE : UE15

Université : Sousse	Etablissement : ISA Chott Meriem
----------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricole et Agroalimentaire	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage	Semestre S3
Parcours : -	

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

Donner aux étudiants une formation en conservation des ressources naturelles (CES ou Protection contre les inondations), en procédés généraux de construction (Mécanique du sol ou Génie civil appliqué) et en télédétection (Télédétection et GIS ou Télédétection et Photo-interprétation)

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

UE3, UE5, UE10

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements (3 éléments au choix)

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Conservation des eaux et du sol (CES)	15	6	6	2
2- Protection contre les inondations (PCI)	15	6	6	2
3- Mécanique des sols	15	6	6	2
4- Génie civil appliqué	15	12	0	2
5- Système d'information géographique	15	12	0	2
6- Photo-interprétation	15	12	0	2
Total	45	30	18	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Se familiariser avec les différents techniques de CES tels que les techniques des versants, les techniques des voies d'eau, les techniques de mobilisation des eaux et les techniques traditionnelles.
2- Présenter les notions de base relatives à l'étude de crue et à se familiariser avec les différentes mesures qui peuvent être utilisées pour la protection contre les inondations.
3- Présenter les matériaux de construction et leurs caractéristiques, les procédés de construction ainsi que les calculs de dimensionnement et de ferrailage d'ouvrages simples et courants.
4- Connaître les phénomènes de compressibilité, de consolidation et de cisaillement des sols et le calcul de tassement, de fondations et des ouvrages de soutènement.
5- Familiariser les étudiants avec les principes physiques de la télédétection et au concept de base des SIG, particulièrement les types de matériels, de logiciels et de données et d'apprendre à structurer l'information géographique.
6- Familiariser les étudiants avec les principes physiques de la télédétection et présenter les différentes techniques et outils mathématiques permettant d'élaborer des orthophotos, des modèles numériques de terrain et des vues stéréoscopiques numériques

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

--

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.....)

Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents

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

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- CES	30%	30%	40%	100%					2	6
2- PCI	30%	30%	40%	100%				2		
3- Mécanique du sol	30%	30%	40%	100%				2		
4- Génie civil appliqué	30%	30%	40%	100%				2		
5- Télédétection et SIG	30%	30%	40%	100%				2		
6- Télédétection et Photo-interprétation	30%	30%	40%	100%				2		

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

--

Annexe I

Unité Optionnelle : Modules au choix 1

Code UE : UE15

ECUE: Conservation des eaux et du sol

Code ECUE : ECUE151

Plan du cours

Chapitre 1 : GÉNÉRALITÉ

- 1.1 Problématique de la CES en Tunisie
- 1.2 Stratégie nationale en matière de CES
- 1.3 Objectifs des programmes de CES
- 1.4. Notions hydrologiques

Chapitre 2 : ÉROSION DES SOLS

- 2.1 Définition
- 2.2 Facteurs d'érosion
- 2.3 Formes d'érosion
- 2.4 Conséquences de l'érosion

Chapitre 3 : PRATIQUES CULTURALES CONSERVATRICES

- 3.1 Travail du sol
- 3.2. Façons culturales conservatrices
- 3.3 Techniques douces
- 3.4 Consolidation biologique des ouvrages de CES

Chapitre 4 : AMÉNAGEMENTS DES TERRES EN PENTE

- 4.1 Banquettes
- 4.2 Cordons en pierres sèches
- 4.3 Terrasses

Chapitre 5 : OUVRAGES DES VOIES D'EAU

- 5.1 Correction des têtes de ravins
- 5.2 Traitement des cours d'eau

Chapitre 6 : TECHNIQUES TRADITIONNELLES

- 6.1 Cuvettes
- 6.2 Terrasses
- 6.3 Meskats
- 6.4 Dignes en terres ou Tabias
- 6.5 Jessours

Annexe II

Unité Optionnelle : **Modules au choix 1**

Code UE : UE15

ECUE : Protection contre les inondations

Code ECUE : ECUE152

Plan du cours

CHAPITRE 1 : GÉNÉRALITÉ

- 1.1 Introduction
- 1.2 Inondation des zones agricoles
- 1.3 Inondation des zones urbaines
- 1.4 Inondation des infrastructures

CHAPITRE 2 : NOTIONS PRELIMINAIRES

- 2.1 Introduction
- 2.2 Notions hydrologiques
- 2.3 Inondation
- 2.4 Crue

CHAPITRE 3 : ÉTUDE DES CRUES

- 3.1 Introduction
- 3.2 Méthodes d'évaluation des débits de crues
- 3.3 Méthodes d'évaluation utilisées en Tunisie

CHAPITRE 4 : MESURES DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

- 4.1 Introduction
- 4.2 Mesures juridiques
- 4.3 Mesures techniques
- 4.5 Stratégies de lutte contre les inondations

Annexe III

Unité Optionnelle : **Modules au choix 1**

Code UE : UE15

ECUE: Mécanique du sol

Code ECUE : ECUE153

Plan du cours

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

- 1.3 Description et classification des sols
- 1.4 Reconnaissance géotechnique
- 1.5 L'eau dans le sol

CHAPITRE 2 : COMPRESSIBILITÉ TASSEMENT ET CONSOLIDATION DES SOLS

- 2.1 Les contraintes dans la sol
- 2.2 Compressibilité du sol
- 2.3 Consolidation du sol
- 2.4 Calcul du tassement final

CHAPITRE 3 : RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT DES SOLS

- 3.1 Rupture d'un sol
- 3.2 Essai de cisaillement
- 3.3 Essai triaxial
- 3.4 Essai de compression

CHAPITRE 4 : FONDATION ET OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT

- 4.1 Fondations superficielles
- 4.2 Fondations profondes
- 4.3 Ouvrages de soutènement

Annexe IV

Unité Optionnelle : **Modules au choix 1**

Code UE : UE15

ECUE: Génie civil appliqué

Code ECUE : ECUE154

Plan du cours

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

CHAPITRE 2 : LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- 2.1 Les granulats
- 2.2 Les liants hydrauliques
- 2.3 L'acier
- 2.4 La terre cuite
- 2.5 Le bois
- 2.6 Le béton et le béton armé

CHAPITRE 3 : LES CONTRAINTES

- 3.1 La compression
- 3.2 La traction
- 3.3 La flexion
- 3.4 Le cisaillement

CHAPITRE 4 : LES PROCEDES DE CONSTRUCTION

- 4.1 Les fondations
- 4.2 Les murs porteurs
- 4.3 Les piliers
- 4.4 Les poutres
- 4.5 Les toitures (dalles, hourdis, voutes, charpente)
- 4.6 Les murs de soutènement
- 4.7 Les ouvrages (dalot, pont-saut,...)

CHAPITRE 5 : DIMENSIONNEMENT ET CALCUL DE FERRAILLAGE

- 5.1 Ferrailage en compression simple
- 5.2 Flexion simple et flexion composée

Annexe V

Unité Optionnelle : Modules au choix 1

Code UE : UE15

ECUE: Télédétection et GIS

Code ECUE : ECUE155

Plan du cours

* Partie Télédétection

CHAPITRE 1 : LES ÉTAPES DE LA TÉLÉDÉTECTION

- 1.1 Définition de la télédétection
- 1.2 Le spectre électromagnétique
- 1.3 Interaction avec l'atmosphère
- 1.4 Interaction rayonnement cible

CHAPITRE 2 : PLATEFORMES ET CAPTEURS

- 2.1 Plateformes d'acquisition
- 2.2 Les caractéristiques d'un satellite
- 2.3 Caractéristiques de quelques capteurs de télédétection

CHAPITRE 3 : TRANSMISSION, RÉCEPTION ET TRAITEMENT

- 3.1 Transmission et réception des longueurs d'ondes
- 3.2 Traitement numérique des images

CHAPITRE 4 : LES APPLICATIONS EN AMENAGEMENT PAYSAGERE

* Partie Système d'information géographique (SIG)

CHAPITRE 5 : DÉFINITION D'UN SIG

- 5.1 Qu'est-ce qu'un S.I.G.?
- 5.2 Perspective fonctionnelle, procédurale et structurelle
- 5.3 Exemples de domaines d'applications

CHAPITRE 6 : PROJECTIONS ET COORDONNÉES

- 6.1 Système de coordonnées géographiques
- 6.2 Systèmes cartographiques
- 6.3 Conversion des coordonnées

CHAPITRE 7 : LES SOURCES DE L'INFORMATION NUMERIQUE

- 7.1 La télédétection
- 7.2 GPS et mesure de terrain
- 7.3 Digitalisation et Scannerisation

