الفصل الدراسي1 :
وحدة التعليم1.1 UEF :
الرياضيات 1: المادة1

- **الساعة الدراسية 67h30 :(محاضرة3h00، (TD: 1h30)**
- **الساعات المعتمدة6 :**

أهداف التعليم:

تخصص هذه المادة الرياضية الأولى لتوحيد مستوى الطلاب عند دخولهم الجامعة .يتم تدريس العناصر الجديدة الأولية بشكل تدريجي لتهيئة الطلاب نحو الرياضيات الأكثر تقدمًا .المفاهيم التي يتم تناولها في هذه المادة أساسية وتعتبر من الأكثر استخدامًا في مجال العلوم والتكنولوجيا.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

مفاهيم أساسية في الرياضيات من الصفوف النهائية (المجموعات، الدوال، المعادلات، إلخ)

محتوى المادة:

الفصل1: طرق التفكير الرياضي (أسبوع)

1.1التفكير المباشر
2.1التفكير بالتحويل
3.1التفكير بالعبث
4.1التفكير بمثال مضاد
5.1 التفكير بالتكرار

الفصل2 :المجموعات والعلاقات والدوال (أسبوعان)

2نظرية المجموعات
2.2علاقات الترتيب، العلاقات المتساوية
3.2الدوال المتزايدة، المتناقصة، المتطابقة :تعريف الدالة، الصورة المباشرة، الصورة العكسية، خصائص الدالة

الفصل 3:الدوال الحقيقية لعدد حقيقي واحد (3أسابيع)

1.3الحد، استمرارية الدالة
2.3المشتقة والتفاضلية للدالة

الفصل4 :التطبيقات على الدوال الأساسية (3أسابيع)

1.4دالة القوة
2.4الدالة اللوغاريتمية
3.4الدالة الأسية
4.4الدالة التناظرية
5.4الدالة المثلثية
6.4الدالة العكسية

الفصل 5:التطوير المحدود (أسبوعان)

1.5صيغة تايلور
2.5التطوير المحدود
3.5التطبيقات

الفصل 6:الجبر الخطي (4أسابيع)

1.6القوانين والتركيب الداخلي

2.6الفضاء المتجه، الأساس، الأبعاد (التعريفات والخصائص الأساسية)

3.6التطبيق الخطي، النواة، الصورة، الرتبة

طريقة التقييم:

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1 .ك. العلب، "عناصر التحليل، دوال متغيرة حقيقية واحدة، السنة الأولى والثانية في الجامعة"، مكتب المنشورات الجامعية.

2 .ج. ريفو، "الجبر: الصفوف التحضيرية والجامعة المجلد 1، تمارين مع الحلول"، فيوبير.

3 .ن. فاديف، إ. سومينسكي، "مجموعة من التمارين في الجبر المتقدم"، إصدار موسكو.

4 .م. بالابني، م. دوفلو، م. فريش، د. غيغن، "الهندسة – السنة الثانية من الدورات التحضيرية للدورة الأولى"، جامعة فويبيرت.

5 .ب. كالفو، ج. دوين، أ. كالفو، ف. بوشيه، "تمارين الجبر، التحضير العلمي للدورة الأولى للمدارس الكبرى السنة الثانية"، أرمان كولين مجموعة.U

6 .ج. كينيه، "دورة تمهيدية في الرياضيات العليا 1 - الجبر"، دونود.

7 .ج. كوينيه، "دورة تمهيدية في الرياضيات العليا 2 - الدوال المعتادة"، دونود.

8 .ج. كوينيه، "دورة تمهيدية في الرياضيات العليا 3 - حساب التفاضل والتكامل والمتسلسلات"، دونود.

9 ج. كوينيه، "دورة تمهيدية في الرياضيات العليا 4 - المعادلات التفاضلية"، دونود

1-وحدة التعليم1.1 UEF :

المادة :2الفيزياء 1

- **الساعة الدراسية 67h30 :(محاضرة3h00 :، (TD: 1h30)**
- **الساعات المعتمدة6 :**

المعامل3 :

أهداف التعليم:

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بأساسيات الفيزياء النيوتونية من خلال ثلاثة أجزاء رئيسية :الحركة، الديناميكا، والعمل والطاقة.

المعرفة المسبقة الموصي بها:

مفاهيم أساسية في الرياضيات والفيزياء.

محتوى المادة:

تذكيرات رياضية (أسبوعان)

1. المعادلات البُعدية
2. حساب المتجهات :الناتج الاسكالي (المقدار)، الناتج الشعاعي، الدوال متعددة المتغيرات، الاشتقاق .تحليل الاشعة :تدرج، دوران،

الفصل 1:الحركة (5أسابيع)

1. متجه الموضع في أنظمة الإحداثيات (القطبية، الأسطوانية، الكروية، المنحنية) - قانون الحركة -المسار.
2. السرعة والتسارع في أنظمة الإحداثيات.
3. التطبيقات :حركة النقاط المادية في أنظمة الإحداثيات المختلفة.
4. الحركة النسبية.

