الـشعبيــة الـديمقراطيـة الجزائرية الجمهورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواءمة

عرض تكوين ماستر
أكاديمي

المؤسسة	الكلية	القسم
جامعة جيلالى بونعامة	**كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الآرض**	**الزّراعة**

الميدان: علوم الطبيعة والحياة
الشعبة : علوم فلاحية
التخصص : التهيئة المائية الفلاحية

1. بطاقة هوية الماستر

1. موقع التكوين
2. شركاء التكوين
3. السياق والأهداف العامة للتكوين
   - أ. شروط الولوج
   - ب. أهداف التكوين
   - ج. الملامح والكفاءات المستهدفة
   - د. الإمكانات الإقليمية والوطنية لتشغيل الخريجين
   - ه. المجالات التي يمكن الانتقال إليها من التخصص الحالي
   - و. مؤشرات متابعة التكوين
   - ي. القدرات على التأطير
4. الوسائل البشرية المتاحة
   - أ. الأساتذة المتدخلون في التخصص
   - ب. التأطير الخارجي
5. الوسائل المادية الخاصة المتاحة
   - أ. المختبرات التعليمية والمعدات
   - ب. مواقع التربص وتدريبات المؤسسات
   - ج. مختبرات البحث الداعمة للماستر
   - د. مشاريع البحث الداعمة للماستر
   - هـ. المساحات المخصصة للأعمال الفردية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

2 - بطاقة تنظيم التدريس حسب السداسي

1. السداسي الأول
2. السداسي الثاني
3. السداسي الثالث
4. السداسي الرابع
5. تلخيص عام للتكوين

3 - البرنامج المفصل حسب المادة

4 - الاتفاقيات

– Iبطاقة هوية الماستر
(يجب ملء جميع الحقول إجباريًا)

.1موقع التكوين:
الكلية: كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض
القسم: الزراعة
.2شركاء التكوين:
جامعات ومدارس عليا:
المدرسة الوطنية العليا للزراعة – الحراش(ENSA)
جامعة البليدة
المدرسة الوطنية العليا للموارد المائية – البليدة(ENSH)
جامعة الشلف
مؤسسات وطنية وشركات:
الوكالة الوطنية للموارد المائية(ANRH)
المكتب الوطني للري والتصريف(ONID)
المعهد الوطني للري والتصريف(INSID)
المعهد الوطني للبحث الزراعي(INRA)
المعهد التقني للزراعات الكبرى(ITGC)
مديريات ودوائر المياه بالولايات
مديريات البيئة
الوكالة الوطنية للسدود(ANB)
المكتب الوطني للتطهير(ONA)
وكالة أحواض الأنهار
المعهد الوطني للبحث الغابي(INRF)
مكاتب دراسات خاصة
المزارع التجريبية(Fermes Pilotes)
غرفات الفلاحة
****المحلية****:**
كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض
كلية التكنولوجيا – جامعة جيلالي بونعامة – خميس مليانة
مختبر "الماء - الصخور - النبات" – جامعة جيلالي بونعامة – خميس مليانة

شركاء دوليون:

تُحدد الاتفاقيات في المرفقات

3. السياق والأهداف العامة للتكوين
أ. التنظيم العام للتكوين: موقع المشروع
يُندرج هذا التكوين في إطار فتح تخصصات جديدة في مجال علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض، لفائدة الطلبة الذين يواصلون دراستهم في نظام "الليسانس- الماستر- الدكتوراه " (LMD).ويهدف إلى إعداد كفاءات قادرة على التعامل مع القضايا المتعلقة بإدارة المياه في الزراعة.

أ. شروط الولوج
يرجى الإشارة إلى التخصصات الجامعية التي يمكنها منح الحق في ولوج الماستر

هذا التكوين مخصص للطلبة الملتحقين بالفصل المشترك لعلوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والحاصلين على شهادة الليسانس الأكاديمية في التخصص التالي:

التربة والمياه (Sol et Eau)
ب. أهداف التكوين
)الكفاءات المستهدفة، المعارف البيداغوجية المكتسبة في نهاية التكوين - كحد أقصى 20 سطرًا(

يأتي هذا المشروع في إطار فتح تخصصات جديدة في مجال علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض لصالح الطلبة الذين يتابعون تعليمهم في نظام .LMD ومن بين المشاكل الكبرى التي تتطلب خبرات وكفاءة في مجال الري ضمن هذه المنطقة:

الجفاف الشديد الذي يزداد انتشارًا في هذه المنطقة، والذي يستدعي استخدامًا عقلانيًا للموارد المائية لتلبية الاحتياجات المتزايدة للمحاصيل الزراعية.
زيادة المساحات الزراعية بنظام مكثف نتيجة دعم الدولة لعدة مشاريع ريّ في الولاية وعلى المستوى الوطني في إطار البرنامج الوطني للتنمية الزراعية.(PNDA)
تطمين السدود ، حيث يجب إيجاد حلول بديلة مثل الهيدروليكي الصغيرة (المحتجزات التلية.(

جودة المياه غير الكافية دائمًا، والتي يتوجب البحث عن حلول لتجنب تدهور التربة.
مشاكل تلوث المياه السطحية ، خاصةً وادي شلف، الناتجة عن مختلف المصادر، بالإضافة إلى تلوث المياه الجوفية بسبب الزراعة المكثفة. إن أي استعمال آمن للمياه يتطلب تحاليل فيزيوكيميائية وجرثومية منتظمة.
تلوث المياه الجوفية الناتج عن الزراعة المكثفة.
في إطار الاستجابة لاحتياجات القطاع من الكفاءات القادرة على التعامل مع المشكلات السابقة، نقدم هذا المشروع التكويني.

الأهداف الرئيسية لهذا التكوين هي:
استغلال مياه الري لخلق الثروة
تصميم وتركيب شبكات الري والتصريف
الإدارة التقنية للأراضي المروية
تحسين كفاءة واستدامة شبكات الري اقتصاديًا
تنفيذ المشاريع الريفية
استغلال عقلاني ومستدام للإمكانيات الزراعية
حماية الأراضي المروية من التدهور
مراقبة مستويات التلوث في التربة وفي الموارد المائية
بلوغ مستويات إنتاج زراعي ذات دلالة اقتصادية ومنتظمة
استصلاح واستغلال الأراضي الزراعية الجديدة
الكفاءات التي سيكتسبها الخريجون:
تحسين إدارة موارد المياه في الري
مراقبة جودة مياه الري
تنفيذ مشاريع التهيئة الريفية
تحديد أسباب تدهور الأراضي المروية
اتخاذ إجراءات حماية الأراضي المروية
مكافحة الجفاف والفيضانات المؤقتة
مكافحة تلوث المياه
المساهمة في التنمية المستدامة للأراضي المروية
التهيئة والاستصلاح الزراعي للتربة
معالجة مياه الري
تصميم وبناء شبكات الري والتصريف
الاندماج في البحث العلمي في هذا المجال
ج. الملامح والكفاءات المهنية المستهدفة
)من حيث الاندماج المهني - كحد أقصى 20 سطرًا(

يأتي هذا الماستر في إطار تطوير التخصصات المختلفة في مجال علوم الطبيعة والحياة

وعلوم الأرض بالكلية. ويتيح هذا الماستر الممتد على سنتين تكوين كفاءات متخصصة في مجال علوم المياه في الزراعة.

وسيكتسب الخريجون الكفاءات التالية:

التهيئة والاستصلاح الزراعي للتربة
تحسين استخدام موارد المياه في الري
مراقبة جودة مياه الري
تنفيذ مشاريع التهيئة الريفية
تحديد أسباب تدهور الأراضي المروية
اتخاذ إجراءات حماية الأراضي المروية
مكافحة الجفاف والفيضانات المؤقتة
مكافحة تلوث المياه ومعالجة مياه الري
المساهمة في التنمية المستدامة للأراضي المروية
تصميم وبناء شبكات الري والتصريف
الاندماج في البحث العلمي في هذا المجال
الاندماج في ريادة الأعمال (مكتب دراسات أو مؤسسة صغيرة(
د. الإمكانيات الإقليمية والوطنية لتشغيل الخريجين
تملك الجزائر العديد من المناطق المروية في الشمال والجنوب تلعب دورًا هامًا في النشاط الزراعي وإنشاء فرص العمل. منطقة "حوض شلف العلوي" واحدة من أقدم وأكبر المناطق المروية، وتقع ضمن ولاية عين الدفلى، وهي مرتبطة بمنطقتين مرويتين أخريين (المنطقة المتوسطة والسفلية لحوض شلف)، وتُشكّل معًا وادي شلف الذي يدخل ضمن التراب الإداري لكل من ولايات الشلف ورليزان.