CHAPITRE 8 : LES STRATEGIES D'ACQUISITION

- 8.1 La saisie vectorielle, raster et attributaire
- 8.2 Importation/conversion

CHAPITRE 9 : MISE EN PAGE DES DONNÉES SOUS SIG

- 9.1 Les éléments cartographiques
- 9.2 Échelle et placement des textes

Annexe VI

Unité Optionnelle : Modules au choix 1

Code UE : UE15

ECUE : Télédétection et Photo-interprétation

Code ECUE : ECUE156

Plan du cours

* Partie Télédétection

CHAPITRE 1 : LES ÉTAPES DE LA TÉLÉDÉTECTION

- 1.1 Définition de la télédétection
- 1.2 Le spectre électromagnétique
- 1.3 Interaction avec l'atmosphère
- 1.4 Interaction rayonnement cible

CHAPITRE 2 : CARACTÉRISTIQUE DES PRISES DE VUES AÉRIENNES

- 2.1 Les appareils photos
- 2.2 Les photographies aériennes
- 2.3 Conditions de prise de vue
- 2.4 Planification d'une mission de prise de vue

CHAPITRE 3 : TRANSMISSION, RÉCEPTION ET TRAITEMENT

- 3.1 Transmission et réception des longueurs d'ondes
- 3.2 Sensibilité des films
- 3.3 Traitement numérique des images

* Partie Photo- interprétation

CHAPITRE 4 : NUMÉRISATION DES PHOTOS AÉRIENNES

- 4.1 Scannage
- 4.2 Résolution spatiale
- 4.3 Résolution radiométrique
- 2.4 Domaine d'acquisition

CHAPITRE 5 : PRODUCTION ET UTILISATION DES MNT

- 5.1 Technique d'interférométrie laser
- 5.2 Levers GPS

CHAPITRE 6 : PRODUCTION D'ORTHOPHOTOS

- 6.1 Correction radiométrique
- 6.2 Correction des distorsions géométriques
- 4.3 Géoréférencement
- 4.4. Mosaïquage

CHAPITRE 7 : APPLICATIONS EN AMENAGEMENT PAYSAGERE

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

Intitulé de l'UE

Expérimentation et Assurance et Techniques de Communication (unité transversale)

Nombre des crédits :6

Code UE : UE16

Université : Sousse

Etablissement : I.S.A. Chott-Mariem

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires

Mention : Agronomie

Diplôme et Parcours

LA en Paysage

Parcours: /

Semestre

S4

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

Permettre aux étudiants la maîtrise des différents dispositifs expérimentaux et les différentes démarches de l'assurance agricole et sécurité professionnelles

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

UE2

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Assurance	12	12	0	2
2. Anglais	20			2
3. Culture d'Entreprise2	12	9	0	2
Total	44	21	0	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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-

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

1-.....
2-.....

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

Régime mixte : 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- Assurance	70%	30%		100%					2	
2- Anglais	70%	30%		100%				1		
3. Culture d'Entreprise 2	70%	30%		100%				2		

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

.....

Annexe I

Expérimentation et assurance agricole et Techniques de Communication (unité transversale)

Code UE : UE16

ECUE N°1 : Expérimentation

Code ECUE : 16.1

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

Intitulé de l'UE

Mécanisme et Aménagement des espaces verts

Nombre des crédits : 07

Code UE : UE 17

Université : Sousse	Etablissement : ISA Chott Mariem
---------------------	----------------------------------

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA Paysage Parcours : LF..... Parcours :.....	Semestre S4

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

--

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

Initiation au paysage, topographie-terrassement, assainissement et drainage

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
2- Techniques d'aménagement	15	15		3
2- Mécanisme d'aménagement des espaces verts	15		9	2
3- Mécanisme d'entretien des espaces verts	15		9	2
4-.....				
Total	45	15	18	7

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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. Ce module a pour but d'étudier les équipements des travaux de mise en état du sol utilisés destinés aux chantiers d'aménagements de l'espace paysager. Il renseigne sur l'utilisation pratique des engins, leurs performances horaires, le domaine d'emploi, etc. Il oriente également le choix de l'engin selon la nature du travail envisagé et renseigne sur quelques aspects d'organisation et de gestion technico-économique d'un parc d'engins et de machines.
2. Ce module a pour but d'étudier les équipements des travaux de mise en état du sol utilisés destinés aux chantiers d'aménagements de l'espace paysager. Il renseigne sur l'utilisation pratique des engins, leurs performances horaires, le domaine d'emploi, etc. Il oriente également le choix de l'engin selon la nature du travail envisagé et renseigne sur quelques aspects d'organisation et de gestion technico-économique d'un parc d'engins et de machines.
3. Ce module a pour but de fournir aux étudiants les informations nécessaires sur la gamme des équipements destinés à l'entretien des espaces verts du point de vu fonctionnement, réglage et utilisation. Il renseigne également sur les règles de sécurité et d'entretien du matériel et sur son utilisation rationnelle.

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

- 1 Maîtrise des techniques d'aménagement
- 2 Maîtrise et utilisation des outils d'aménagement
3. Maîtrise et utilisation des outils d'entretien

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.....)

Démonstration sur terrain

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

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-.....	30%				70%				3	7
2-.....	30%		20%		50%				2	
3-....	30%		20%		50%				2	

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

--

Annexe I

Unité d'Enseignement : Mécanisme et Aménagement des espaces verts

Code UE :17

ECUE : Techniques d'aménagement (Maitrise d'œuvre paysagère)

Code ECUE : 171

1. LES MATÉRIAUX UTILISÉS EN CONSTRUCTIONS ET MAÇONNERIES PAYSAGERES.
2. LES CIRCULATIONS PIETONNES ET CARROSSABLES.
3. LES ESCALIERS EN AMENAGEMENT EXTERIEUR.
4. LES TALUS ET LES PENTES EN AMENAGEMENT PAYSAGER.
5. LES MURS ET MURETS EN AMENAGEMENT.
6. LES PERGOLAS ET LES TREILLAGES.
7. AMENAGEMENT DES EAUX D'AGREMENT.
8. ECLAIRAGE DES ESPACES VERTS.
9. LE MOBILIER DES ESPACES VERTS.

Annexe II

Unité d'Enseignement : Mécanisme et Aménagement des espaces verts

Code UE :17

ECUE : Machinisme d'aménagement des espaces verts

Code ECUE : 172

Plan du cours

CHAPITRE 1. PRINCIPAUX TYPES DE TRACTEURS DE CHANTIER DE MISE EN ETAT DU SOL

- 1.2. Tracteur à chenilles
- 1.2. Tracteurs à selle à roues
- 1.3. Domaines d'utilisation d'un tracteur à selle
- 1.4. Critères de choix d'un tracteur de chantier

CHAPITRE 2. PRINCIPAUX MATERIELS UTILISES POUR LE DEFRICHEMENT

- 2.1. Matériel de défrichage des arbres et des arbustes
- 2.2. Matériel de dessouchement
- 2.3. Matériel de nettoyage du terrain
- 2.4. Autres matériel de défrichage
- 2.5. Matériel de défrichage de la broussaille et de la petite végétation

CHAPITRE 3. MATERIELS DE TERRASSEMENT, D'EXCAVATION ET DE TRANSPORT

- 3.1. Matériels de terrassement
- 3.2. Véhicules de transport des matériaux déblayés
- 3.3. Matériels d'excavation et de transport
- 3.4. Matériels mobiles de chargement avec ou sans fonction excavatrice

CHAPITRE 4. EQUIPEMENTS DE COMPACTAGE DES SOLS

- 4.1. Outils manuels ou à guidage manuel
- 4.2. Engins automoteurs

CHAPITRE 5. MATERIELS D'EXCAVATION POUR L'ASSAINISSEMENT ET LE DRAINAGE DES SOLS

- 5.1. Fonction des excavateurs
- 5.2. Mode d'action des excavateurs
- 5.3. Eléments communs aux divers excavateurs
- 5.4. Différents types d'excavateurs

CHAPITRE 6. MATERIELS D'EXCAVATION SPECIFIQUES POUR LE DRAINAGE DES SOLS

- 6.1. Excavateurs de tranchées à godets multiples
- 6.2. Autres types d'excavateurs de tranchées et de fossés
- 6.3. Charrues utilisées dans les travaux d'assainissement
- 6.4. Poseuses automotrices à outils fousseur

Annexe III

Unité d'Enseignement : Mécanisme et Aménagement des espaces verts

Code UE : 17

ECUE : Machinisme d'entretien des espaces verts

Code ECUE : 173

Plan du cours

CHAPITRE 1. NOTIONS SUR LES TRANSMISSIONS DE PUISSANCE HYDROSTATIQUES UTILISEES SUR LES ENGINs MOTORISES

- 1.1. Transmissions hydrostatiques
- 1.2. Principaux composants d'une transmission hydrostatique