الفصل 2:الديناميكا (5أسابيع)

1. العموميات :الكتلة -القوة -العزم -أنظمة الإسناد المطلقة والغاليليانية.
2. قوانين نيوتن.
3. مبدأ الحفاظ على الزخم.
4. المعادلة التفاضلية للحركة.
5. الزخم الزاوي.
6. تطبيقات القانون الأساسي للقوى (ثابت، يعتمد على الزمن، يعتمد على السرعة، قوة مركزية، إلخ).

الفصل3 :العمل والطاقة (4أسابيع)

1. العمل الذي تقوم به قوة.
2. الطاقة الحركية.
3. الطاقة الكامنة –أمثلة على الطاقة الكامنة(الجاذبية، المرونة).
4. القوى المحافظة وغير المحافظة -نظرية الطاقة الكلية.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع البيبليوغرافية:

1. أ. جيبو، م. هنري؛ "دورة فيزياء - ميكانيكا النقطة - دورة وتمارين مصححة"; دونود، 2007.
2 .ب. فيشبان وآخرون؛ "الفيزياء للعلماء والمهندسين مع الفيزياء الحديثة، الطبعة الثالثة؛" 2005.
3 .ب. أ. تيبلر، ج. موسكا؛ "الفيزياء للعلماء والمهندسين، الطبعة السادسة، شركة دبليو. إتش. فريمان، 2008

وحدة التعليم UEF :1.1
المعامل: 3
الفصل الدراسي: 1
الساعة الدراسية: 30h67 (محاضرة: 30h1، TD: 00h3)
الساعات المعتمدة: 6
الرياضيات :1 المادة1

أهداف التعليم:
تخصص هذه المادة الرياضية الأولى لتوحيد مستوى الطلاب عند دخولهم الجامعة. يتم تدريس العناصر الجديدة الأولية بشكل تدريجي لتهيئة الطلاب نحو الرياضيات الأكثر تقدمًا. المفاهيم التي يتم تناولها في هذه المادة أساسية وتعتبر من الأكثر استخدامًا في مجال العلوم والتكنولوجيا.
المعرفة المسبقة الموصى بها:
مفاهيم أساسية في الرياضيات من الصفوف النهائية (المجموعات، الدوال، المعادلات، إلخ).
محتوى المادة:
الفصل 1: طرق التفكير الرياضي (أسبوع)
1.1 التفكير المباشر
21. التفكير بالتحويل
31. التفكير بالعبث
41. التفكير بمثال مضاد
51. التفكير بالتكرار
الفصل 2: المجموعات والعلاقات والدوال (أسبوعين)
12. نظرية المجموعات
2.2 علاقات الترتيب، العلاقات المتساوية
32. الدوال المتزايدة، المتناقصة، المتطابقة: تعريف الدالة، الصورة المباشرة، الصورة العكسية، خصائص الدالة
الفصل 3: الدوال الحقيقية لعدد حقيقي واحد (3 أسابيع)
13. الحد، استمرارية الدالة
23. المشتقة والتفاضلية للدالة
الفصل 4: التطبيقات على الدوال الأساسية (3 أسابيع)
14. دالة القوة
24. الدالة اللوغاريتمية
34. الدالة الأسية
45. الدالة التناظرية
64. الدالة المثلثية
74. الدالة العكسية
الفصل 5: التطوير المحدود (أسبوعين)
15. صيغة تايلور
25. التطوير المحدود
35. التطبيقات
الفصل 6: الجبر الخطي (4 أسابيع)
16. القوانين والتركيب الداخلي
26. الفضاء المتجه، الأساس، الأبعاد (التعريفات والخصائص الأساسية)
3.6. التطبيق الخطي، النواة، الصورة، الرتبة
طريقة التقييم:
التقييم المستمر: 40%؛ الامتحان: 60%.
المراجع الببليوغرافية:

1) " ،Allabعناصر التحليل، دالة لعدد حقيقي واحد، السنة الأولى والثانية في الجامعة"، مكتب النشر الجامعي.
2) " ،J. Rivaudالجبر: الصفوف التحضيرية والجامعة المجلد 1، تمارين مع حلول"، فيوبيرت.
3) " ،N. Faddeev، I. Sominskiمجموعة تمارين في الجبر المتقدم"، إصدار موسكو.
4) " ،M. Balabne، M. Duflo، M. Frish، D. Guegan الهندسة – السنة الثانية من الدورة الأولى للصفوف التحضيرية"، فيوبيرت جامعة.
5) " ،B. Calvo، J. Doyen، A. Calvo، F. Boshetتمارين الجبر، الدورة الأولى العلمية للتحضير للمدارس الكبرى السنة الثانية"، أرمان كولين – مجموعة U.
6) " ،J. Quinetدورة أساسية في الرياضيات العليا 1 - الجبر"، دونود.
7) " ،J. Quinetدورة أساسية في الرياضيات العليا 2 - الدوال الشائعة"، دونود.
8) " ،J. Quinetدورة أساسية في الرياضيات العليا 3 - حساب التكامل والسلاسل"، دونود.
9) " ،J. Quinetدورة أساسية في الرياضيات العليا 4 - المعادلات التفاضلية"، دونود.