على المستوى الوطني والجهوي، يوجد جهاز إداري مهم وهياكل عمومية وخاصة في قطاع الهندسة الريفية. يمكن لهذا التكوين أن يوفر الكفاءات المطلوبة من قبل هذه الهياكل. وبالتالي، يمكن للخريجين الجدد التوجه إلى الوظائف التالية:

المكاتب الوطنية للري والتصريف
المعاهد الوطنية للري والتصريف
المعاهد البحثية الزراعية
مصالح الموارد المائية
مصالح البيئة
الدوائر الفرعية للموارد المائية
البلديات
الوكالة الوطنية للموارد المائية(ANRH)

الوكالة الوطنية للسدود
هيئات أحواض الأنهار
مكاتب الدراسات
شركات الإنجاز
مديريات الفلاحة بالولاية
مصالح البيئة بالولاية
معمل الموارد المائية بالولايات
هـ. الممرات نحو تخصصات أخرى
التهيئة والاستصلاح الزراعي للتربة
معالجة المياه
و. مؤشرات متابعة التكوين
خلال فترة التكوين، يتلقى الطالب تأطيرًا مستمرًا يسمح له بالاندماج في الحياة المهنية عبر القيام بتدريبات قصيرة الأمد في مختلف الهياكل المرتبطة بتخصصه.

سيتم توجيه الطالب لأداء ما يلي:

إجراء بحوث حول مواضيع محددة وعرضها لإحياء النقاش العلمي داخل المجموعة. وهذا سيساهم في غنى المعرفة العامة وتحسين التواصل العلمي لدى الطلاب.
مشاريع صغيرة لتعويد الطلاب على تطبيق معارفهم العملية.
تدريبات تشكل أول خطوة نحو الاندماج المهني. وسيتم تقييم هذه التدريبات لتحديد مستوى الطالب في تحليل البيانات وتوحيدها.
كتابة مذكرة تخرج تحت إشراف محاضر، تُقدَّم أمام لجنة متخصصة في التخصص. يتم تقييم المذكرة بناءً على الجوانب التالية:
أصالة الموضوع
تنظيم الوثيقة
جودة العرض
منهجية البحث
الفهم
التحليل والتركيب
ز. قدرة التأطير
عدد الطلبة: 20 طالبًا

4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
MOKABLI Aissa	**Ingénieur d'état En Agronomie (Phytotechni**	Doctorat d'état Sciences agronomiques Zoologie	Prof	Encadrement stage Encadrement mémoires	
MEROUCHE Abdelkader	**Ingénieur d'état Hydraulique Agricole**	Doctorat Sciences agronomiques En hydraulique Agricole	MCB	Cours –TD-TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
Bouderbala Abdelkader	**Ingénieur d'état En Hydraulique**	Doctorat Hydraulique	MCB	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
SADOUNE Ali	**Ingénieur d'état En Géologie**	Doctorat En cristallographie	MCB	Encadrement stage Encadrement mémoires	
Djezar Miliani	**Ingénieur d'état En Agronomie (phytotechnie)**	Doctorat Sciences agronomiques En Zoologie Aquatique	MCB	Encadrement stage Encadrement mémoires	
BOUSSALHIH Brahim	**Ingénieur d'état En Agronomie (phytotechnie)**	Doctorat Sciences agronomiques En amélioration des plantes	MCB	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	

KARAHACANE Tahar	**Ingénieur d'état En Agronomie (PHytotechnie)**	Doctorat Sciences agronomiques En Zoologie	MCB	Encadrement stage Encadrement mémoires	
BOUGARA Mohamed	**Ingénieur d'état En Géologie**	Doctorat En Sedimentation Techtonique	MCB	Encadrement stage Encadrement mémoires	
KARAHACANE Hafsa	**Ingénieur d'état Hydraulique Agricole**	Magister **En Hydraulique Agricole**	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
MOKRANE Kadir	**Ingénieur d'état Hydraulique Agricole**	Magister **En Hydraulique Agricole**	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
Amrani Rachid	**Ingénieur d'état Hydraulique Agricole**	Magister En Sciences de l'eau et Bioclimatologique	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
Bouaichi Ilhem	**Ingénieur d'état En Hydraulique**	Magister En Génie Rural	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
ABDESSELAM Boualem	**Ingénieur d'état En Agronomie (Pédologie)**	Magister En Pédologie	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
BENSAADA Mohamed	**Ingénieur d'état En Hydrogéologie**	**Magister En Hydrogéologie**	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	
SADEUK Benabbes	**Ingénieur d'état Hydrogéologie**	Magister Hydrogéologie	MAA	Cours - TD – TP Encadrement stage Encadrement mémoires	

5– الوسائل المادية الخاصة المتاحة

أ. المختبرات التعليمية والمعدات

(بطاقة لكل مختبر توضح المعدات التعليمية الموجودة المستخدمة في التدريب العملي للتكوين المقترح)

اسم المختبر: الفيزياء

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	أجهزة قياس عدم اليقين (Incertitudes)	5	
2	تجربة القانون الثاني لنيوتن (Deuxième loi de Newton)	2	
3	الحركة الخطية (Mouvement rectiligne)	2	
4	قياس صلابة الزنبركات (La raideur d'un ressort)	5	
5	السقوط الحر (Chute libre)	1	
6	المجال والجهد الكهربائي (Champs et potentiel électrique)	4	
7	جهاز القياس الكهربائي (Oscilloscope)	4	
8	قانون أوم (Loi d'ohm)	4	
9	كهرباء وقياسات عدم اليقين	4	
10	شحن وتفريغ المكثف	4	
11	الدائرة الكهربائية RLC	4	

اسم المختبر: الكيمياء

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	جهاز قياس الرقم الهيدروجيني (pH-mètre) المخبري	2	
2	جهاز قياس التوصيلية (Conductimètre) المخبري	2	
3	جهاز قياس pH المحمول	2	
4	جهاز قياس التوصيلية المحمول	2	
5	الفرن	1	
6	جهاز القياس باللهب (Photomètre à flamme)	1	
7	جهاز تسخين الأنابيب (Chauffe ballon)	2	
8	لوحة التسخين (Plaque Chauffante)	2	
9	ميزان محمول	2	
10	ميزان تحليلي	1	
11	ميزان حرارة إلكتروني	4	
12	مضخة فراغ (Pompe à vide)	2	
13	جهاز قياس الطيف فوق البنفسجي (Spectrophotomètre UV visible)	1	
14	جهاز كروماتوغراف الغاز (Chromatographe en phase gazeuse)	1	
15	جهاز قياس الأكسجين المحمول (Oxymètre portable)	1	
16	حمام مائي (Bain marie)	1	
17	مجموعة تحليل المياه (Mallette pour analyse des eaux)	1	

اسم المختبر: الكيمياء الحيوية

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	جهاز قياس هيماتوكريت (Hématocrite)	5	
2	مجهر (Microscope)	2	
3	لوحة تسخين	1	
4	ميزان إلكتروني	4	
5	جهاز قياس الرقم الهيدروجيني (pH-mètre)	قائمة	
6	خزانة كروماتوغرافية (Cuve de chromatographie)	قائمة	
7	جهاز الترحيل الكهربائي (Électrophorèse)	1	
8	جهاز الطرد المركزي (Centrifugeuse)	3	

اسم المختبر: علم الأحياء

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	جهاز التعقيم (Autoclave)	2	
2	حمام مائي (Bain marie)	1	
3	حاضنة (Etuve incubateur)	2	
4	خزانة كروماتوغرافية	3	
5	مجهر	12	
6	عدسة مكبرة (Loupe)	10	
7	مايكروتوم (Microtome)	20	
8	فرن (Etuve)	1	
9	جهاز قياس ضغط النتح (Potomètre)	1	
10	جهاز التقطير (Distillateur)	1	
11	ميزان تحليلي	1	
12	حمام مائي	1	

اسم المختبر: الهيدروليك

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	أنبوب فينتوري (Tube de Venturi)	1	
2	أجهزة قياس فقدان الضغط	2	
3	جهاز محاكاة الأمطار	1	
4	أجهزة قياس أنماط الجريان	1	
5	قناة هيدروليكية	1	
6	مركز الدفع	1	
7	جهاز الثقوب (Appareil orifices)	1	
8	منفذ قياس النفاذية بضغط ثابت	1	
9	جهاز قياس النفاذية في الموقع (Infiltromètre de terrain)	1	
10	ميزان دقيق	1	

اسم المختبر: الجيولوجيا والخرائط

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	جهاز قياس المسافة اليدوي (Curvimètre manuel)	5	
2	جهاز قياس المسافة الرقمي	2	
3	جهاز قياس المساحة (Planimètre)	1	
4	بوصلة (Boussole)	4	
5	خرائط جيولوجية	قائمة	
6	خرائط طبوغرافية	قائمة	
7	مسطرة مزدوجة (Double décamètre)	1	
8	مقص قياس (Pied à coulisse)	3	
9	جهاز استشعار كهربائي	2	
10	طاولة رقمنة	1	
11	Curvimètre manuel	5	
12	Curvimètre digital	2	
13	Planimètre	1	
14	Boussole	4	
15	Double décamètre	1	
16	Sonde électrique	2	