CHAPITRE 2. PETITES PUISSANCES UTILISEES DANS LES ESPACES VERTS

- 2.1. Motobineuse ou motohoue
- 2.2. Motoculteur
- 2.3. Petit tracteur

CHAPITRE 3. MATERIEL D'INSTALLATION

- 3.1. Matériel de semis
- 3.2. Matériel de déplaquage
- 3.3. Matériel de plantation
- 3.4. Matériel d'arrachage et de transplantation

CHAPITRE 4. EQUIPEMENTS D'ENTRETIEN

- 4.1. Matériel de coupe de gazon
- 4.2. Equipements de scarification ou tonte verticale
- 4.3. Aérateurs du sol
- 4.4. Remorque épandeuse de sable
- 4.5. Matériel de ramassage et de nettoyage
- 4.6. Tailleuses de haies
- 4.7. Tronçonneuses
- 4.8. Appareils motorisés d'élagage

CHAPITRE 5. MISE EN ŒUVRE ET SECURITE DU MATERIEL D'ENTRETIEN DE L'ESPACE – QUELQUES APPLICATIONS

- 5.1. Mise en œuvre de quelques chantiers de coupe: tonte, taille-haies, tronçonnage,...
- 5.2. Utilisation du matériel d'entretien paysager mis en œuvre

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

<p><u>Intitulé de l'UE</u> Unité Optionnelle (2 éléments au choix)</p>

Nombre des crédits : 4
Code UE : 18

Université : Sousse.....	Etablissement : ISA de Chott Mariem
---------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie...
Diplôme et Parcours LA : Paysage... Parcours LF... .. Parcours :	Semestre : S4

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

<p>1 Phytopathologie :</p> <p>Au terme du cours de pathologie des espèces ornementales , l ' étudiant aura une vision d'ensemble des grands groupes d'agents phytopathogènes (notamment ceux d'origine fongique) et de leur mode d'interaction avec les plantes ornementales (y compris les gazons). Il aura acquis les principes de base en étiologie, épidémiologie et en protection des espaces verts , nécessaires à une étude ultérieure approfondie des maladies des plantes ornementales. Ainsi, pour chaque groupe d'espèces d'ornement (plantes florales, fkleurs coupées, gazons , ect...) l'étudiant , serait en mesure de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les spécificités : modes de reproduction , modes de conservation , initiation à la pathogénèse , cycle de développement des champignons - Comprendre les différents systèmes de classification , d'identification des champignons phytopathogènes aboutissant à définir les grands groupes de maladies cryptogamiques (les fontes de semis, les mildious , les oidium , les rouilles , les anthracoses, les fusarioses , les verticillioses , alternarioses...inféodéd aux plantes d'ornement..). - Comprendre quelques principes de base de la relation hôte – parasite et du parasitisme - Identifier des problèmes causés par les cryptogames phytopathogènes , apprendre les techniques de diagnostic et d'estimation des dégâts et apprendre à faire des propositions de solutions appropriées à des cas pris dans des contextes déterminés. - La finalité de ce cours serait : <p>A – L'étudiant doit exploiter les connaissances acquises jusque là, dans la lutte contre les maladies cryptogamiques en limiter, autant que possible, le recours aux produits phytosanitaires.</p> <p>B - Par ailleurs ce cours prépare l'étudiant à une étude plus détaillée dans ce domaine où il sera mené à l'approfondir pour</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le processus général de l'infection de la plante hôte et le mécanisme de la pathogénèse, en tenant compte de la particularité de chaque agent. - Connaître les principaux mécanismes de résistance de la plante aux infections. - Proposer le choix de techniques culturales et d'une méthode de lutte appropriée , dans l'optique d'un contrôle des maladies que l'étudiant sera à même de le faire.

2- Ravageurs des plantes ornementales : Reconnaissance des ennemis des espèces ornementales (ravageurs , agents pathogènes et mauvaises herbes)
Moyens de lutte contre ces ennemis : prévision des attaques , aménagement de la lutte
Utilisation rationnelle des pesticides agricoles

3- Malherbologie : 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).
- Identifier quelques plantes nuisibles à trois stades (semences, plantules, plantes fleuries)
- Comprendre les principes de base de la dynamique des populations adventices
- Comprendre les bases des mécanismes d'interférence des plantes nuisibles avec les espèces d'ornement

4- - Phytopharmacie : Connaître les avantages et les inconvénients des pesticides horticoles.

- Comprendre l'intérêt économique des pesticides
- Comprendre les enjeux de la législation des pesticides , les démarches de développement des substances actives et des formulations phytosanitaires.
- Connaître les risques des pesticides pour la santé de l'homme et de l'environnement , les règles à suivre pour garantir la sécurité des applicateurs .

Exploiter les connaissances acquises pour raisonner le recours aux pesticides dans le domaine paysager

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

Zoologie, Biologie végétale, botanique

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements (2 éléments au choix)

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Ravageurs des plantes ornementales	15	0	12	2
2- Phytopharmacie	15	0	12	2
3- Malherbologie	15	0	12	2
4- Pathologie des espèces ornementales	15	0	12	2
Total	30	0	24	4

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Ravageurs des plantes ornementales : Reconnaissance et diagnostic des ravageurs des plantes ornementales, maîtrise des moyens de lutte

2- Phytopharmacie : Généralités sur les pesticides horticoles (définitions, nomenclature, atouts et contraintes) . Développement des pesticides (marchés, législations, développement des substances actives, développement des formulations) . Toxicité des pesticides (toxicité aiguë, toxicité chronique, facteurs susceptibles de modifier la toxicité, classification des pesticides selon leurs propriétés toxicologiques) . Mise en œuvre des pesticides horticoles (impact sur l'environnement, techniques d'application, généralités sur les insecticides, généralités sur les fongicides, généralités sur les herbicides) Spécificité du secteur des pesticides utilisés dans l'entretien des espaces verts.

3- Malherbologie :

- 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).
- Identifier quelques plantes nuisibles à trois stades (semences, plantules, plantes fleuries)
- Exploiter les connaissances acquises dans la lutte contre les plantes nuisibles.
- Limiter, autant que possible, le recours aux herbicides

4- Pathologie des espèces ornementales: L'étude de la pathologie des espèces ornementales comporte des cours sur la systématique des agents phytopathogènes et sur les différentes maladies pouvant se rencontrer sur des espèces d'ornement importantes: symptômes , étiologie, lutte.

Cet enseignement permet à l'étudiant d'avoir, pour le moment, une vue d'ensemble sur :

- Les Généralités sur les maladies cryptogamiques pouvant affecter ces espèces ornementales.
- La Biologie des champignons et leurs modes de vie.
- Le parasitisme (définition, les types de parasites rencontrés, relations hôte-parasite)
- Les Dégâts occasionnés par les champignons phytopathogènes : (étude de cas sur les plantes florales et fleurs coupées, les arbres et arbustes d'ornement, les gazons.
- Moyens de lutte contre ces maladies.

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

1- Ravageurs des plantes ornementales : Reconnaissance des différents stades biologiques des ravageurs des plantes ornementales

2- Phytopharmacie : Etiquetage et conditionnement des produits phytosanitaires

Formulation des produits phytosanitaires

Choix des produits phytosanitaires

3- Malherbologie : Connaître les spécificités de la flore des champs , les modes de reproduction des plantes nuisibles. Comprendre les différents systèmes d'identification des plantes nuisibles (clé dichotomique, grille d'identification).

4 - Pathologie des espèces d'ornement : Connaître les principaux champignons pathogènes aux espèces ornementales ainsi que ceux rencontrés sur les pelouses et les greens , leur biologie . Connaissance des différentes structures de conservation et de propagation de champignons phytopathogènes appartenant aux groupes les plus importants : les fontes de semis , les agents de pourritures, les agents d'oidiums, les agents de rouilles, les agents de fusarioses Exploiter les connaissances acquises dans ce

domaine dans la lutte contre les maladies cryptogamiques des espèces ornementales. Connaître quels sont les moyens disponibles pour lutter contre ces maladies , leur utilisation et leur limites ? Comment préserver les espaces verts et les territoires aménagés en limitant l'emploi des pesticides.

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.....)

Méthodes audio visuel, 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

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- Ravageurs des plantes ornementales	50	20%	30%	100%					2	4
2- Phytopharmacie	50	20%	30%	100%					2	
3- Malherbologie	50	20%	30%	100%					2	
4- Phytopathologie ornementale	50	20%	00%	100%					2	

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

Annexe I

Unité Optionnelle

Code UE : 18

ECUE N°4 : Pathologie des espèces ornementales

Code ECUE : 181

Plan du cours

Introduction

L'étudiant doit connaître les principaux champignons pathogènes des espèces ornementales, leur biologie, les différentes structures de conservation et de propagation des champignons, comment lutter contre les maladies cryptogamiques des espèces d'ornement. Quels sont les moyens disponibles, leur utilisation et leur limites. Cet enseignement ne sera complet s'il ne comportera pas de travaux pratiques de laboratoire et/ou de terrain.