1.1 UEF : وحدة التعليم
المادة 2: الفيزياء 1
الساعة الدراسية: 30h67 (محاضرة: 30h1، TD: 00h3)
الساعات المعتمدة: 6
المعامل: 3

أهداف التعليم:
تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بأساسيات الفيزياء النيوتونية من خلال ثلاثة أجزاء رئيسية: الحركة، الديناميكا، والعمل والطاقة.
المعرفة المسبقة الموصى بها:
مفاهيم أساسية في الرياضيات والفيزياء.
محتوى المادة:
تذكيرات رياضية (أسبوعان)
المعادلات البُعدية
حساب االاشعة: الناتج الاسكالي (المقدار)، الناتج الشعاعي، الدوال متعددة المتغيرات، الاشتقاق. تحليل المتجهات: تدرج، دوران، إلخ.
الفصل 1: الحركة (5 أسابيع)
شعاع الموضع في أنظمة الإحداثيات (الكارتيزية، الأسطوانية، الكروية، المنحنية) - قانون الحركة - المسار.
السرعة والتسارع في أنظمة الإحداثيات.
التطبيقات: حركة النقاط المادية في أنظمة الإحداثيات المختلفة.
الحركة النسبية.
الفصل 2: الديناميكا (4 أسابيع)
العموميات: الكتلة - القوة - العزم - أنظمة الإسناد المطلقة والغاليليانية.
قوانين نيوتن.
مبدأ الحفاظ على الزخم.
المعادلة التفاضلية للحركة.
الزخم الزاوي.
تطبيقات القانون الأساسي للقوى (ثابت، يعتمد على الزمن، يعتمد على السرعة، قوة مركزية، إلخ).
الفصل 3: العمل والطاقة (4 أسابيع)
العمل الذي تقوم به قوة.
الطاقة الحركية.
الطاقة الكامنة – أمثلة على الطاقة الكامنة (الجاذبية، المرونة).
القوى المحافظة وغير المحافظة - نظرية الطاقة الكلية.
طريقة التقييم:
التقييم المستمر: 40%؛ الامتحان: 60%.
المراجع الببليوغرافية:

1) Henry؛ "دورة فيزياء - ميكانيكا النقطة - الدورة والتمارين المصححة"; دونود، 2007.
2) P. Fishbaneوآخرون؛ "الفيزياء للعلماء والمهندسين مع الفيزياء الحديثة، الطبعة الثالثة"; 2005.
3) W. H. Freeman، 2008 ؛ "الفيزياء للعلماء والمهندسين، الطبعة السادسة، شركةP. A. Tipler، G. Mosca

الفصل الدراسي1 :
وحدة التعليم1.1 UEF :
المادة :3بنية المادة
الساعة الدراسية67h30 :(محاضرة3h00 :، TD: 1h30)
الساعات المعتمدة6 :
المعامل3 :
الرياضيات :1 المادة1

أهداف التعليم:

تتيح هذه المادة للطلاب اكتساب الأسس الأساسية في الكيمياء، وخاصة فيما يتعلق بالذرة، الروابط الكيميائية، العناصر الكيميائية، والجدول الدوري مع الكم الطاقة .تهدف إلى جعل الطلاب أكثر قدرة على حل مشكلات الكيمياء.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

مفاهيم أساسية في الرياضيات والكيمياء العامة.

محتوى المادة:

الفصل 1:المفاهيم الأساسية (أسبوعان)

حالات وخصائص المادة الماكروسكوبية، تغيرات الحالة، مفاهيم الذرة، الجزيء، المول، وعدد أفوجادرو، وحدة الكتلة الذرية، الكتلة المولية)ذرية وجزيئية(، الحجم المولي، قانون حفظ الكتلة (لافوازيه)، التفاعل الكيميائي، الجوانب النوعية والكمية للمادة.

الفصل 2:المكونات الرئيسية للمادة (3أسابيع)

مقدمة :تجربة فاراداي :العلاقة بين المادة والكهرباء، تحديد مكونات المادة والذرة، وبعض الخصائص الفيزيائية)الكتلة والشحنة(، نموذج رذرفورد الكوكبي، تقديم وخصائص الذرة)الرمز، العدد الذري Z، العدد الكتلي A، عدد البروتونات، النيترونات، والإلكترونات(، النظائر والوفرة النسبية للنظائر المختلفة، فصل النظائر وتحديد الكتلة الذرية والكتلة المتوسطة للذرة :مطيافية الكتلة :مطياف باينبريدج، طاقة الربط والتماسك للنوى، استقرار النوى.

الفصل 3:النشاط الإشعاعي -التفاعلات النووية (أسبوعان)

النشاط الإشعاعي الطبيعي)الأشعة α، β، و(γ، النشاط الإشعاعي الاصطناعي والتفاعلات النووية، كينتيك التحلل الإشعاعي، تطبيقات النشاط الإشعاعي.