اسم المختبر: التربة

السعة التعليمية 20 :طالبًا

رقم	اسم الجهاز	العدد	الملاحظات
1	آلة الحفر (Tarrière)	2	
2	آلة طحن (Broyeur)	1	
3	ميزان دقيق	1	
4	بيتيت روبنسون (Pipète de Robinson)	1	
5	جهاز خلط ميكانيكي	1	
6	جهاز خلط مغناطيسي	1	
7	جهاز طرد مركزي	1	
8	جهاز قياس النفاذية في الموقع (Infiltromètre double anneaux)	1	
9	جهاز قياس التوتر (Tensiomètre)	1	
10	جهاز قياس الرقم الهيدروجيني (pH-mètre)	1	
11	جهاز قياس اللهب (Photomètre à flamme)	9	
12	جهاز معالجة المعادن	1	
13	جهاز قياس الطيف فوق البنفسجي	1	
14	مجموعة من المناخل	2	
15	جهاز قياس التوصيلية	2	
16	جهاز بوكي لقياس النيتروجين	3	
17	نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)	1	

ب. مواقع التدريب والتدريب داخل المؤسسات:

- الموقع التجريبي التابع للجامعة
- المزارع التجريبية للولاية
- مكتب الري والتصريف الوطني(ONID)
- محطات المعهد الوطني للري والتصريف(INSID)
- محطة الوكالة الوطنية للموارد المائية(ANRH)
- مديرية المياه(DE)
- وكالة السدود
- المؤسسات الزراعية الخاصة

ج. مختبر(ات) البحث الداعم(ة) للماستر:

- "الماء - الصخور - النبات"

Chef du laboratoire Lazali Mohamed
N° Agrément du laboratoire : 303
Date : 03/12/2003
Avis du chef de laboratoire :
A.F

د. مشروع(مشاريع) البحث الداعم(ة) للماستر:

)يرجى توضيح مشاريع البحث التي تدعم هذا التخصص، سواءً كانت وطنية أو دولية أو مرتبطة بالشراكات

هـ. المساحات المخصصة للأعمال الفردية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:(TIC)

تتوفر المكتبة على مجموعة غنية من الوثائق في المجالات التالية:

- الرياضيات
- الكيمياء
- الكيمياء الحيوية
- علم الجراثيم (الميكروبيولوجيا(
- الكهرباء
- علم الأحياء

- علم وظائف الأعضاء النباتية والحيوانية
- علم التشريح
- الوراثة
- الهيدروستاتيكا والهيدروليك العام
- الهيدروجيولوجيا (علم المياه الجوفية(
- الزراعة (الأغرونومي(
- الري
- التصريف
- بيدولوجيا التربة
- الاقتصاد
- الاستشعار عن بعد (التيليديتيكشن(
- نظم المعلومات الجغرافية(SIG)
- القانون
- اللغة الإنجليزية
- اللغة الفرنسية
- مذكرات تخرج الطلبة

2. بطاقة تنظيم التدريس حسب السداسي

(يرجى تقديم بطاقات السداسي الأربعة)

السداسي 1

وحدة التعليم	عنوان المواد	الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي	أخرى*	التقييم المستمر	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية **الرمز: وت أس 1** **الأرصدة: 18** **المعامل: 9**	الهيدروليك 1	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	أنظمة الري وأسس الحساب	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	الهيدرولوجيا التطبيقية	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
وحدة تعليم منهجية **الرمز: وت م 1** **الأرصدة: 8** **المعامل: 6**	علم التربة وتنميتها	05	03	1سا30	1سا	1سا30	60سا00	65سا00	%40	%60
	جودة المياه في الزراعة	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم االستكشافية **الرمز: وت إس 1** **الأرصدة: 3** **المعامل: 3**	المياه وتغير المناخ	02	02	1سا30	1سا30	-	45سا00	2سا30	%40	%60
وحدة تعليم أفقية **الرمز: وت أف 1** **الأرصدة: 1** **المعامل: 1**	التواصل 1	01	01	1سا30	-	-	22سا30	2سا30	-	%100
مجموع السداسي 1		**30**	**17**				**375سا00**	**375سا00**		

السداسي 2

وحدة التعليم	عنوان المواد	الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي	أخرى*	التقييم المستمر	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية **الرمز: وت أس 1** **الأرصدة: 18** **المعامل: 9**	الهيدروليك 2	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	الصرف الزراعي والأبعاد	06	03	3سا	1سا30	-	67سا30	82سا30	%40	%60
	خرائط أحواض السكب	06	03	3سا	-	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
وحدة تعليم منهجية **الرمز: وت م 1** **الأرصدة: 9** **المعامل: 5**	الإحصاء التطبيقي	04	02	1سا30	1سا30	1سا	60سا00	65سا00	%40	%60
	نظم المعلومات الجغرافية	04	02	1سا30	-	1سا30	45سا00	55سا00	%40	%60
	الزرا عة والتنمية المستدامة	03	01	1سا30	-	-	52سا30	2سا30	-	%100
وحدة تعليم االستكشافية **الرمز: وت إس 1** **الأرصدة: 2** **المعامل: 2**	اللغة الإنجليزية	01	01	1سا30	1سا30	-	22سا30	2سا30	%40	%60
وحدة تعليم أفقية **الرمز: وت أف 1** **الأرصدة: 1** **المعامل: 1**	تشريع	01	01	1سا30	-	-	22سا30	2سا30	-	%100
مجموع السداسي 2		**30**	**17**				**375سا00**	**375سا00**		

السداسي 3

وحدة التعليم	عنوان المواد	الرصيد	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي	أخرى*	التقييم المستمر	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية **الرمز: وت أس 1** **الأرصدة: 18** **المعامل: 9**	جدولة الري واليته	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	المنشآت المضادة للتآكل	06	03	1سا30	1سا30	1سا30	67سا30	82سا30	%40	%60
	محطة الضخ	06	03	3سا	1سا30	-	67سا30	82سا30	%40	%60
وحدة تعليم منهجية **الرمز: وت م 1** **الأرصدة: 9** **المعامل: 5**	التلوث والبيئة	05	03	1سا30	1سا	1سا30	60سا00	65سا00	%40	%60
	صيانة الأنظمة واعادة تأهيلها	04	02	3سا	-	-	45سا00	55سا00	%40	%60
وحدة تعليم االستكشافية **الرمز: وت إس 1** **الأرصدة: 2** **المعامل: 2**	اللغة الإنجليزية التقنية	02	02	1سا30	1سا30	-	22سا30	2سا30	%40	%60
وحدة تعليم أفقية **الرمز: وت أف 1** **الأرصدة: 1** **المعامل: 1**	ريادة الأعمال	01	01	1سا30	-	-	22سا30	2سا30	-	%100
مجموع السداسي 3		**30**	**17**				**375سا00**	**375سا00**		

-4السداسي الرابع:

المجال: علوم الطبيعة والحياة (SNV)

الشعبة: العلوم الزراعية

التخصص: التهيئة المائية الفلاحية

التدريب الميداني في مؤسسة مدعوم بمذكرة وعرض أمام لجنة

الوحدة	الحجم الساعي	المعامل	الرصيد
التربص في المؤسسة	250 ساعة	5	10
الندوات	—	—	—
أخرى (المذكرة)	500 ساعة	10	20
المجموع الفصل الرابع	750 ساعة	15	30

-5 تلخيص عام للتكوين

(يرجى الإشارة إلى الحجم الساعي الإجمالي من حيث المحاضرات، التمارين الموجهة، التطبيقات العملية على امتداد الأربعة سداسيات، حسب نوع الوحدة التعليمية)

توزيع الحجم الساعي:(VH)

الحجم الساعي (VH)	الوحدة التعليمية الأساسية (UEF)	الوحدة التعليمية المنهجية (UEM)	الوحدة التعليمية الاستكشافية (UED)	وحدة التربص (UT)	المجموع
الدروس	270	180	67.5	67.5	585
الأعمال الموجهة (TD)	180	52.5	45	0	277.5
الأعمال التطبيقية (TP)	157.5	82.5	22.5	0	262.5
العمل الشخصي	742.5	360	11.25	11.25	1125
التربص والمذكرة	500	250	—	—	750
المجموع	1850	925	146.25	78.75	3000
الأرصدة (Crédits)	74	37	6	3	120
النسبة المئوية من الأرصدة لكل وحدة	61.70 %	30.80 %	5%	2.5 %	100%

3. البرنامج المفصّل لكل مادة

(بطاقة مفصّلة لكل مادة)

الفصل: الأول
الوحدة التعليميةUEF1 :
المادة: الهيدروليكI
الرصيد: 6 –المعامل: 3

أهداف التدريس:

- التحكم في علم السكون المائي (الهيدروستاتيك.(
- حساب الفواقد الهيدروليكية.
- فهم الجريان تحت الضغط.
- التمهيد لحساب شبكات الري.