Première partie : Introduction à la mycologie générale

Chapitre I : le concept général des maladies des plantes

- définitions et intérêts, terminologie, concepts de maladies cryptogamiques, symptomatologie, étiologie, épidémiologie.
- Le parasitisme et la spécialisation parasitaire chez les champignons

Chapitre II : Introduction à la mycologie

Généralités, définitions, évolution et adaptation, place des champignons dans le monde vivant, notion de systématique des champignons, modes de vie des champignons relations hôte – parasite, morphologie et anatomie des champignons

Chapitre III : relations hôte - parasite

- Généralités sur la biologie des champignons phytopathogènes
- Cycle biologique et développement d'une maladie
- Les étapes de développement sur un cas concret : pollution et contamination, infection incubation, latence, éclosion, dissémination

Seconde partie : pathologie des espèces ornementales

Chapitre V : Etude de cas

- 1 - Les fontes de semis (agents responsables, dégâts, conditions de développement, épidémiologie, moyens de lutte)
- 2 - Les mildious terrestres dus aux Phytophthora, agents de pourritures et de dépérissement des espèces ornementales : mildiou des cactées, des arbres et arbustes d'ornement, dépérissement du Gerbera, ...
- 3 - Les mildious aériens : cas du mildiou du rosier
- 4 - Les fusarioses vasculaires des espèces ornementales
 - Fusarium oxysporum sfp gladioli (glaïeul)
 - Fusarium oxysporum fsp dianthi (œillet)
 - Verticilliose du rosier
- 5 - Les Oïdiums des espèces ornementales : comme exemple le rosier et une plante florale
- 6 - Les Rouilles des espèces ornementales : cas du rosier, du Pelargonium, du Chrythemumu ect...

Travaux pratiques :

- 1- Identification des différentes structures de multiplication et de conservation des champignons phytopathogènes (Thalles , conidies , conidiophores, spores, zoospores, oospores, sclérotés, microsclérotés, chlamydospores, autres organes fongiques)
- 2 - Identification et études microscopique de champignons à thalles siphonnés (Pythiacées)
- 3- Identification et étude de champignons à thalles septés (Agents d'Oidium , agents de pourritures, agents de rouilles, agents de fusarioses, agents de verticillioses....)
- 4- Les agents de pourritures des gazons : Sclerotinia sp , Rhizoctonia sp , Pythium
- 5 – Les fusarioses estivales et hivernales des gazons

Annexe II

Unité Optionnelle

Code UE : 18

ECUE N°1 : Ravageurs des plantes ornementales

Code ECUE : 182

Plan du cours

Introduction

- Introduction de la problématique des ravageurs des cultures ornementales
- Méthodes de diagnostic, de surveillance et de prévision des pullulations des ravageurs.....

Chapitre I

Introduction : ...Les ravageurs du système racinaire

Section I :.....Les ravageurs Rhizophages Coléoptères : Importance des dégâts au niveau des espaces aménagés (terrain de Golf et de sport, arbres d'alignement).

Section II : Les ravageurs du collet (Noctuelles, biologie, moyen de luttés).....

Chapitre II

Introduction : Les défoliateurs des espèces ornementales

Section I : ...Etude du cas de *Lymantria dispar* : Reconnaissance et biologie de ...

Section II : Stratégie de lutte intégrée.....

Chapitre III

Introduction : Les ravageurs xylophages des arbres d'alignement et des fôrets.

Section I :.....les Scolytes : présentation de la problématique, Moyens de lutte ...

Section II : Les xylophages Lépidoptères, étude de la biologie d'un cas.

Chapitre IV

Introduction : Les ravageurs piqueurs suceurs.

Section I : Les pucerons : biologie et méthode de lutte...les Scolytes : présentation de la problématique, Moyens de lutte

Section II : Les cochenilles : Aperçu, facteur de pullulation et protection contre les infestations

Section III : Les thrips : dégâts et techniques culturales permettant le contrôle des déprédateurs.....

Annexe III

Unité Optionnelle

Code UE : 18

ECUE N°1 : Malherbologie

Code ECUE : 183

Plan du cours

Introduction

- Introduction à la biodiversité.
- Importance de la flore adventice au niveau des espaces aménagés.....

Chapitre I : Reconnaissance des plantes au stade plantule

- Introduction :plante nuisible dans l'espace vert.....
- Section I : Reconnaissance des plantes au stade jeune.....
- Section II : Reconnaissance des plantes au stade adulte.....
- Section III : ... Reconnaissance des plantes au stade semence

Chapitre II : Biologie des plantes adventices

- Introduction : Procédé de multiplication.....
- Section I : Production des semences.....
- Section II : Production des organes permanents.....

Chapitre III : Aménagements des espaces verts

- Introduction : Problématique.....
- Section I : Technique non polluante
- Section II :La lutte chimique.....

Annexe IV

Unité Optionnelle

Code UE : 18

ECUE N°2 : Phytopharmacie

Code ECUE : 184

Plan du cours

Introduction : Généralités sur les pesticides

- Définitions
- Nomenclature des pesticides
- Atouts et contraintes des pesticides agricoles
- Bonnes Pratiques Phytosanitaires (BPP)

Chapitre I : Développement des pesticides

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 horticoles

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 ennemis des espèces ornementales

Travaux pratiques :

1. Etiquetage et conditionnement des produits phytosanitaires
2. Formulations des pesticides

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

Intitulé de l'UE UE 19 : L'atelier du projet
--

Nombre des crédits : 6
Code UE : 19

Université : Sousse	Etablissement : ISA Chott Mariem
----------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours	Semestre
LA Paysage Parcours	S4
LF Parcours	

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

A travers le stage professionnel (dans un bureau d'étude, dans une entreprise paysagiste ou toute autre structure publique ou privée attachée au domaine du paysage) et l'étude du projet dans le cadre d'un atelier de travail personnel ou collectif, l'objectif premier de l'UE19 est de permettre à l'étudiant paysagiste de la deuxième année du cycle technicien de mettre en application et d'expérimenter l'enseignement reçu et les méthodes scientifiques de chaque enseignement reçu.

Par le biais d'une démarche thématique, l'UE19 cherche également à former l'étudiant sur les méthodes d'élaboration du projet d'échelle réduite (jardin, square, rond point, terre plein central, etc.) avec des indications spatiales (gestion des volumes, l'agencement des formes, etc.) techniques (la mise au point des détails techniques du projet) et économiques (l'étude du marché).

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

Considérés comme pré-requis à l'enseignement de l'UE 19, l'ensemble des modules des UE6, UE8, UE12 et UE14 ainsi que les modules « CAO-DAO » de l'UE13 et « Techniques d'aménagement » de l'UE16.

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

	Volume horaire	
--	-----------------------	--

Éléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1-Pratiques professionnelles	-	-	30	3
2- Étude du projet	-	-	36	3
Total	-	-	66	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Pratiques professionnelles	-	-	30	-	3
Étude du projet	-	-	36	-	3
Total	-	-	66	-	6

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- Stage professionnel (ECUE 1) : Initiation à la vie professionnelle

2- Étude du projet (ECUE 2) :

La formation dispensée par l'ECUE2 est matérialisée par un travail d'atelier de projet thématique.

Le thème qui sera abordé dans le cadre de cet atelier abordé portera sur la lecture, l'interprétation et la représentation de la morphologie géographique d'un site (le relief).

Son programme sera axé sur :

- la sensibilisation de l'étudiant, à travers un travail de terrain, à la notion de l'immersion visuelle dans le site en tant qu'outil, moyen et source d'intentions conceptuelles, voire projectuelles,
- le renforcement de sa capacité à traduire, décrire et transcrire, de manière synthétique et qualitative, ce qui est vu (lignes de relief, succession de plans, emboîtement des échelles, etc.) et vécu (l'horizon, le vide, l'enfermement, etc.) par des moyens d'expression littéraire, plastique et graphique.

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

Les activités pratiques proposées dans le cadre de l'UE 19 se résument principalement à la participation et l'accomplissement des travaux de plantation, d'aménagement ou d'entretien d'espaces verts dans le cadre du stage professionnel et à la réalisation d'exercices d'élaboration de projets dans le cadre des travaux d'atelier. L'objectif étant de préparer l'étudiant à son immersion dans le monde professionnel et à conforter ses acquis en matière d'élaboration des projets d'aménagement paysagers.