الفصل 4:التركيب الإلكتروني للذرة (أسبوعان)

ازدواجية الموجة والجسيم، التفاعل بين الضوء والمادة، نموذج بوهر الذري :ذرة الهيدروجين، ذرة الهيدروجين في ميكانيكا الموجات، الذرات متعددة الإلكترونات في ميكانيكا الموجات.

الفصل 5:التصنيف الدوري للعناصر (3أسابيع)

التصنيف الدوري لد .مندلييف، التصنيف الدوري الحديث، تطور وخصوصية الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر، حساب الأشعة (الذرية والأيونية)، طاقات الأيونية المتعاقبة، الألفة الإلكترونية والكهرسلبية (مقياس مولكين) بواسطة قواعد سلاتر.

الفصل 6:الروابط الكيميائية (3أسابيع)

الرابطة التساهمية في نظرية لويس، الرابطة التساهمية القطبية، عزم ثنائي القطب والطابع الأيوني الجزئي للرابطة، هندسة الجزيئات :نظرية جيلسبي أو VSEPR، الرابطة الكيميائية في النموذج الكمي.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع البيليوغرافية:

1. Devallez ، "الكيمياء العامة"؛ OPU.
2. S.S. Zumdhalوآخرون؛ "الكيمياء العامة"، جامعة دي بويك.

3. Y. Jean؛ "الهيكل الإلكتروني للجزيئات :من الذرة إلى الجزيئات البسيطة"، الطبعة الثالثة، دونود، 2003.
4. F. Vassaux؛ "الكيمياء في IUTو BTS".
5. A. Casalotو A. Durupthy؛ "الكيمياء غير العضوية دورة للمرحلة الثانية"، هاشيت.
6. P. Arnaud؛ "دورة في الكيمياء الفيزيائية"، Ed.دونود.
7. M. Guymont؛ "بنية المادة"، بيلين كول، 2003.
8. G. Devore؛ "الكيمياء العامة :الجزء 1، دراسة الهياكل"، كول .فيوبيرت، 1980.
9. M. Karapetiantz؛ "تركيب المادة"، Ed.مير، :.1980

وحدة التعليم1.1 UEM :
المادة :1التجارب العملية في الفيزياء 1
- **الساعة الدراسية(TP: 1h30) 22h30 :**
- **الساعات المعتمدة2 :**
- **المعامل1 :**

أهداف التعليم:

تعزيز المعرفة النظرية المقدمة في الدورة من خلال سلسلة من التجارب العملية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

مفاهيم أساسية في الرياضيات والفيزياء.

محتوى المادة:

حد أدنى من 5تجارب / 3h00-15 يومًا
- منهجية تقديم تقارير المختبر وحساب الأخطاء.
- التحقق من القانون الثاني لنيوتن.
- السقوط الحر.
- البندول البسيط.
- التصادمات المرنة.
- التصادمات غير المرنة.
- عزم القصور الذاتي.
- القوة الطرد المركزية.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر:.100% :

وحدة التعليم1.1 UEM :
المادة :2التجارب العملية في الكيمياء 1

- **الساعة الدراسية(TP: 1h30) 22h30 :**
- **الساعات المعتمدة2 :**
- **المعامل1 :**

أهداف التعليم:

تعزيز المعرفة النظرية المقدمة في دورة هيكل المادة من خلال سلسلة من التجارب العملية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

مفاهيم أساسية في الكيمياء.

محتوى المادة:

1. السلامة في المختبر
2. تحضير المحاليل
3. مفاهيم حسابات عدم اليقين المطبقة في الكيمياء
4. المعايرة الحمضية-القاعدية باستخدام الألوان وقياس pH
5. المعايرة الحمضية-القاعدية باستخدام الموصلية
6. المعايرة الأكسدة-الاختزال
7. تحديد صلابة الماء
8. تحليل الأيونات في الماء :تحديد أيونات الكلوريد بطريقة موهر

طريقة التقييم:

التقييم المستمر.100% :

الفصل الدراسي2:
وحدة التعليم1.1.3 UEF :
المادة :2الهيدرولوجيا II

- **الساعة الدراسية 45h00 :(حاضرة1h30 :، 1h30 :TD)**
- **الساعات المعتمدة4 :**
- **المعامل2 :**

أهداف التعليم:

تعريف الطلاب بالظواهر الهيدرولوجية وأصولها، بالإضافة إلى الأسس اللازمة لتقدير وتقييم المعلمات المرتبطة بهذه الظواهر)هطول الأمطار، تدفق الأنهار، الفيضانات، إلخ .(تعتبر الهيدرولوجيا ذات أهمية قصوى في الدراسات الهيدروليكية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

الاحتمالات والإحصائيات، الهيدرولوجيا I.

محتوى المادة:

الفصل 1:مفاهيم الاحتمالات والإحصائيات (4 أسابيع)

الإحصائيات الوصفية؛ تحليل التكرار.

الفصل2: الدراسة الإحصائية والاحتمالية لهطول الأمطار (4 أسابيع)

تحليل وتمثيل بيانات هطول الأمطار المتعلقة بمحطة معينة؛ دراسة تجانس سلاسل هطول الأمطار.