المعارف القبلية المطلوبة:

- أساسيات في الفيزياء والرياضيات التطبيقية.

محتوى المادة:

1. **مراجعة لميكانيك الموائع غير القابلة للانضغاط:**
   - السكون المائي (الهيدروستاتيك.(
   - مبرهنة كميات الحركة.
   - مبرهنة برنولي.
2. **مقدمة حول الجريان تحت الضغط:**
   - تصنيف الجريان تحت الضغط.
   - أنواع أنظمة الجريان.
3. **دراسة الفواقد الهيدروليكية:**
   - الفواقد الخطية.
   - الفواقد المحلية (المفاجئة.(
4. **حساب الجريان تحت الضغط:**
   - أنظمة الجريان.
   - قوانين العقد والأنابيب، الضغوط والسرعات، خطوط الضغط وخطوط الطاقة.
5. **حساب ومحاكاة الشبكات:**
   - رسم الشبكة.
   - تصميم شبكة متفرعة.
   - محاكاة الشبكات المتشابكة.
6. **عناصر نظام توزيع المياه:**
   - الخزانات.
   - التجهيزات (صمامات، صمام عدم الرجوع، منظم ضغط، محدد التدفق، محطات الري.(...
7. **الجريان غير الدائم:**
   - تحليل ظاهرة المطرقة المائية.
   - معادلة الظاهرة.
   - طريقة الحل.
   - القيم القصوى للضغط الناتج.

- وسائل الحماية للأنابيب.

الأعمال الموجهة:(TD)

- الهيدروستاتيك.
- أنظمة الجريان.
- حساب الفواقد.
- حساب الضغوط والسرعات.
- تصميم الشبكات والخزانات.
- حساب الخزانات المضادة للمطرقة المائية.

الأعمال التطبيقية:(TP)

- أنبوب فانتوري.
- تجارب أنظمة الجريان (تجربة رينولدز.(
- حساب الفواقد الهيدروليكية.

الخرجات الميدانية:

- معاينة الشبكات الهيدروليكية وعناصر الحماية ضد المطرقة المائية.

العمل الشخصي غير الحضوري:

- مشروع مصغر حول حساب الفواقد الكلية في شبكة متفرعة ومتشابكة.

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي.

المراجع المعتمدة:

- Armendo Lencastre, 2005 – Hydraulique Générale.
- Michel Carlier, 1986 – Hydraulique Générale et Appliquée.
- Jacques Bonnin, 1982 – Hydraulique Urbaine.
- Saad Bennis, 2009 – Hydraulique et Hydrologie.
- Morice Cassan, 1998 – Aide-mémoire Hydraulique Souterraine.
- Boualem Remini, 2005 – Hydraulique Appliquée.

اسم المادة :أنظمة الري وأسس الحساب

الوحدة التعليميةUEF1 :
الرصيد – 6 :المعامل3 :

أهداف التدريس:
-دراسة وتصميم أنظمة الري المختلفة.
-التحكم في إدارة الري.

المعارف القبلية المطلوبة:
-أساسيات الري، علم التربة، الهيدروليك العام، الرياضيات التطبيقية.

محتوى المادة:
.1دراسة علاقة الماء - التربة - النبات:
- قوى الاحتفاظ.
- الجهد المائي في التربة.
- مستويات الرطوبة الحرجة.
- منحنى احتفاظ الماء بالتربة.(Pf)

.2المبادئ العامة لأنظمة وتقنيات الري:
- الغمر، الجريان السطحي، التسرب، الرش، الري الموضعي.

.3دراسة وتصميم الري بالغمر:
- التعاريف.
- أحواض الغمر.
- حساب معاملات الري.
- كميات ومدة الري.

.4دراسة وتصميم الري بالجريان السطحي:
- التعاريف، المزايا والعيوب، ألواح الجريان.
- حساب الصبيب ومدة الري.

.5دراسة وتصميم الري بالتسرب:
- التعاريف وتصميم الجداول.

.6دراسة وتصميم الري بالرش:
- التعاريف، المزايا والعيوب.
- كثافة الرش، نفاذية التربة.
- أجهزة الرش) صبيب، ضغط، مدى.(...
- كميات ووتيرة الري.

.7دراسة وتصميم الري الموضعي) الري بالتنقيط:(
- التعاريف، المزايا والعيوب.
- حساب العجز المائي.
- حساب معامل الانتظام.

.8مبادئ وتقنيات قيادة الري:
- تعريفات، وسائل القيادة) التنسيومتر(...

الأعمال الموجهة:(TD)
-حساب وقت الغمر.
-حساب السرعة ووقت الجريان.
-حساب وحدة الري بالرش.
-حساب مدة الري بالتنقيط.
-حساب استهلاك المياه الزراعية.
-حساب الميزانية المائية في الموقع.
-معايرة أدوات القياس.

الأعمال التطبيقية:(TP)
-تحديد كثافة الرش ودرجة الانتظام.
-تحديد الانتظام في نظام تنقيط.
-قياس رطوبة التربة) جاذبية، تنسيومتر، مسبار نيوتروني.(
-تركيب وقراءة أجهزة القياس.
-قياس الجهد الورقي في الموقع.

الخرجات الميدانية:
-زيارة شبكات ري بالرش وتنقيط.

العمل الشخصي غير الحضوري:
-مشروع مصغر لتصميم شبكة ري لأحد الأنظمة.

تقييم المادة:
-تقييم مستمر + اختبار نهائي.

المراجع المعتمدة:
- Messahel Mekki, 1988.
- Ollier et Poirée, 1981.
- Mathieu Clément, 2007.
- Urban Laurent, 1997.
- Tiercelin Jean-Robert, 1998.

اسم المادة: الهيدرولوجيا التطبيقية

الوحدة التعليميةUEF2 :
الرصيد – 6 :المعامل3 :

أهداف التدريس:
-فهم الهيدرولوجيا السطحية على مستوى الحوض.
-الدراسة الإحصائية للهطولات.
-قياس التصريفات.

المعارف القبلية المطلوبة:
-علم المناخ، علم التربة، الهيدروليك العام، الرياضيات، الإحصاء والاحتمالات.

محتوى المادة:
.1دورة الماء.
.2الحوض المائي:
- التعاريف.
- وصف خصائص الحوض.
- الشكل، الشبكة الهيدروغرافية، الخصائص الفيزيولوجية، الغطاء النباتي، الجيولوجيا، التبخر.

.3مفاهيم إحصائية:
- تحليل إحصائي وقوانين احتمالية.
- ترتيب السلاسل، تجميع القيم، معالم الموضع والتشتت.

.4دراسة الأمطار:
- تشكل وتصنيف الأمطار، قياسها، الدراسة الإحصائية، العواصف، التحليل التكراري.

.5التبخر والنتح:
- تعريف، قياس التبخر والنتح.

.6التسرب:
- التعريف، القدرة على التسرب، طرق القياس.

.7الجريان السطحي:
- الهيدرومترية، دراسة الفيضانات.

.8دراسة النقل الصلب:
- عالق، قاعي، بالقفز.

الأعمال الموجهة:
-حساب خصائص الحوض.
-حساب الهطول .(Thiessen, Isohyètes)
-التحليل الإحصائي والارتباطات.

الأعمال التطبيقية:
-دراسة الحوض، حساب معالمه.

الخرجات الميدانية:
-قياس التصريف)الجوساج.(

العمل الشخصي غير الحضوري:
-مشروع مصغر :دراسة شبكة هيدروغرافية لحوض مائي.

تقييم المادة:
-تقييم مستمر +اختبار نهائي.

المراجع المعتمدة:
- André Musy, 2004.
- Ahmed Sari, 2003.
- Réménieras G.
- Laborde J-P, 2009.
- Touaibia Benina, 2007.
- www.hydrologie.org

المادة: علم التربة وتنميتها
الوحدة التعليميةUEM **:**
الرصيد – 5 **:المعامل**3 **:**
أهداف التدريس:
- اكتساب المعارف الأساسية حول التربة ذات الأهمية الزراعية.

المعارف القبلية المطلوبة:
- الجيولوجيا، الفيزياء، الكيمياء.

محتوى المادة:
- تصنيف الترب

- تكوين الترب
- مورفولوجيا التربة
- دراسة نسيج التربة
- دراسة بنية التربة
- دراسة ظواهر التبادل الكاتيوني
- دراسة مصادر ملوحة التربة
- دراسة طرق تثمين واستصلاح الترب

الأعمال الموجهة:(TD)

- التحليل الحبيبي
- خصوبة التربة
- ملوحة وقلوية التربة
- تقييم صلاحية التربة للري
- العمل الفردي

الأعمال التطبيقية:(TP)

- التحليل الحبيبي
- المادة العضوية
- الكلس
- التوصيلية الكهربائية للتربة
- الكاتيونات المتبادلة
- رطوبة التربة
- النفاذية

العمل الشخصي غير الحضوري:

- مشروع مصغر لتقييم صلاحية تربة منطقة زراعية.