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.....)

S'agissant d'une formation par apprentissage, la méthode et les moyens didactiques les plus appropriés consiste en un travail d'encadrement intensif des étudiants. Cet encadrement est assuré de manière permanente par l'enseignant responsable du stage ou de l'atelier qui, quand le contexte l'oblige, peut se faire aider par un paysagiste professionnel pour aiguïser davantage la capacité des étudiants à gérer des situations réelles tant dans le domaine de la conception du projet du paysage que dans celui relatif à l'aménagement, à l'entretien ou à la gestion des espaces verts.

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

Régime mixte : 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- ECUE 1	-	-	100%	100%					3	6
2- ECUE 2	Rendu intermédiaire 40%	-	Rendu final 60%	100%					3	

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

Annexe I

Unité d'Enseignement : L'atelier du projet

Code UE : 19

ECUE : Pratiques professionnelles

Code ECUE : 191

Initiation à la vie professionnelle
Rapport de stage

Annexe II

Unité d'Enseignement : L'atelier du projet

Code UE : UE 19

ECUE N°2 : Étude du projet

Code ECUE : 192

Plan du cours

Introduction

- Présentation de l'objet et des enjeux de l'atelier : « Lecture, interprétation et représentation de la morphologie géographique d'un site (le relief) »

Chapitre I :

Introduction : Visite du site d'étude

Section I : Quoi regarder et comment regarder ?

- Lecture d'un site
- Exercice n°1 : A partir d'un travail d'observation, les élèves seront invités à parcourir le site dans son ensemble, prendre des notes, faire des croquis de principe exprimant l'ambiance générale du site et dégagant les principaux traits qui marquent et distinguent sa physionomie géographique.
- Exercice n°2 : Suite à ce premier travail de découverte et d'observation, il sera demandé à chaque étudiant de choisir une unité du site qui, selon lui, évoque le mieux l'identité topographique du site, d'une part, et de représenter à l'aide de croquis et de coupes les principales lignes qui distinguent, caractérisent et font la force de l'unité choisie.

Section II : Interprétation et représentation de la lecture d'un site

- Présentation des travaux (croquis, texte, etc.) produits sur le site.
- Exercice n°3 : Au moyen d'un choix personnel de mots, de termes ou d'adjectifs, il sera demandé à chaque étudiant de composer trois phrases qualifiant, de manière sensible, le rapport qu'il a eu au site au moment où il a commencé à l'appréhender, et trois autres exprimant les principales qualités spatiales de l'unité choisie. Une

fois formulées, les six phrases doivent être saisies sur ordinateur, signées par leur auteur, imprimées et collées sur le plan de travail.

Chapitre II :

Introduction : La morphologie d'un site en volume

Section I : La maquette sensible

- Exercice n°4 : Après l'exercice littéraire, l'atelier évoluera vers un travail d'expression plastique. Celui-ci consistera pour les élèves à reproduire en volume la morphologie générale de l'unité choisie. Cette reproduction pourra se faire, selon les moyens mis à disposition, avec de l'argile, de la pâte à modeler, du plâtre à modeler et le cas échéant avec du sable (le socle serait une plaque de bois de 30/30 cm, à fabriquer dans l'atelier de menuiserie de l'école). Aucune échelle ne sera imposée pour la réalisation de cet exercice. L'objectif n'est pas de faire une maquette interprétant fidèlement le relief du site, mais d'apprécier la capacité de l'élève à identifier les lignes de force de la topographie du terrain d'étude.
- Retour sur le site pour mesurer l'écart entre ce qui a été fait et ce que le site montre réellement.

Section II : Le volume

- Exercice n°5 : En continuité avec les précédents, le dernier exercice qui sera proposé aux étudiants sera consacré à la reconstitution en fil de fer du modèle volumétrique produit lors de l'exercice n°4. L'étudiant devra construire la charpente de son site et appliquer par dessus un papier de façon à en apercevoir la physionomie (les techniques employées pour déformer le plan du papier et transformer son apparence doivent être expressive du relief du terrain).

L'objectif étant de permettre aux étudiants d'identifier les principales lignes qui « dessinent » le squelette de l'unité étudiée (le fil de fer) et de traduire par des moyens simples (le papier) la lecture de sa morphologie.

Section II : Préparation et présentation d'un rendu

- Préparation d'une planche au format libre comprenant textes, croquis, coupes, etc. exprimant la lecture développée par chaque élève pour faire connaître la physionomie générale du site d'étude. Le travail en volume (bloc d'argile et charpente en fil de fer) sera également présenté.
- Préparation d'une réponse à la question : « *Existe-t-il, selon vous, un lieu sur l'ensemble du site qui semble disposé pour accueillir une installation architecturale (restaurant, café, petit hôtel, etc.) ? Si oui, où, pourquoi et comment ; Si non, pourquoi ?* ». Cette question sera posée 2 heures avant le rendu final.
- Présentation orale (en 20 minutes) durant laquelle l'étudiant devra exposer le travail produit tout au long de l'atelier et apporter réponse à la question posée.

**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 éléments au choix)
--

Nombre des crédits : 6
Code UE : UE 20

Université : Sousse	Etablissement : ISA – Chott Mariem
----------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA : Paysage Parcours : LF..... Parcours :	Semestre : S4

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

Maîtriser les règles et les techniques des différents aménagements paysagers et leurs rôles dans la création et la transformation des paysages
--

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

La communication graphique ; la conception paysagère ; Techniques d'aménagement ; Arts et pratiques des jardins ; Floriculture ; Arboriculture ornementale.

3- Elément constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements (3 éléments au choix)

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Aménagement des espaces littoraux 2- Conservation des parcs nationaux	15	0	9	2
3- Aménagement des jardins thématiques, (sur dalles, d'hiver,..) 4- Aménagement paysager des scènes exotiques	15	0	9	2
5- Gestion du paysage routier 6- Etude du paysage agraire	15	6	9	2
Total	45	6	27	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée			Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	
Total				

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- La loi littoral et son impact sur l'aménagement. Méthode d'inventaire et d'identification des paysages littoraux. Dynamique et enjeu des paysages littoraux.
2- La protection et la conservation de la nature et de la biodiversité. politique nationale de protection et de conservation de la nature. De la conservation de la nature à la protection des paysages. Les aires protégées : parcs nationaux et réserves naturelles. La conservation ex-situ
3- Les toit-terrasses et la possibilité d'étendre le spectre d'aménagement paysager au-delà des terrains naturels. Installation des jardinières, Choix et résistance des matériaux, Législation, Etanchéité.
4- L'aménagement des scènes exotiques dans les projets d'aménagement paysager en milieu urbains et suburbains. Aménagement des scènes d'eau d'agrément. Aménagement des rocailles et des jardins alpins.
5- Le concept de paysage et l'aménagement du territoire. Le processus de préhension linéaire des paysages et son impact sur l'aménagement des infrastructures routières voir même ferroviaires. Les nouvelles techniques d'aménagement paysager de ces infrastructures.
6-

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

1 : visite in situ des aires protégées pour voir l'impact de la législation sur la protection de la nature et la gestion de ces aires.
2 : visite d'infrastructures routières et autoroutières ; étude de cas de problématique d'insertion paysagère ; choix du tracé ; relief et modelé de terrain ; végétalisation.
3- visite d'infrastructures routières et autoroutières ; étude de cas de problématique d'insertion paysagère ; choix du tracé ; relief et modelé de terrain ; végétalisation.
4-
5-

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

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-.....	50	20%	30%	100%					2	6
2-.....	50%	20%	30%	100%					2	
3-...	50%	20%	30%	100%					2	
4-...										

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

.....

Annexe I

Unité Optionnelle

Code UE : 20

ECUE N°3 : Aménagement espaces littoraux

Code ECUE : 201

Plan du cours

- **Chapitre 1- Etude de la loi littoral**
- **Chapitre 2- Méthode d'inventaire et d'identification des paysages littoraux**
- **Chapitre 3- La perception sensible des paysages littoraux**
- **Chapitre 4- Les paysages littoraux dans le contexte régional**
- **Chapitre 5- Dynamique et enjeu des paysages littoraux**

Annexe II

Unité Optionnelle

Code UE : 20

ECUE N°3 : Conservation des parcs nationaux

Code ECUE : 202

Plan du cours

- 1. La protection et la conservation de la nature et de la biodiversité**
 - 1.1. stratégie mondiale de protection de la nature**
 - 1.2. politique nationale de protection et de conservation de la nature**
 - 1.2.1. Le code forestier**
 - 1.2.2. Le programme « main verte »**
 - 1.2.3. Les ONG**
 - 1.3. De la conservation de la nature à la protection des paysages**
 - 1.3.1. Entre milieu naturel et paysage**
 - 1.3.2. Inventaire des paysages**
- 2. Les aires protégées : parcs nationaux et réserves naturelles**
 - 2.1. Définition et rôles**
 - 2.2. Présentation des aires protégées de la Tunisie**
 - 2.2.1. Les parcs nationaux (1 visite)**
 - 2.2.2. Les réserves naturelles (1 visite)**
 - 2.3. Gestion des aires protégées**
- 3. la conservation ex-situ**
 - 3.1. les jardins botaniques**
 - 3.2. les banques de gène (1 visite)**

Annexe III

Unité Optionnelle

Code UE : 20

ECUE N°1 : Aménagement des jardins thématiques, (sur dalles, d'hiver,..)