الفصل3 :دراسة تدفقات الأنهار (3أسابيع)

قياس التدفقات في الأنهار؛ تقديم البيانات المتعلقة بالتدفقات؛ دراسة أنظمة التدفق.

الفصل4 :دراسة تدفقات الفيضانات (4 أسابيع)

البيانات الأساسية؛ طرق احتمالية؛ طرق تجريبية؛ طرق هيدرومناخية؛ تحليل منحنيات الفيضانات.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع البيليوغرافية:

1) ريمييينييراس ج، "الهيدرولوجيا للمهندسين"، Ed. Eyrolles.
2) خوسيه لاماس، "الهيدرولوجيا العامة"، Ed. Gaëtan Morin.
3) دوبريول ب، "مقدمة في التحليل الهيدرولوجي"، Ed. Masson et Cie، 1997.
4) بانتون، بانغوي، "الهيدروجيولوجيا متعددة العلوم للمياه الجوفية"، Presses de l'Université du Québec

الفصل الدراسي 3:
وحدة التعليم1 UED 3.1 :
المادة1 :الري

- **الساعة الدراسية 22h30 :(محاضرة1h30 :)**
- **الساعات المعتمدة1 :**
- **المعامل1 :**

أهداف التعليم:

بنهاية هذا الفصل، يجب على الطالب اكتساب المعرفة الأساسية حول كيفية عمل نظام الري.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

مفاهيم أساسية في الهيدروليك.

محتوى المادة:

الفصل1 :التعريفات العامة حول التربة (3أسابيع)

التعريف؛ الخصائص والخصائص الفيزيائية للتربة؛ الماء في التربة وعلاقته بالري.

الفصل 2: مبادئ الري (3 أسابيع)

تعريف الري؛ الري التكميلي أو الإضافي؛ الماء في النباتات؛ الآثار الجانبية للري؛ تصنيف أنواع الري؛ شروط الري الرشيد.

الفصل 4:شبكة الري (3 أسابيع)

الوصف؛ تحديد مدى قنوات الري؛ الفقد في القنوات.

الفصل 4:تقنيات الري (3 أسابيع)

تعريف تقنية الري؛ الري السطحي؛ الري تحت السطح؛ ري التسلل؛ الري بالرش؛ الري بالتنقيط.

الفصل 5:دراسة مشروع ري بواسطة الرش والتقطير (3 أسابيع)

تقدير احتياجات المياه للزراعة (النتح؛ العجز في هطول الأمطار؛ الاحتياطي القابل للاستخدام؛ الاحتياطي السهل الاستخدام؛ العجز الزراعي؛ التدفقات المميزة)؛ حساب المعدات.

طريقة التقييم:

الامتحان.100% :

المراجع الببليوغرافية:

1) CEMAGREF، "الدليل العملي للري."
2) PHOCAIDES، أ" .دليل تقنيات الري تحت الضغط"،)الطبعة الثانية.(
3) DONEEN I.D.، "تقنيات الري وإدارة المياه .نشرة الفاو حول الري والصرف رقم "1، روما، 1972.

الفصل الدراسي :4
وحدة التعليم UEF 3.2.1 :
المادة 1:المنشآت الهيدروليكية

- **الساعة الدراسية 45h00 :(محاضرة1h30 ،: TD: 1h30)**
- **الساعات المعتمدة4 :**
- **المعامل2 :**

أهداف التعليم:

تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة لتصميم وتنفيذ الأعمال الهيدروليكية التي تهدف إلى إدارة المجاري المائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

الهيدروليك العامة Iو .II

محتوى المادة:

الفصل1 :أهداف المنشآت الهيدروليكية (3 أسابيع)

الفصل2 :الهيدروجغرافيا (أسبوعان)

معلومات عامة عن المجاري المائية، خصائص السرير والتخطيط.

الفصل3 :أعمال حماية ضد التآكل (3 أسابيع)

التآكل في المجاري المائية.

الفصل4 : التدفق عبر الفتحات (3 أسابيع)

تصنيف؛ المعادلة العامة للفتحات.

الفصل 5:أعمال حماية ضد الفيضانات (3 أسابيع)

الفصل6 :دراسة حالة :حماية منطقة حضرية من الفيضانات (3 أسابيع)

طريقة التقييم:

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) م .كارلييه، "الهيدروليك العامة والمطبقة"، إيرول، باريس.
2) و .هـ .غراف و م .س .ألتينكار، "الهيدروليك النهرية الجزء 1:التدفق المستقر."
3) و .هـ .غراف و م .س .ألتينكار، "الهيدروليك النهرية الجزء 2:التدفق غير المستقر وظواهر النقل"، Presses polytechniques et universitaires romandes، لوزان.

الفصل الدراسي5 :
وحدة الدورةUEM 1.1 :
المادة :علوم الكمبيوتر 1
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرة 1.5 :ساعة، مختبر 1.5 :ساعة)
الساعات المعتمدة:4
المعامل2:

الأهداف والتوصيات

هدف هذه الدورة هو تمكين الطلاب من تعلم البرمجة باستخدام لغة برمجة حديثة)فورتران، باسكال، أو C(.يُترك اختيار اللغة لتقدير كل مؤسسة .يجب تناول مفهوم الخوارزميات بشكل غير مباشر أثناء تعلم لغة البرمجة.