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Gobat, Jean Michel 2003: Bases de pédologie, Biologie des sols
- Soltner Dominique 2007: Bases de la production végétale Tome 2
- Margulis H.G.V 1963: Pédologie générale
- Do Chaufour Philippe: Abrégé de pédologie: sol, végétation, environnement

المادة: جودة المياه في الزراعة

الوحدة التعليمية: UEM

الرصيد: 4 – المعامل: 2

أهداف التدريس:

معالجة وتوصيف جودة مياه الري بهدف ضمان استعمالها الآمن للنبات والتربة.

المعارف القبلية المطلوبة:

الكيمياء العامة، علم الأحياء الدقيقة، علم التربة، فيزيولوجيا النبات.
محتوى المادة:
تذكير بدور الماء في النبات
الخصائص الفيزيائية-الكيميائية للماء
مصادر مياه الري
مؤشرات ومعايير الجودة الفيزيائية
مؤشرات ومعايير الجودة الكيميائية والبيوكيميائية
مؤشرات ومعايير الجودة الميكروبيولوجية
تصنيف مياه الري ومدى تحمل النباتات لها
تأثير جودة المياه على النبات والتربة
مبادئ وطرق معالجة المياه المستعملة وإعادة استخدامها في الري
تأثير المياه على المنشآت الهيدروفلاحية
تطبيق مخططات تصنيف المياه
تطبيقات على حساب نسبة الصوديوم القابلة للتبادل (SAR) والقلوية المتبقية
الأعمال التطبيقية (TP):
قياس درجة الحرارة، الرقم الهيدروجيني، التوصيلية الكهربائية، والتقطير
تحليل وقياس العناصر الكيميائية الرئيسية في الماء (الصوديوم، الكالسيوم، المغنيسيوم، الكلور، النترات، النتريت...)
قياس الطلب الكيميائي على الأوكسجين لماء ملوث
قياس الطلب البيوكيميائي على الأوكسجين لماء ملوث
تحاليل ميكروبيولوجية
تحديد العنوان القاعدي (القلوي) للماء
العمل الشخصي غير الحضوري:
مشروع مصغر: دراسة حالة لتقييم صلاحية ماء للري، سواء كان سطحياً أو جوفياً أو مستعملاً (مسترجعاً).
تقييم المادة:
تقييم مستمر + اختبار نهائي
المراجع:
(Glover C.R 1996 – Irrigation water classification system (Guide
Pearson GA 1960 – Tolérance of crops to exchangeable sodium USDA
Ayers R et Wescot D 1988 – La qualité de l'eau en agriculture
Couture 2006 – Principaux critères pour évaluer la qualité de l'eau en micro irrigation
Codom N, Marlet S et Lafolie A.F 2002 – Modélisation de la salinisation, sodisation et alcalinisation des sols irrigués – Calibration du modèle Pastis sur monolite sol.
www.iav.ac.ma/agro/dss/chimiesol/table_tolerance_Na.htm

المادة :الزراعة وتغير المناخ
الوحدة **التعليمية**UED **:**
الرصيد – 2 **:المعامل**2 **:**
أهداف التدريس:

- اكتساب معارف عامة حول العوامل المناخية والتغيرات المناخية وتأثيراتها على القطاع الزراعي.

المعارف القبلية المطلوبة:

- علم المناخ الزراعي والبيوكليما.

محتوى المادة:

- تعريف المناخ
- دراسة العوامل المناخية
- دراسة المعطيات المناخية (درجة الحرارة – التساقطات – سرعة الرياح – الإشعاع الشمسي – الرطوبة(...
- طرق قياس المعطيات المناخية)أجهزة قياس الحرارة، مقاييس المطر والرسم البياني، مقياس سرعة الرياح، مقياس الرطوبة، مقاييس التبخر(...
- تحديد المستويات البيوكليماتية)مخططEmberger ، المخطط الأمبروثيرمي(
- تعريف الجفاف
- التغيرات المناخية والزراعة
- التغيرات المناخية والموارد المائية
- التغيرات المناخية والري

الأعمال الموجهة:(TD)

- مثال عن تصنيف المناخ والمستويات البيوكليماتية
- عروض ونقاشات حول المناخ وآثاره على الإنتاج الزراعي

العمل الشخصي غير الحضوري:

- بحث وثائقي يقوم به الطالب حول: الجفاف، الفيضانات، وعلاقتهما بالزراعة (مع تقديم حالات من العالم إن أمكن.(

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Felice Pierre 2001 – L'effet de serre : un changement climatique annoncé
- Alain Dezetter 2004 – Impact de la variabilité climatique et anthropique sur les ressources en eau

- Lazaro P – 1996 Influence des changements climatiques sur le régime hydrologique et hydraulique des cours d'eau
- Martily G 2008 – Eau, changement climatique, alimentation et évaluation démographique
- Rimeneras G 1999 – L'hydrologie de l'ingénieur
- Robinet D 2004 – Variabilité climatique et leur impact sur les ressources en eau en Afrique de l'Ouest et l'Ouest Centrale

المادة: التواصل

الوحدة التعليميةUET **:**
الرصيد – 1 **:المعامل**1 **:**

الهدف من التدريس:

- إتقان طرق وتقنيات التواصل، وتطوير قدرات إعداد وتنفيذ آليات الاتصال.

الكفاءات المستهدفة:

- التواصل الجيد شفوياً وكتابياً
- استقبال وتبادل المعلومات بفعالية
- استخدام الوثائق المهنية للتواصل الداخلي والخارجي بشكل جيد
- تحرير الوثائق المهنية بكفاءة
- تعزيز الثقة بالنفس
- تحديد الأهداف وفهمها بدقة

المعارف القبلية المطلوبة:

- الأسس اللغوية

محتوى المادة:

- مدخل إلى تاريخ ونظريات التواصل
- التعريف والسياق العام
- تقنيات التواصل الشفوي
- تقنيات التواصل الكتابي
- تقنيات التوثيق
- تقنيات تنظيم الاجتماعات
- عناصر في علم اللغة
- أدوات التواصل عن بعد
- استخدام أدواتMicrosoft Office: Word ، Excel، PowerPoint
- الإنترنت: التبادل والبحث عن المعلومات
- فعالية التواصل

- تحليل وإنتاج الرسالة
- تعزيز المهارات اللغوية
- طرق وأساليب التواصل
- التواصل الداخلي والخارجي
- التواصل الشفوي والكتابي

العمل الشخصي غير الحضوري:

- إعداد نماذج لتواصل علمي (كتابي وشفوي) وفق المعايير الدولية مع شرح وتبرير المراحل.

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- أطروحات، دوريات، مقالات، أعمال ملتقيات، منشورات إلكترونية...

المادة: الهيدروليكII
الوحدة التعليميةUEF1 :
الرصيد – 6 :المعامل3 :
أهداف التدريس:

- التحكم في الجريان ذي السطح الحر.

المعارف القبلية المطلوبة:

- يجب أن يكون للطلبة معارف أساسية في الفيزياء، الرياضيات التطبيقية، الهيدروستاتيك والهيدروليك العام.

محتوى المادة:

1. مفاهيم عامة حول الجريان ذي السطح الحر
   - هيدروليك القنوات
   - تصنيف الجريان ذي السطح الحر
   - سرعة المقطع، أنظمة الجريان
   - الضغط والحمولة المتوسطة في مقطع
2. الجريان الدائم المنتظم
   - تعريفات وخصائص
   - المعادلات والصيغ
   - حساب الجريان المنتظم في قناة مغطاة
   - حساب الجريان المنتظم في قناة مكشوفة
3. الجريان غير المنتظم المتغير تدريجياً
   - التعريف
   - تغير الحمولة الخاصة
   - النظام الحرج
   - منحنيات الارتفاع (الرموز(
4. الجريان غير المنتظم المتغير فجائياً

- مفاهيم عامة وطرق الدراسة
- ظاهرة الانقضاض الهيدروليكي
- المقطع الحاكم
- أنواع السدود
- الصمامات وقناة بارشال
- تطبيقات الانقضاض الهيدروليكي

5. دراسة الشواذ الهيدروليكية
   - تغير الانحدار
   - تغير منسوب القاع
   - تغير المقطع، الانحناءات، المصافي...
6. مفاهيم حول الجريان غير الدائم
   - جريان غير دائم متغير تدريجياً وفجائياً

الأعمال الموجهة:(TD)

- حساب معلمات القنوات
- حساب القنوات الدائرية
- الأعماق والحمولات الحرجة
- حساب خطوط الماء بمختلف الطرق
- حساب الأعماق المرتبطة بالانقضاض
- تصميم أحواض تشتيت الطاقة
- حساب السدود ذات العتبة السميكة والرقيقة

الأعمال التطبيقية:(TP)

- الجريان المنتظم في قناة
- منحنيات الارتفاع
- الانقضاض الهيدروليكي
- الصمامات
- السدود

الخرجات الميدانية:

- معاينة قنوات الري، السدود، وأحواض تشتيت الطاقة.