Code ECUE : 203

Plan du cours

- 1. Généralités sur les aménagements hors-sol**
- 2. Les toits-terrasses**
- 3. Législation**
- 4. Etanchéité**
- 5. Choix et résistance des matériaux**
- 6. Concept des jardins sur terrasses**
- 7. Installation des jardinières**
- 8. Caractéristiques des substrats de culture**
- 9. Techniques d'arrosage et de drainage**
- 10. Critères de choix des végétaux**
- 11. Techniques de plantation**
- 12. Procédés d'entretien.**

Annexe IV

Unité Optionnelle

Code UE : 20

ECUE N°2 : Aménagement des scènes exotiques

Code ECUE : 204

Plan du cours

Chapitre – 1. AMENAGEMENT DES SCENES D’EAU D’AGREMENT

- 1. LES PRINCIPALES SCENES D’EAU EN AMENAGEMENT**
- 2. LES FONTAINES ET LES JETS D’EAU**
- 3. LES PATAUGEOIRES**
- 4. LES CASCADES, LES COURS D’EAU ET LES PIECES D’EAU NATURELLES**
- 5. LES EAUX PRECIPITEES**
- 6. LES EAUX VIVES**
- 7. LES EAUX DORMANTES**
- 8. LES SCENES AQUATIQUES**
- 9. LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DES BASSINS ARTIFICIELS**

Chapitre -2. AMENAGEMENT DES ROCAILLES ET DE JARDINS ALPINS

- 1. LE CONCEPT DES ROCAILLES ET DES JARDINS ALPINS**
- 2. LES ESPACES SUPPORTS DE ROCAILLES**
- 3. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES DE PREPARATION**
- 4. ORIENTATIONS ET EXPOSITIONS**
- 5. IMPLANTATION DES STRUCTURES DES ROCAILLES ET DES JARDINS ALPINS**
- 6. LE PIQUETAGE**
- 7. LE RETROUSSEMENT DE LA TERRE VEGETALE**
- 8. L’INSTALLATION DU RESEAU DE DRAINAGE**
- 9. LE TERRASSEMENT ET LA MISE EN FORME DU RELIEF**
- 10. L’ENROCHEMENT**
- 11. LE TERREAUTAGE DU LIT DE PLANTATIONS**
- 12. CHRONOLOGIE ET MODE DE PLANTATION**
- 13. LES PLANTES RECOMMANDÉES POUR LA GARNITURE DES ROCAILLES ET DES JARDINS ALPINS**

Annexe III

Unité Optionnelle

Code UE : 20

ECUE N°3 : Aménagement du paysage routier

Code ECUE : 205

Plan du cours

Chapitre I : histoire et fonctions des routes

- 1. Présentation**
- 2. Rôles d'une route**
- 3. Le réseau routier**

Chapitre II : Pays, paysages, route : le concept

- 1. Du concept de paysage linéaire**
- 2. Les horizons de la route**
- 3. La démarche paysagère**

Chapitre III : Insertion paysagère des Autoroutes

- 1. Présentation et rôle de l'autoroute**
- 2. Caractéristiques conceptuelles et particularité d'utilisation**
- 3. Intégration paysagère des autoroutes**
 - 3.1 Du concept du paysage : une prise en compte, le plus à l'amont**
 - 3.2 La démarche paysagère**
 - 3.3 Les outils du 'Paysagement' d'une autoroute**
- 4. Aires de repos et de services sur autoroutes**
 - 4.1 Présentation**
 - 4.2 Implantation et espacement**
 - 4.3 Les caractéristiques fonctionnelles**
 - 4.4 L'aire autoroutière, pour une intégration paysagère**
 - 4.5 Principes de conception des aires autoroutières**

.....

.....

2-

.....

...

.....

.....

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

1-

.....

2-

.....

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

Cours magistral et travaux dirigés

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

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. An. Pro	70%	30 %		100 %					3	5
2- Créa.En	70 %	30 %		100 %				2		

6.3 - Validation des stages et des projets

.....

.....

.....

.....

.....

Annexe 1

Unité d'Enseignement Principes et techniques des investissements

Code UE : UE21

ECUE Analyse de projets

Code ECUE: 21.1

Plan du cours

1. Introduction
2. Etapes de la préparation d'un projet
3. Aspects financiers
4. Critères d'évaluation
5. Utilisation de l'informatique

Annexe 2

Unité d'Enseignement Principes et techniques des investissements

Code UE : UE21

ECUE Création d'entreprise

Code ECUE: 21.2

Plan du cours

25. Introduction : La génération d'idées
26. Le créateur
27. La faisabilité du projet
 - Etude de faisabilité commerciale
 - Etude de faisabilité technique
 - Etude juridique
 - Gestion financière

**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 éléments au choix)

Nombre des crédits 06

Code UE 22

Université : Sousse **Etablissement :** ISA Chott Mariem

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA Paysage Parcours : LF..... Parcours :	Semestre S5

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

Production et utilisation des végétaux d'ornement

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

Biologie végétale et botanique ; physiologie végétale, phyto-écologie ; arboriculture ornementale ; floriculture. Fertilisation – Amélioration des Plantes

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements (2éléments au choix)

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Le végétal dans le projet	18		12	3
2-Floriculture 2	18		12	3
3-Fertilisation et fertigation	18	9	3	3
4-Les gazons	18		12	3
Total	36	9	24	6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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- Ce module a pour objectif d'apporter les principaux éléments d'information concernant l'utilisation des végétaux d'ornement dans les projets de paysage
2- Etude des différents secteurs de productions chez les plantes florales herbacées.
3- Etude des besoins des plantes en éléments nutritifs et des modes d'apport de fertilisants.
4- Ce module a pour objectif d'expliquer les techniques de préparation, de mise en place et d'entretien des gazons

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

1- utilisations des végétaux d'ornement dans les projets d'aménagement paysagers.
2- Application de la fertigation. Action du pH et de la température sur la solubilité des engrais. Pilotage de la fertigation
3-Conduite culturale des plantes ornementales
4- Etablissement des gazons : Préparation du sol, amendements et drainage. Techniques d'engazonnement.

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.....)

<p>Les documents pédagogiques et supports de cours utilisés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CD interactifs : (1) Les fleurs coupées de Tunisie – (2) Plantes florales à massifs en Tunisie - Film documentaire : Les fleurs coupées de Tunisie. - Ouvrages : (1) Manuel des fleurs coupées. (2) Plantes florales à massifs en Tunisie. <p>Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents</p>
--

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

Tests, Oral, Compte rendu de TP

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-.....	50%	20%	30%	100%					3	6
2-.....	50%	20%	30%	100%					3	
3-...	70%	30%		100%					3	
4-...	50%	20%	30%	100%					3	

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

--

Annexe I

Unité Optionnelle

Code UE : 22

ECUE : le végétal dans le projet

Code ECUE : 221

Plan du cours

Introduction

Chapitre I: INTRODUCTION A L'UTILISATION DES VEGETAUX

RAPPEL DE PHYTOECOLOGIE

1. processus écologique
2. processus biologique

Chapitre II: LE VEGETAL, ELEMENT DE STRUCTURE DE L'ESPACE

1. Caractéristiques plastiques des végétaux
2. Morphologie des espaces structurés par les végétaux

Chapitre III : CRITERES DE CHOIX DES VEGETAUX

1. Valeur écologique d'un végétal :
2. Valeur esthétique d'un végétal :
3. Valeur symbolique d'un végétal :
- 4- Associations végétales

Chapitre IV: LES PLANTATIONS DES ESPACES VERTS

1. Les parcs et jardins:
2. Les plantations linéaires
3. Les espaces minéraux:

Chapitre V : TECHNIQUES DE PLANTATION

1. Support de plantations et qualité des terres
2. Les amendements
3. Les opérations préliminaires aux plantations et engazonnements
4. Epoque et densités de plantation
7. Plantation

Annexe II

Unité Optionnelle

Code UE : 22

ECUE : Floriculture 2

Code ECUE : 222

Plan du cours

Introduction : Les secteurs de production en floriculture

1. Les fleurs coupées
 - 1.1. Généralités
 - 1.2. Etude des principales espèces cultivées: Le rosier, l'œillet, le gerbera...
2. Les plantes bulbeuses
 - 2.1. Définition
 - 2.2. Classification
 - 2.3. Physiologie
 - 2.4. Etude des principales espèces cultivées: Le glaïeul, la tulipe, le lis...
3. Les plantes d'intérieur
 - 3.1. Définition
 - 3.2. Exigences
 - 3.3. Techniques générales de production
 - 3.4. Etudes des principales espèces à feuillage décoratif
 - 3.5. Etudes des principales espèces à floraison décorative
5. Les plantes à massifs
 - 5.1. Définition
 - 5.2. Les plantes annuelles
 - 5.3. Les plantes bisannuelles
 - 5.4. Les plantes vivaces
 - 5.5. Les plantes molles.