المعرفة السابقة المطلوبة

معرفة أساسية بتكنولوجيا الويب.

محتوى الدورة

الجزء الأول :مقدمة في علوم الكمبيوتر (5أسابيع)

1. تعريف علوم الكمبيوتر
2. تطور علوم الكمبيوتر والحواسيب
3. أنظمة ترميز المعلومات
4. مبادئ تشغيل الكمبيوتر
5. مكونات الأجهزة للكمبيوتر
6. مكونات النظام
    1. الأنظمة الأساسية)أنظمة التشغيل :ويندوز، لينكس، ماك أو إس، إلخ(
    2. لغات البرمجة، برمجيات التطبيقات

الجزء الثاني :مفاهيم الخوارزميات والبرامج (10 أسابيع)

1. مفهوم الخوارزمية
2. تمثيل المخططات الانسيابية
3. هيكل البرنامج
4. منهجية تحليل المشكلات
5. هياكل البيانات :الثوابت والمتغيرات، أنواع البيانات
6. المشغلات :مشغل التعيين، المشغلات العلائقية، المشغلات المنطقية، العمليات الحسابية، أسبقية العمليات
7. عمليات الإدخال/الإخراج
8. هياكل التحكم :هياكل التحكم الشرطية، هياكل التحكم التكرارية

الجلسات العملية لمادة علوم الكمبيوتر 1

تهدف الجلسات العملية إلى توضيح المفاهيم التي تم تدريسها خلال المحاضرات .يجب أن تبدأ وفقًا للجدول الزمني التالي:

- مختبر تمهيدي للتعرف على الأجهزة وأنظمة التشغيل)استكشاف مختلف وظائف أنظمة التشغيل(
- مختبر تمهيدي لاستخدام بيئة البرمجة (التحرير، التجميع، الترجمة، إلخ)
- مختبر تطبيق لتقنيات البرمجة التي تم تناولها في المحاضرات.

طريقة التقييم

التقييم المستمر ;40% :الامتحان النهائي.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) جون بول مولر ول ucaماسارون، الخوارزميات للمبتدئين (طباعة كبيرة)، 2017.
2) تشارلز إي .لايسرسون، كليفورد ستاين، وتوماس إتش .كورمن، مقدمة في الخوارزميات 957 :تمرين و 158مشكلة، 2017.
3) توماس إتش .كورمن، الخوارزميات :دليل للمبتدئين، 2013

الفصل الدراسي1 :
وحدة الدورة1 UEM 1.1 :
المادة :منهجية الكتابة
إجمالي الساعات 15 :ساعة(محاضرة 1 :ساعة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تعريف وتدريب الطلاب على المفاهيم الحالية لمنهجيات الكتابة المستخدمة في مجالات العلوم والتكنولوجيا .من بين المهارات التي يجب اكتسابها :معرفة كيفية تقديم النفس؛ معرفة كيفية كتابة سيرة ذاتية ورسالة تحفيزية؛ معرفة كيفية التعبير عن الموقف كتابيًا أو شفهيًا بشأن رأي أو فكرة؛ إتقان القواعد النحوية والإملائية في الكتابة.

المعرفة السابقة المطلوبة

فرنسية أساسية .المبادئ الأساسية لكتابة الوثائق.

محتوى الدورة

الفصل الأول :المفاهيم والعموميات حول تقنيات الكتابة (اسبوعان)

التعريفات والمعايير
التطبيقات :كتابة ملخص، رسالة، طلب

الفصل الثاني :البحث عن المعلومات، التركيب، والاستخدام (3 أسابيع)

- البحث عن المعلومات في المكتبات (المطبوعات :الكتب، المجلات)
- البحث عن المعلومات على الإنترنت (الرقمي :قواعد البيانات؛ محركات البحث، إلخ)
- التطبيقات

الفصل الثالث :تقنيات وإجراءات الكتابة (3 أسابيع)

- المبادئ الأساسية للكتابة :علامات الترقيم، النحو، الجمل
- طول الجمل
- تقسيم الفقرات
- استخدام أسلوب محايد والكتابة بصيغة الغائب
- قابلية القراءة
- الموضوعية
- الصرامة الفكرية والانتحال

الفصل الرابع :كتابة تقرير (4 أسابيع)

- صفحة العنوان، الملخص، المقدمة، الطريقة، النتائج، المناقشة، الخاتمة، المراجع، الملاحق، الملخص، والكلمات الرئيسية

الفصل الخامس :التطبيقات (3 أسابيع)

- تقرير عن عمل تطبيقي

طريقة التقييم

الامتحان النهائي.100% :

المراجع الببليوغرافية:

1) ج-.ل .ليبرون، دليل عملي للكتابة العلمية، *EDP Sciences*، *2007.*

2) م .فاييه، النجاح في كتابة التقارير، الطبعة الثالثة، *Eyrolles*، *2009*.
3) م .كاليكا، رسالة الماجستير -إدارة رسالة، كتابة تقرير، إعداد دفاع، *Dunod*، *2016*.
4) م .جروتر، النجاح في كتابة الرسائل والتقارير التدريبية، *l'Étudiant*، *2014*.
5) ف .كارتير، التواصل الكتابي والشفهي، - *GEP*إصدار *Eyrolles*، *2012*.
6) م .فاييه، طرق التواصل الكتابي والشفهي، الطبعة الثالثة، *Dunod*، *2008*.
7) إ .ريونديه، ب .لينورمان، الكتاب الكبير لنماذج الرسائل، *Eyrolles*، *2012*.
8) ر .باراس، يجب على العلماء الكتابة -دليل لتحسين الكتابة للعلماء والمهندسين والطلاب، الطبعة الثانية، *Routledge*، *2002*.
9) ج .أندرياني، ممارسة المراسلات، *Hachette*، *1995*.
10) ف .روبنز، كتابة العلوم والتقنية، دليل الأسلوب، الطبعة الثانية، *Routledge*، *2001*.
أ .والورك، أدلة المستخدم، الكتيبات، والكتابة التقنية -دليل للغة الإنجليزية المهنية، *Springer*، *2014*

الفصل الدراسي1 :
وحدة الدورة1.1 UED :
المادة :المهن في العلوم والتكنولوجيا 1
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تعريف الطلاب، في المرحلة الأولى، بالحقول المختلفة التي تغطيها العلوم والتكنولوجيا، وفي المرحلة الثانية، بمجموعة من المهن التي تنشأ من هذه الحقول .تقدم هذه الدورة أيضًا التحديات الجديدة للتنمية المستدامة والمهن الجديدة التي قد تنشأ عنها.

المعرفة السابقة المطلوبة

لا شيء.

محتوى الدورة

علوم الهندسة :ما هي؟(أسبوعان)
1. مهنة الهندسة، تاريخها، والتحديات في القرن الحادي والعشرين.
2. البحث عن وظيفة/إعلان توظيف حسب الكلمة الرئيسية.
3. إنشاء وصف وظيفي بسيط (اسم الوظيفة، الشركة، الأنشطة الرئيسية، المهارات المطلوبة)

مجالات الإلكترونيات، والاتصالات، والهندسة الطبية الحيوية، والكهرباء، والميكانيكا الكهربائية، والبصريات وميكانيكا الدقة (اسبوعان)

1. التعريفات، مجالات التطبيق (لأتمتة المنزلية، التطبيقات المدمجة للسيارات، المراقبة بالفيديو، الهاتف المحمول، الألياف الضوئية، أدوات القياس العلمية المتقدمة، التصوير الطبي والأدوات، المرايا العملاقة، العدسات اللاصقة، نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، محطات توليد الكهرباء، كفاءة الطاقة، صيانة المعدات الصناعية، المصاعد، توربينات الرياح، إلخ)
2. دور المتخصصين في هذه المجالات.

مجالات الأتمتة والهندسة الصناعية (أسبوع)
1. التعريفات، مجالات التطبيق (سلاسل الأتمتة الصناعية، آلات التحكم الرقمي، الروبوتات، إدارة المخزون، إدارة حركة البضائع، الجودة)

2. دور المتخصصين في هذه المجالات.

مجالات هندسة العمليات، والهيدروكربونات، والصناعات البتروكيماوية(أسبوعان)
1. التعريفات، الصناعة الدوائية، الصناعة الغذائية، صناعة الجلود والنسيج، التكنولوجيا الحيوية، الصناعة الكيميائية والبتروكيماوية، صناعة البلاستيك، قطاع الطاقة)النفط، الغاز(، إلخ.
2. دور المتخصصين في هذه المجالات.

التنمية المستدامة (DD)
1. التعريفات، التحديات العالمية (تغير المناخ، التحولات السكانية، استنزاف الموارد (النفط، الغاز، الفحم، إلخ(، فقدان التنوع البيولوجي، إلخ)
2. مخطط التنمية المستدامة (مستدام =قابل للحياة +قابل للعيش +عادل)
3. الجهات الفاعلة في التنمية المستدامة(حكومات، المواطنون، القطاع الاجتماعي والاقتصادي، المنظمات الدولية، إلخ)
4. الطبيعة العالمية لتحديات التنمية المستدامة.

الهندسة المستدامة (4أسابيع)
1. التعريف، مبادئ الهندسة المستدامة (تعريفات الطاقة المستدامة/كفاءة الطاقة، التنقل المستدام/الإيكوموبيلية، تقييم الموارد (الماء، المعادن، إلخ)، الإنتاج المستدام)
2. أهمية الهندسة المستدامة في مجالات العلوم والتكنولوجيا.

3. العلاقة بين الاستدامة والهندسة.
4. مسؤوليات المهندسين في تنفيذ المشاريع المستدامة.