العمل الشخصي غير الحضوري:

- مشروع مصغر: دراسة حالة لشبكة في منطقة زراعية

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Walter Graf A, 2004 – Hydraulique fluviale
- Armendo Lencastre, 2005 – Hydraulique générale
- Michel Carlier, 1986 – Hydraulique générale et appliquée
- Saad Bennis, 2009 – Hydraulique et hydrologie
- Boualem Remini, 2005 – Hydraulique appliquée

المادة: الصرف الزراعي والتصميم

الوحدة التعليميةUEF1 :

الرصيد – 6 :المعامل3 :

أهداف التدريس:

- تشخيص مشاكل ملوحة وتغدق التربة الزراعية
- اختيار تقنيات الصرف المناسبة
- تصميم شبكات الصرف الزراعي

المعارف القبلية المطلوبة:

- يجب أن يكون للطلبة معارف في علم التربة، البيوكليما، فيزيولوجيا النبات، الرياضيات التطبيقية، والهيدروليك العام.

محتوى المادة:

1. أهداف الصرف الزراعي
   - الأملاح الزائدة
   - المياه الزائدة
2. أسباب ملوحة التربة
   - الترب المالحة
   - الري
3. أسباب تغدق التربة
   - الهطول المطري
   - الجريان السطحي
   - النفاذية
   - الجريان الجوفي
4. خصائص الملوحة والقلوية في التربة
   - ملوحة التربة
   - قلوية التربة
5. أنظمة الصرف وتصريف المياه
   - نظام دائم
   - نظام متغير
6. تقسيم الأرض إلى قطاعات وحساب التصريف
   - قطاعات متجانسة
   - التصريف في كل قطاع
7. تجميع التصريف الكلي للقطعة
   - طريقة التجميع من الأعلى إلى الأسفل
   - مثال تطبيقي
8. حساب المجمعات ومسافات الحفر
9. تباعد المصارف وأعماق الحفر
   - طرق حساب باستخدام المعادلات
   - طرق حساب رسومية
10. تقنيات تركيب الشبكات

- آلة صرف مجهزة بالتوجيه عن بعد

- تركيب المصارف واعتبارات السلامة

11. صيانة الشبكات

- طرق الصيانة

الأعمال الموجهة:(TD)

- تحديد ملوحة التربة وماء الري
- حساب التصريف التصميمي
- تخطيط الشبكة
- حساب التصريفات المجمعة
- حساب المجمعات
- حساب التباعد والأعماق للمصارف

العمل الشخصي غير الحضوري:

- مشروع مصغر لتصميم شبكة صرف زراعي

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Martinez Beltrans J, 1999 – Land drainage (CIGR Handbook of Agricultural Engineering Vol 1)
- Musy A, 1972 – Les bases scientifiques de l'assainissement des sols
- Smedema L.K and D.W Rycroft, 1983 – Land drainage: Planning and design of agricultural drainage system
- Moody W.T, 1966 – Nonlinear differential equations of drain spacing
- FAO, 1972 – Drainage Material (Irrigation and Drainage Paper 9)
- FAO, 1980 – Drainage Design Factors (Irrigation and Drainage Paper 38)

- المادة: رسم خرائط الأحواض المائية
- الوحدة التعليميةUEF2 :

الرصيد – 6 :المعامل3 :

- أهداف التدريس:
- إنجاز ونشر الخرائط المتعلقة بالأحواض المائية.
- المعارف القبلية المطلوبة:
-)لم تُذكر صراحة في النص، ولكن يفترض الإلمام بأساسيات الطوبوغرافيا والمجال المكاني(
- محتوى المادة:
- قاعدة الخريطة
- رفع حدود ومعالم المجال الجغرافي المطلوب تمثيله
- تمثيل الرموز والأنماط الخرائطية

- إنشاء الخريطة
- إخراج الخريطة(mise en page)
- الأعمال التطبيقية:(TP)
- رفع حدود المجال
- رفع المعطيات المكانية
- جمع المعطيات الإحصائية
- التصميم البياني
- تجميع الخريطة
- إخراج وتنسيق الخريطة النهائية
- العمل الشخصي غير الحضوري:
- مشروع مصغر: دراسة خرائطية لحوض مائي
- تقييم المادة:
- تقييم مستمر + اختبار نهائي
- المراجع:

- Steinberg Jean, 2003 – Cartographie : système d'information géographique et télédétection
- Libault André – La cartographie
- Chorowicz Jean – La télédétection et cartographie géomorphologique et géologique

المادة: الإحصاء التطبيقي

الوحدة التعليميةUEM1 **:**
الرصيد – 3 **:المعامل**2 **:**

أهداف التدريس:

- وصف المتغيرات المدروسة، ومعالجتها وتحليلها.

المعارف القبلية المطلوبة:

- الرياضيات التطبيقية.

محتوى المادة:

1. **مقدمة عامة في الإحصاء**
2. **الإحصاء الوصفي**
   - تعريف المتغيرات: نوعية وكمية
   - التمثيل البياني للمتغيرات
   - حساب وتفسير معاملات التمركز (الموقع(
   - حساب وتفسير معاملات التشتت (التباين(
3. **الارتباطات والتوفيق الإحصائي**
   - حساب معامل الارتباط

- تعريف التوفيقات الإحصائية
- التوفيق الخطي بالطريقة البيانية
- التوفيق الخطي بطريقة المربعات الصغرى

4. **تحليل التباين**
5. **قوانين الاحتمالات**
   - القانون الطبيعي(Gaussian)
   - قانون ذو الحدين وقانون بواسون
6. **الاختبارات الإحصائية**
   - تعريف الاختبارات وأهدافها
   - اختبار الفرضيات، اختبار التوافق، اختبار كاي مربع(χ^2)

الأعمال الموجهة :(TD)

- معاملات التمركز
- معاملات التشتت
- تحليل التباين (تطبيق عبر برمجية(
- التوفيق الإحصائي (تطبيق عبر برمجية(
- اختبارات إحصائية

العمل الشخصي غير الحضوري:

- تطبيق يدوي وعملي لاختبارات إحصائية على سلاسل بيانات باستخدام برامج الحاسوب.

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Dervin C, 1992 – Comment interpréter des résultats d'une analyse factorielle des correspondances
- Debouzie D, Thioulouze J, 1986 – Statistics in spatial and temporal structures in populations
- Dagnelie P, 1994 – Théorie et méthodes statistiques
- Cehessat R, 1986 – Exercices commentés de statistiques et informatiques

المادة: نظم المعلومات الجغرافية(GIS)
الوحدة التعليميةUEM1 :
الرصيد – 3 :المعامل2 :
أهداف التدريس:

- تعلم دمج واستعلام البيانات المكانية، وتراكب وتحليل الخرائط ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية.

المعارف القبلية المطلوبة:

- لم يتم تحديدها بدقة، لكن يُفترض إلمام أساسي بالحاسوب والبرمجيات الجغرافية.

محتوى المادة:
تُستخدم نظم المعلومات الجغرافية على نطاق واسع حالياً في الإدارات والمؤسسات التقنية. يتضمن البرنامج المفاهيم الأساسية لإدارة قواعد البيانات المكانية بالحاسوب (الرقمنة بالنمط الخطي والنقطي)، بالإضافة إلى التحليل الجيوماتي والمخرجات الخرائطية من خلال استعلامات بسيطة أو سيناريوهات متقدمة.
كما يُوفر دعم دراسي للطلبة لإنشاء نظام معلومات جغرافي خاص بمجال تخصصهم.
الأعمال التطبيقية:(TP)

- إدارة البيانات المكانية بالحاسوب
- تحليل العلاقات المكانية
- تطبيقات في إدارة الموارد المائية

العمل الشخصي غير الحضوري:

- مشروع مصغر: دراسة حالة من اختيار الطالب حسب توفر قاعدة البيانات

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Steinberg Jean, 2003 – Cartographie : système d'information géographique et télédétection
- Libault André – La cartographie
- Chorowicz Jean – La télédétection et cartographie géomorphologique et géologique
- مصادر إضافية: كتب، مطبوعات، مواقع إلكترونية، منها:

http://fr.wikipedia.org/wiki/Système_d'information_géographique

المادة: الزراعة والتنمية المستدامة

الوحدة التعليميةUEM2 :

الرصيد – 3 :المعامل1 :

أهداف التدريس:

- التعرف على مبادئ الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وسبل حمايتها.

المعارف القبلية المطلوبة:

- يجب أن يكون للطلبة معارف حول الزراعة المكثفة وآثارها على الموارد الطبيعية.