Annexe III

Unité Optionnelle

Code UE : 22

ECUE : Fertilisation

Code ECUE : 223

Chapitre 1 : Les éléments nécessaires

Composition élémentaire des végétaux
Macroéléments et micro-éléments
Oxydation des minéraux
Critères d'essentialité
Formes d'absorption ionique
Rôles physiologiques des éléments nécessaires
Organe d'absorption
Poils absorbants-mycorhizes
Anoxie – hypoxie
Vitesse d'absorption ionique
Surface racinaire d'absorption ionique

Chapitre 2 : L'eau d'irrigation

Conductivité électrique : Formule et variation saisonnière
Bilan ionique : Eléments toxiques
Salinité : Variation de la concentration ionique
pH
Action du pH sur la solubilité des macroéléments et des micro-éléments
Problèmes de précipitations ioniques
pH optimum
Alcalinisation physiologique
Application
Elimination des éléments toxiques par l'acide phosphorique

Chapitre 3 : Les équilibres ioniques

Les unités d'expression des éléments nécessaires
Masse atomique
Equivalent gramme
Conversion des équivalents en masse
Coefficients de transformation des éléments en unités fertilisantes
Pourcentage en poids des engrais solubles
Les équilibres ioniques
Equilibre acido-basique
Conversion de la teneur en éléments minéraux dans les feuilles en unités fertilisantes
Equation d'équilibre ionique
Rapports d'équilibre
Application
Equilibre acido-basique

Chapitre 4 : Fertilité du sol

Le sol

La matière organique : transformation de matière organique en humus

Teneurs du sol en humus

Corrections de la teneur du sol en humus

Teneur du sol en éléments fertilisants et correction de la fertilité du sol

Variation de la teneur en éléments fertilisants selon les espèces végétales

Correction de la teneur du sol en humus et correction de la fertilité du sol

Chapitre 5 : Les exportations des cultures en éléments fertilisants

Exportations des cultures maraîchères

Exportations des arbres fruitiers

Applications

Variations des besoins en éléments fertilisants selon les stades physiologiques

Applications

Chapitre 6 : Les carences et les modes de correction

Blocage d'absorption

pH-Antagonisme-Calcaire-Excès d'eau-Manque d'eau

Méthode de détection

Symptômes des maladies

Les corrections

Fumure foliaire

Mode d'emploi

Nombre de traitements

Correction pour chaque élément

Préparation des solutions pour les oligo-éléments

Annexe IV

Unité Optionnelle

Code UE : 22

ECUE : Les gazons

Code ECUE : 224

Introduction :

Chapitre 1. Définition, intérêt et rôles et différents types de gazon.

Chapitre 2. Les principales espèces à gazon (Graminées).

Chapitre 3. Etablissement des gazons : Préparation du sol, amendements et drainage.

Chapitre 4. Les techniques d'engazonnement.

Chapitre 5. Entretien des gazons.

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

Intitulé de l'UE Etude et dossier de projet d'exécution
--

Nombre des crédits : 07

Code UE : UE 23

Université : Sousse	Etablissement : ISA Chott Mariem
----------------------------	---

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA Paysage Parcours : LF..... Parcours :	Semestre S5

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

Elaboration du dossier technique du projet

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

CAO-DAO. Techniques d'aménagement. Maîtrise d'œuvre. Atelier de Projet APS et A.P.D.
--

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
3- VRD et assainissement urbain	15	9		2
2- Atelier 3 : Etude de projet			36	3
3- Cahiers des charges des marchés d'aménagement	10	10		2
4-				
Total	25	19	36	7

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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.
<p>A travers les ateliers de projets d'aménagement, l'étudiant met à l'épreuve et à l'application ses connaissances théoriques et pratiques sur un support concret qui est le terrain, l'espace et l'environnement.</p> <p>Cette phase finale d'atelier de projets permet à l'étudiant, futur Ingénieur paysagiste de s'approcher de plus près des projets concrets et de les explorer dans ses différentes phases et ses différents détails afin de pouvoir passer au projet de fin d'études avec des références techniques dans le savoir-faire et la maîtrise conceptuelle, techniques et économique du projet d'aménagement.</p> <p>Cet atelier sera clôturé par l'élaboration d'un dossier d'étude composé de documents écrits (Dossier d'appel d'offres) et graphiques (Plan techniques détaillés) et d'exposer oralement et de défendre son projet devant un jury, lui permettant d'être dans une situation similaire à celle du milieu professionnel.</p>
<p>La connaissance et la Maîtrise du cahier des charges permet aux étudiants d'arriver à la phase finale de l'étude de projet et de connaître les différentes étapes de sa réalisation. Outre l'élaboration des différents plans techniques, l'étudiant devrait savoir étudier l'estimation détaillée du projet à travers le quantitatif des différentes prestations mentionnées dans le projet d'exécution.</p> <p>Sachant que toute étude devrait aboutir à la maîtrise d'œuvre et par conséquent à la réalisation, le licencié paysagiste devrait savoir et préparer le dossier d'appel d'offres du projet d'aménagement. Le dossier est composé de cinq documents écrits et des documents graphiques de conception, nécessaires à la réalisation.</p> <p>Ce cours permet aux étudiants de se familiariser avec l'au-delà de l'avant projet sommaire, en s'approfondissant dans les détails techniques et budgétaires du projet.</p> <p>Il permet en outre de connaître les clauses administratives et techniques qui gèrent le bon déroulement du chantier et les relations entre les Maître d'ouvrage et les entreprises, de suivre toutes les étapes du déroulement des différentes opérations d'aménagement paysagers, VRD et Génie civil jusqu'à la réception définitive des travaux en passant par les attachements, les décomptes et les réceptions provisoires.</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
2 TD
3. Etude de cas

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.....)

Document technique

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

--

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-.....	20%			20%	80%			80%	2	7
2-.....		30%		30%		70%		70%	3	
3-...	20%			20%	70%			70%	2	
4-...										

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

--

Annexe I

Unité d'Enseignement : Etude et dossier de projet d'exécution

Code UE : 23

ECUE : VRD et assainissement urbain

Code ECUE : 231

1. Présentation des différents réseaux
2. Etude des réseaux de voiries
3. Etude des réseaux d'assainissement urbain

Annexe II

Unité d'Enseignement : Etude et dossier de projet d'exécution

Code UE : 23

ECUE : Atelier 3 : Etude de projet

Code ECUE : 232

Plan du cours

Phase 1- Elaboration des documents graphiques du projet d'aménagement.

1. *Plan d'implantation générale.*
2. *Plan d'implantation détaillée.*
3. *Plan et détail des ouvrages et maçonneries paysagères.*
4. *Plan de revêtement des sols.*
5. *Plan d'éclairage utilitaire et d'ambiance.*
6. *Plan de plantations générales.*
7. *Plan de plantations détaillées.*
8. *Plan des types d'arrosage.*

Phase 2- Elaboration des pièces écrites.

1. *Bordereau des prix - détail estimatif détaillé du projet.*
2. *CCTP : Cahier des clauses techniques particulières.*

Annexe III

Unité d'Enseignement : Etude et dossier de projet d'exécution

Code UE : 23

ECUE : Cahier des charges des marchés d'aménagement

Code ECUE : 233

Plan du cours

1. Soumission. (Acte d'engagement).
2. CAO et PPM. Conditions d'appel d'offres et Procédure de passation des marchés.
3. CCAP. Cahier des clauses administratives particulières.
4. CCTP. Cahier des clauses techniques particulières.
5. Bordereau des prix – Détail estimatif (Lot Génie civil, V.R.D et Fontainerie).
6. Bordereau des prix – Détail estimatif (Lot Plantations et Arrosage) .

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

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.....)

Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents

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

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 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...	50%	50%		100%					3	6
2...	50%	50%		100%					3	

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

--

Annexe I

Unité d'Enseignement : étude et visites de projets paysagers

Code UE : 24

ECUE : Atelier 4: Etude de projet

Code ECUE : 241

Plan du cours

Phase 1- Elaboration des documents graphiques du projet d'Exécution

Phase 2- Elaboration des pièces écrites (Dossier d'appel d'offre)

Annexe II

Unité d'Enseignement : étude et visites de projets paysagers

Code UE : 23

ECUE : Atelier 3 : Séminaire et Tournée d'études

Code ECUE : 232

I - Etude de différents thèmes de séminaire par les étudiants qui auront à présenter un rapport écrit et un exposé oral

II-Visites de Régions du Sud ou du Nord et établissement d'un rapport écrit qui sera corrigé à coté d'une présentation orale

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- Valorisation de la biomasse végétale et animale pour la fabrication des composts
2- Valorisation des eaux non conventionnelles ou salées, géothermales et usées traitées pour l'irrigation des plantes ornementales
3- Entretien des espaces verts (VRD et végétaux d'ornement)
4- Entretien des pelouses de gazon (tonte, fertilisation....)
5- Le but du cours est d'apprendre aux étudiants, futurs ingénieurs horticoles, comment approcher un site naturel pour déterminer et déduire, à travers un ensemble d'opérations et de démarches scientifiques utilisant la végétation spontanée, les potentialités et les vocations du site pour un aménagement intégré et une gestion rationnelle, la protection et la sauvegarde des ressources naturelles de celui-ci.
6- Sensibiliser les étudiants aux problèmes complexes de la pollution et ses effets sur les végétaux en ville et sur la santé de l'homme, aider à choisir les végétaux les plus résistants à utiliser en zone urbaine et périurbaine, rationaliser l'utilisation du milieu urbain et périurbain.

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

Les aspects pratiques de l'utilisation des informations intégrées par la végétation et sa répartition sur le terrain d'une région donnée en rapport avec les conditions du milieu à savoir le sol, le climat, l'anthropisation du milieu, gestion rationnelle de l'écosystème, etc. ..., sont développés d'avantage aux étudiants du cycle Techniciens Supérieurs. Une collection d'écosystèmes d'étages bioclimatiques variés et de plantes sur diapositives est projetée aux étudiants à la fin de la dernière séance

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.....)

Outils pédagogiques : diapositives, rétroprojecteur, datashow, transparents
--

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

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 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.....	50%	20%	30%	100%					2	6
2-.....	50%	20%	30%	100%					2	
3-....	50%	20%	30%	100%					2	
4	50%	20%	30%	100%					2	
5	50%	20%	30%	100%					2	
6	50%	20%	30%	100%					2	

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

--

Annexe I

Unité Optionnelle

Code UE : 25

ECUE: Valorisation de la biomasse

Code ECUE : 251

Plan du cours

Ressources en Biomasse et Valorisations possibles

- *Caractérisation quantitative et qualitative de la biomasse: disponibilités, appréciation de la broyabilité et de la compostabilité
- *Déchets organiques compostables et co-compostage
- *Potentiel énergétique de la biomasse
- *Panorama des procédés possibles de valorisation de la biomasse

Compostage et Valorisation des Composts

- *Généralités
- *Place du compostage au sein des filières de valorisation de la biomasse
- *Principaux paramètres de compostage
- *Filières et technologies du compostage
- *Pratique du compostage ou du co- compostage- Quelques applications relatives surtout à la biomasse municipale (ordures ménagères, déchets d'ornement), sylvicole, oasienne.
- *Utilisation des composts produits dans les espaces verts, en pépinières, ...
- *Compostage et chaleur à partir de la biomasse ornementale, de la biomasse ménagère.

Biométhanisation et Valorisation des co-produits

- *Bases de la fermentation méthanique: processus, étapes, conditions physico-chimiques
- *Inventaire des procédés de biométhanisation et des digesteurs correspondants
- *Caractéristiques de fonctionnement d'un digesteur
- *Installations (industrielles, rurales) de production de biogaz adaptées en Tunisie: particularités, performances, limites
- *Valorisations environnementale, énergétique et agronomique de la biomasse- Présentation de cas
- *Caractéristiques et Utilisation des co-produits de la biométhanisation: biogaz, résidus (jus de process, méthacompost)

Annexe II

Unité Optionnelle

Code UE :2 5

ECUE: Valorisation des eaux non conventionnelles

Code ECUE : 252

Introduction

Eaux salées ou saumâtres

- Critères d'appréciation de la qualité des eaux en irrigation des plantes
- Conditions et précautions pour l'utilisation des eaux salées

Eaux géothermales

- Importances et qualités des eaux géothermales
- Conditions d'utilisation des eaux géothermales en irrigation

Eaux usées traitées

- origines et qualités des eaux usées traitées
- Conditions et précautions pour l'utilisation des eaux usées traitées en irrigation des espaces verts
- Aspects législatifs

Annexe III

Unité Optionnelle

Code UE :25

ECUE: Entretien des espaces verts

Code ECUE : 253

Plan du cours

Introduction

Entretien des végétaux herbacés d'ornement

Entretien des végétaux ligneux d'ornement

Entretien VRD

Annexe IV

Unité Optionnelle

Code UE : 25

ECUE: Entretien des golfs et des stades gazonnés

Code ECUE : 254

Plan du cours

Introduction

1. Les différents gazons (mélanges spécifiques)

1. Conduite culturale des gazons

Tonte

Fertilisation

Irrigation

Aération

2. Rénovation des gazons

Annexe V

Unité Optionnelle

Code UE : 25

ECUE: Phytosociologie

Code ECUE : 255

Plan du cours

Introduction :

- Objets de la phytosociologie et de la phytoécologie.
- Définitions des notions d'association végétale, formation végétale et groupement végétal.

Chapitre I – Méthode classique de la phytosociologie

- 1 - Analyse de la végétation.
- 2 - Sélection des relevés :

Chapitre II – La phytodynamique

- 1 - Définitions .
- 2 - Evolutions progressive et régressive.
- 3 - Série de végétation.
- 4 - Climax et subclimax.
- 5 - Anthropization du milieu en rapport avec les séries de végétation.

Chapitre III – Phytodynamique et la pédogenèse

- 1 – Notions de bioclimatologie et d'écologie
- 2 – Série de végétation et groupement climacique
- 3 – 'Série' de sols et sol climax
- 4 – Interaction dynamique de la végétation – évolution des sols.

Chapitre IV – Notions de sylviculture

- 1- Définition et objet de la sylviculture
- 2 – Les traitements
- 3 – Définitions des formations végétales :

Chapitre V – Cartographie de la végétation

- 1 – Unités de végétation (associations)
- 3 – Cartes des aptitudes et de vocation

Chapitre VI – Intérêts et utilités de la phytosociologie / phytoécologie

- 1 – Aménagement intégré (aptitudes et vocations des milieux, cultures)
- 2 – Gestion rationnelle des milieux (productivité des écosystèmes)
- 3 – Aménagements éco- touristique
- 4 – Espèces rares ou en voie de disparition

Chapitre VII – Végétation du Magreb et de la Tunisie

- 1 – Régions florales du Magreb
- 2 – La végétation de la Tunisie

Annexe VI

Unité Optionnelle

Code UE : 25

ECUE: Ecologie urbaine

Code ECUE : 256

Plan du cours

- I - Introduction à l'écologie urbaine et périurbaine
- II – Facteurs biotiques et abiotiques en milieu urbain et périurbain
- III – Les polluants et leurs origines (gazeux, solides, liquides, bruits, radioactifs, etc. ...).
- VI – Changements climatiques globaux et impacts.
- VII – Impacts des polluants sur la santé et la végétation urbaine et périurbaine
- VIII - Moyens de lutte et choix des espèces végétales en milieu urbaine, périurbaine et rural.

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

Intitulé de l'UE Projet de fin d'études
--

Nombre des crédits : 30
Code UE : UE26

Université : Sousse	Etablissement : I.S.A. Chott-Mariem
----------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies Agricoles et Agroalimentaires	Mention : Agronomie
Diplôme et Parcours LA en Paysage Parcours: /	Semestre S6

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

Permettre aux étudiants d'étudier un projet à caractère professionnel tout en exploitant les connaissances acquises durant leur formation.
--

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

--

3- Elément constitutif de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume horaire			Crédits
	Cours	TD	TP	
1- Projet de fin d'études	0	0	300	30
Total	0	0	300	30

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

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-

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

1-

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

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-PFE					x	x		100%	30	30

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

Une note pour chaque stage et projet de fin d'études supérieure ou égale à dix sur vingt

Annexe I

Unité d'Enseignement Projet de fin d'études

Code UE : UE26