محتوى المادة:

- السياسات الزراعية
- الأزمة الغذائية على الصعيدين العالمي والإقليمي
- الديموغرافيا والإنتاج الزراعي
- الجغرافيا الزراعية في الجزائر (الطبوغرافيا، المساحات، والقدرات الإنتاجية(
- أنظمة الإنتاج الزراعي: الموسعة والمكثفة، واستخدام الأسمدة الكيميائية
- المياه المالحة والري
- إدارة وحماية التربة
- الإدارة الرشيدة واستغلال الموارد المائية
- الإدارة النوعية للإنتاج الزراعي
- مفهوم الزراعة العضوية

العمل الشخصي غير الحضوري:

- بحث وثائقي حول العلاقة بين الزراعة التقليدية، الزراعة الحديثة، والتنمية المستدامة (مع ذكر الإيجابيات والسلبيات(

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Chaouia CH, Mimouni N, Trabelsi S, Benrebiha FZ, Bouterkrat et Bouchenak F – Évaluation des besoins en matière de renforcement des

capacités pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture en Algérie
- FAO 2008 – Production agricole, culture primaire, banque de données statistiques
- http://www.fao.org
- Drst J, 1984 – Écologie générale
- Colignon P et al, 2000 – Effets de l'environnement sur la biodiversité entomologique en cultures maraîchères

Dajoz R, 1985 – Précis d'écologie (5e édition)

المادة: اللغة الإنجليزية

الوحدة التعليميةUED :
الرصيد – 2 **:المعامل**1 :

أهداف التدريس:

- تعلم القواعد والمفردات الأساسية والمصطلحات التقنية المرتبطة بتخصص الهيدروليك الزراعي.

المعارف القبلية المطلوبة:

- الأساسيات العامة في اللغة الإنجليزية.

محتوى المادة:

- دراسة نصوص علمية مأخوذة من كتب أو منشورات متخصصة في مجال الهيدروليك الزراعي.

الأعمال التطبيقية: (TP)

- دراسة نصوص تقنية ومفردات أساسية متعلقة بالتخصص.

العمل الشخصي غير الحضوري:

- كتابة نص باللغة الإنجليزية يصف موضوعاً علمياً في مجال المياه في الزراعة.

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Jacque Bert, 2000 – Dictionnaire scientifique: Anglais-Français
- Bulger Anthony, 2002 – L'anglais la méthode
- Michel Jean Pierre, 2004 – Dictionnaire des sciences de la terre

المادة: التشريع

الوحدة التعليمية: UET
المعامل – 2 :الرصيد: 1

أهداف التدريس:

- تمكين الطالب من المبادئ العامة للنصوص القانونية، تعريفاتها ومصادرها، مع الإلمام بالعواقب القانونية.

المعارف القبلية المطلوبة:

- مفاهيم عامة حول قوانين الجمهورية والنصوص الواردة في الجريدة الرسمية الخاصة بالقطاع الفلاحي.

الكفاءات المستهدفة:

- القدرة على قراءة وفهم النصوص القانونية
- القدرة على تطبيق التشريعات والتنظيمات

محتوى المادة:

- مفاهيم عامة حول القانون (مقدمة إلى القانون، القانون الجنائي)
- عرض للتشريع الجزائري (الموقع الرسمي: www.joradp.dzالنصوص مراجع،)
- التنظيم العام (قانون حماية المستهلك، النظافة، الوسم والمعلومات، المواد المضافة، التغليف، العلامة التجارية، السلامة، الحفظ)
- التنظيم الخاص (عمل فردي، عروض تقديمية)
- الهيئات الرقابية (مديريات التجارة، ONML)، مكاتب النظافة، CACQUE
- التقييس والاعتماد (IANOR ،ALGERAC)
- المعايير الدولية (ISO ،Codex Alimentarius ،NA ،AFNOR)
- المراسيم والنصوص التنظيمية المتعلقة بإعادة استخدام المياه المعالجة في الري
- النصوص المتعلقة بالإدارة العامة للديوان الوطني للري والصرف

العمل الشخصي غير الحضوري:

- تلخيص، تحليل ونقد نصوص قانونية وإدارية في قطاعي المياه والزراعة سواء في الجزائر أو في دول أخرى.

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- الجريدة الرسمية، القوانين الدولية، النصوص القانونية والإدارية المتعلقة بالقطاع

المادة: محطة الضخ
الوحدة التعليميةUEF1 :
الرصيد – 6 :المعامل3 :
أهداف التدريس:

- وصف مكونات ووظائف محطات الضخ.

المعارف القبلية المطلوبة:

- الهيدروليك العام، الآلات الهيدروليكية، الكهرباء، الرياضيات.

محتوى المادة:

1. محطة الضخ
   - المكونات الفيزيائية
   - الهيكل العام للمحطة
2. التجهيزات الكهربائية
   - الاحتياجات الطاقوية
   - ميزانية الطاقة
   - مفهوم التزويد الاحتياطي
   - مكونات التجهيز الكهربائي
   - تنظيم التركيب، القواعد والمعايير
3. التجهيزات الهيدروليكية
   - التركيب: الإشكالات، الاحتياطات، القواعد، الاعتماد على المعايير، الملحقات
4. المحطة كمنشأة في الهندسة المدنية
   - إشكالات وأمثلة
   - أتمتة تشغيل محطة الضخ:
     - الضرورات والمشاكل
     - الهيكل العام
     - المبادئ والوظائف المطلوب تنفيذها
     - تنظيم التشغيل
     - معايير تسيير الشبكة
     - التقاط المعلومات – المستشعرات
     - نقل المعلومات
     - مركز التحكم

الأعمال الموجهة:(TD)

أ) التجهيزات الهيدروليكية

- القواعد والمعايير
- الملحقات
- معايير تسيير الشبكة

ب) الخرجات الميدانية

- زيارة محطة ضخ للري (البنية التحتية، التجهيزات المتوفرة، المساحات المعنية بالري(

العمل الشخصي غير الحضوري:

- مشروع مصغر: إعداد دراسة أولية جزئية لمحطة ضخ مرفقة بشبكة متفرعة لتوزيع مياه الري

تقييم المادة:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Cemagref, 1996 – Les stations de pompage individuelles pour l’irrigation
- Errahmani Malika, 2009 – Errahmani Bouziane, 2009 – Étude d’une station de pompage d’eau par énergie solaire

المادة: جدولة الري واليته

الوحدة التعليميةUEF1 :

الرصيد – 6 :المعامل3 :

أهداف التدريس:

- فهم علاقات الماء – التربة – النبات، تحديد الاحتياجات المائية للنباتات، حساب الجرعات والترددات، قيادة وأتمتة الري.

المعارف القبلية المطلوبة:

- علم التربة، البيوكليما، فيزيولوجيا النبات، الرياضيات التطبيقية، الهيدروليك العام.

محتوى المادة:

1. العلاقات بين الماء والتربة والنبات والغلاف الجوي
2. احتياجات النباتات للماء
3. نظريات حساب الجرعات والترددات
4. الإدارة الرشيدة للري
5. مبادئ أنظمة الري
6. طرق قيادة الري
7. تشغيل أنظمة الري الآلي
8. لمحة عن كفاءة واستراتيجية الري

الأعمال الموجهة:(TD)

- حساب الاحتياطي القابل للاستعمال
- الميزانية المائية
- تحديد الجرعة والتردد

الأعمال التطبيقية:(TP)

- قياس رطوبة التربة بالجاذبية
- قياسات بأدوات نيوترونية
- تركيب ومتابعة أجهزة التوتر(tensiomètres)
- منحنى احتفاظ الماء بالتربة
- الكثافة الظاهرية
- النفاذية الميدانية

العمل الشخصي غير الحضوري:

- بحث وثائقي حول أدوات القيادة وأتمتة الري، مع أمثلة من الجزائر والعالم.

التقييم:

- تقييم مستمر + اختبار نهائي

المراجع:

- Ollier, 1986
- Tiercelin, 1998
- Israelsen, 1998
- Messahel Mekki, 1988
- Hassainya Jemail, 1991

عنوان المادة: المنشآت المضادة للتآكل

الفصلالفصل الدراسي: الثالث

اسم الوحدة التعليمية: الوحدة التعليمية الأساسية 2(UEF2)

اسم المادة: التهيئة المضادة للانجراف

عدد الوحدات6 :(Crédits)

المعامل: 3
أهداف التدريس:
- فهم ظواهر الانجراف المرتبطة بالزراعة.
- القدرة على اقتراح مخططات وحلول مضادة للانجراف.

المعارف المسبقة الموصى بها:
- أسس علم تصنيف التربة (البِدولوجيا.(
- الهيدرولوجيا السطحية.

محتوى المادة:
- دراسة الظاهرة المضادة للانجراف.
- الانجراف وأنواع آثاره على البيئة الزراعية وكيفية تهيئتها.
- دراسة المخططات المضادة للانجراف.
- اقتراح تدخلات لتهيئة الأراضي ووسائل المكافحة.

الأعمال الموجهة:
- حساب معدل الانجراف.
- حساب كمية الرواسب المتراكمة في السدود (ال.(envasement

التجارب العملية:
- قياس نقل المواد الصلبة العالقة والمتحركة (بالجذ والقفز.(
- زيارة ميدانية لملاحظة حالات انجراف واقعية.

العمل الشخصي غير الحضوري:
- مشروع صغير :(Mini-Projet) اقتراح مخطط لتهيئة الأراضي ضد الانجراف.

الفصل الدراسي: الثالث
اسم الوحدة التعليمية: الوحدة التعليمية المتخصصة 1(UEM1)
اسم المادة: التلوث والبيئة
عدد الوحدات5 :(Crédits)
المعامل: 3
أهداف التدريس:
- تقديم مفاهيم أساسية حول مصادر التلوث في المناطق الريّة.
- الوقاية من التلوث وحماية المناطق الريّة.

المعارف المسبقة الموصى بها:
- الأغرومétéورولوجيا والبِيوكليماتولوجيا (علم المناخ الزراعي.(
- الكيمياء العامة والعضوية.

محتوى المادة:
- المناطق الريّة في الجزائر
- تعريف التلوث
- مصادر التلوث في المناطق الريّة
- تأثير التلوث على الإنتاج الزراعي
- مفاهيم أساسية حول مياه الري التقليدية وغير التقليدية

- معالجة المياه الملوثة
- معايير جودة المياه
- إعادة استخدام المياه المعالجة في الري
- تأثير التلوث على الإنسان والتربة الزراعية والبيئة
- إجراءات حماية المناطق الريّة:
  - الاستخدام العقلاني للأسمدة
  - الإدارة النوعية للري
  - وغيرها من التدابير

الأعمال الموجهة:
- تطبيق طرق معالجة البيانات باستخدام البرامج الحاسوبية
- دراسة معايير جودة المياه

التجارب العملية:
- مؤشرات التلوث في المياه
- مؤشرات التلوث في التربة
- مؤشرات تلوث الغلاف الجوي

العمل الشخصي غير الحضوري:
- مشروع صغير :(Mini-Projet) دراسة حالة لتلوث في منطقة ريّة:
  - مصادر المشكلة
  - التبعات
  - الحلول المقترحة

طريقة التقييم:
- اختبارات مستمرة وامتحان نهائي

المراجع:

- Masclet et Pierre, 2005: Pollution atmosphérique
- Masclet, 2005: Pollution atmosphérique, causes, consequences, solution, perspectives
- Leroy, Jean Bernad, 1986: Pollution des eaux

البرنامج التفصيلي لمادة :صيانة الأنظمة واعادة تأهيلها

اسم الوحدة التعليمية: الوحدة التعليمية المتخصصة(UEM)

اسم المادة: صيانة وتأهيل الشبكات

عدد الوحدات4 :(Crédits)

المعامل: 2

أهداف التدريس:
- تشخيص شبكات الري وتحليل الثغرات.
- اقتراح الإجراءات اللازمة لإعادة تأهيل شبكات الري.

المعارف المسبقة الموصى بها:
- يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة بتصميم وتركيب أنظمة الري، وكيفية تشغيل شبكات الري.

محتوى المادة:

- وصف شبكات الري
- نظرة عامة على تركيب الشبكات
- كيفية تشغيل الشبكات
- أنواع وجودة المعدات
- إدارة الشبكات
- مفاهيم كفاءة أنظمة الري
- تشخيص المشاكل التقنية في الشبكات
- إعادة تأهيل الشبكات
- تنظيم عمليات الصيانة
- الاستثمار والجدوى الاقتصادية في الري (اختيار المشاريع، أهمية المشاريع، اختيار المحاصيل(...

العمل الشخصي غير الحضوري:

- إجراء بحث مكتبي حول تقنيات تركيب شبكات الري، وعلاقتها بتطور المعدات وأساليب الصيانة.

طريقة التقييم:

- اختبارات مستمرة وامتحان نهائي

المراجع:

- Durant J.H (1982): "les sols irrigables"
- Mathieu Clément (2007): "Bases et techniques de l'irrigation par aspersion"
- Ollier Ch (1986): "Les réseaux d'irrigation, théorie, techniques et économie des arrosages"
- Traité d'irrigation

البرنامج التفصيلي لمادة :اللغة الإنجليزية التقنية

الفصل الدراسي: الثالث

اسم الوحدة التعليمية: الوحدة التعليمية المتخصصة(UED)

عدد الوحدات2 :(Crédits)

المعامل: 1

أهداف التدريس:

- تعميق مهارات اللغة الإنجليزية.
- إدخال الطالب إلى أسس الترجمة من وإلى اللغة الإنجليزية.

المعارف المسبقة الموصى بها:

- معرفة أساسية باللغة الإنجليزية من حيث المفردات والنحو.

محتوى المادة:

- دراسة قواعد اللغة والمفردات بمستوى متقدم.
- مبادئ الترجمة العلمية.

الأعمال الموجهة:

- تحليل وتفسير نصوص علمية مرتبطة بالتخصص.

العمل الشخصي غير الحضوري:

- ترجمة نصوص علمية موجودة (مقالات بحثية، مداخلات في مؤتمرات، ندوات...) من اللغة الفرنسية إلى الإنجليزية وبالعكس.

طريقة التقييم:

- اختبارات مستمرة وامتحان نهائي

المراجع:

- Jacque Bert, 2000: "Dictionnaire scientifique : Anglais français"
- Bulger Anthony, 2002: "L'anglais la méthode"
- Michel Jean Pierre, 2004: "Dictionnaire des sciences de la terre"

المادة: ريادة الأعمال

عدد الوحدات1 :(Crédits)

المعامل: 1

أهداف التدريس:

- فهم الإجراءات القانونية والإدارية المتعلقة بإنشاء مؤسسة.
- معرفة كيفية إعداد المشروع وإدارته.

الكفاءات المستهدفة:

- فهم هيكل المؤسسة وآلية عملها.
- إنشاء مؤسسة.
- إطلاق مشروع وإدارته.

المعارف المسبقة الموصى بها:

- معرفة عامة بالقوانين الإدارية والبيئة الاقتصادية.

محتوى المادة:

1.المؤسسة وإدارة المؤسسة

- تعريف المؤسسة
- هيكل المؤسسة
- إدارة التوريدات:
  - إدارة المشتريات
  - إدارة المخزون
  - تنظيم المستودعات
- إدارة الإنتاج:
  - أنماط الإنتاج
  - سياسة الإنتاج
- الإدارة التجارية والتسويق:
  - سياسة المنتجات
  - سياسة الأسعار

- الإعلان
- تقنيات البيع وفريق المبيعات

.2إعداد مشروع لإنشاء مؤسسة

- تعريف المشروع
- دفتر الشروط للمشروع
- طرق تمويل المشروع
- المراحل المختلفة لتنفيذ المشروع
- قيادة المشروع
- إدارة المدة الزمنية
- إدارة الجودة
- إدارة التكاليف
- إدارة المهام

العمل الشخصي غير الحضوري:

- دراسة حالة لمشروع موجود أو مستقبلي.
- تحليل ونقد لمثال على مشروع ناجح.

طريقة التقييم:

- اختبارات مستمرة وامتحان نهائي.

المراجع:

- Lazary 2001 Economie de l’entreprise
- Poussencult chantal 2006 – Economie et gestion de l’entreprise
- Pierre Bezakh 2008 Dictionnaire de l’économie

4 – الاتفاقيات

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Djilali Bounaama de Khemis-Miliana

Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre

Vice-Décanat chargé de la post-graduation, de la recherche scientifique et des relations extérieures

N°45/FSNV-ST/PGRS-RELEX/ 2016 Khemis Miliana le 15 FEV 2016

إلى السادة :رؤساء الأقسام

جدول إرسال

الوثائق و الملفات المختلفة	العدد	الملاحظة
تجدون رفقة هذا الإرسال :		
- نسخ من اتفاقيات شراكة بين جامعة خميس مليانة و المؤسسات الوطنية التالية :		
1. مركز التكوين و التمهين /وادي الشرفاء		
2. المتحف العمومي الوطني البحري		
3. E.I.M sanitaire de Miliana		
4. CNRDPA-Tipaza		
5. DSA de Ain Defla		
6. CNTPP-Alger		
7. Centre universitaire de Tesmsilte,		
8. ANRH Alger		
9. laiterie Arrib		
10. Laboratoire Dr Zibouche		
11. SEAAL		
12. L'ITELV-Alger		
13. ITGC Alger		
14. INRA Alger		
15. INPV Chlef		
16. ONM Alger		
العـــدد	16	

نائب عميد الكلية المكلف بما بعد التدرج و البحث العلمي و العلاقات الخارجية

و ..... التوأم

د. بـــوش فاطمة الزهراء