عمل الطالب

يمكن للمدرس تقييم الطلاب من خلال طلب إعداد أوصاف وظيفية .يُشجع الطلاب على مشاهدة فيلم شعبوي علمي يتعلق بمهنة مختارة)بعد تزويدهم بالفيلم إما على وسائط إلكترونية أو رابط للفيلم (ثم تقديم تقرير مكتوب أو إعطاء عرض شفهي ملخص للفيلم.

العمل الجماعي

تطوير أوصاف وظيفية للمهن في كل مجال بناءً على إعلانات التوظيف الموجودة على مواقع البحث عن العمل :مثل (مجال واحد لكل مجموعة) .اعتمادًا على قدرات المؤسسة، يُوصى بإشراك الطلاب الدكتوراه والخريجين في نظام توجيه/إرشاد حيث يمكن لكل مجموعة استشارة معلمها/مرشدها لتطوير الوصف الوظيفي واستكشاف المهن المختلفة في العلوم والتكنولوجيا.

طريقة التقييم

الامتحان النهائي.%100 :

المراجع الببليوغرافية:

1) ما هي المهن للمستقبل؟ الناشرONISEP :، 2016، مجموعة :الملفات.
2) ج .دوينيل وإ .سيديس، اختيار مهنة بناءً على ملفك الشخصي، منشورات التنظيم، مجموعة :التوظيف والمهنة، .2010
3) ف .برترود وإ .راتير، ما المهنة التي تم صنعك لها؟ الناشر :ليتوديان، الطبعة السادسة، مجموعة :المهن، .2015
4) الكتاب الكبير للمهن، الناشر :ليتوديان، مجموعة :المهن، .2017
5) مهن في صناعة الطيران والفضاء، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2017
6) مهن في الإلكترونيات والروبوتات، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2015
7) مهن في البيئة والتنمية المستدامة، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2015
8) مهن في البناء والأشغال العامة، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2016
9) مهن في النقل واللوجستيات، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2016
10) مهن في الطاقة، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2016
11) مهن في الميكانيكا، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2014
12) مهن في الكيمياء، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2017
13) مهن في تطوير الويب، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2015
14) مهن في البيولوجيا، مجموعة :المسارات، الناشرONISEP :، .2016

الفصل الدراسي**1 :**
وحدة الدورة**UET 1.1 :**
المادة **:اللغة الفرنسية 1**
إجمالي الساعات **22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**1 :**
المعامل**1 :**

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تطوير المهارات الأربع التالية :فهم الاستماع، فهم القراءة، التعبير الشفهي، والتعبير الكتابي من خلال قراءة ودراسة النصوص.

المعرفة السابقة المطلوبة

فرنسية أساسية.

محتوى الدورة

تقترح الدورة مجموعة من الموضوعات التي تتناول العلوم الأساسية، والتكنولوجيا، والاقتصاد، والقضايا الاجتماعية، والتواصل، والرياضة، والصحة، إلخ .يمكن للمدرس اختيار نصوص من هذه القائمة لتطويرها أثناء الدورة أو تناول مواضيع أخرى حسب اختياره .يمكن اقتباس النصوص من وسائل الاتصال المتنوعة :الصحف اليومية، مجلات الرياضة أو الترفيه، المجلات المتخصصة أو العلمية، الكتب، المواقع الإلكترونية، التسجيلات الصوتية والفيديو، إلخ.
لمساعدة الطلاب على تطوير مهاراتهم اللغوية :الاستماع، والفهم، والتعبير الشفهي والكتابي، سيساعد المعلم الطلاب على استخدام النص لتسليط الضوء على الهياكل النحوية، والتي سيتم تطويرها خلال نفس الجلسة .فيما يلي أمثلة على الهياكل النحوية التي يمكن توضيحها .ليس من الضروري تناول جميعها بالتفصيل؛ يمكن مراجعة بعضها بإيجاز بينما يمكن استكشاف البعض الآخر بعمق.

أمثلة على الموضوعات والهياكل النحوية

- تغير المناخ
- التلوث
- السيارات الكهربائية
- الروبوتات
- الذكاء الاصطناعي
- جائزة نوبل
- الألعاب الأولمبية
- الرياضة في المدرسة
- الصحراء الكبرى
- العملة
- العمل على خط التجميع
- علم البيئة
- النانوتكنولوجيا
- الألياف الضوئية
- مهنة الهندسة
- محطات الطاقة
- كفاءة الطاقة
- المباني الذكية
- طاقة الرياح
- الطاقة الشمسية

الهياكل النحوية

- علامات الترقيم، الأسماء الذاتية، المقالات.
- الوظائف النحوية :الاسم، الفعل، الضمائر، الصفة، الظرف.
- الضمائر المضافة" :الـ، الـ، الـ، له، لهم، هناك، من، إلي، ."...
- التوافقات.
- الجمل السلبية" :لا ...، لا ...بعد، لا ...أكثر، لا ...أبداً، لا ...إطلاقاً، ."...
- الجمل الاستفهامية :الأسئلة باستخدام "من، ماذا، ماذا"، الأسئلة باستخدام "متى، أين، كم، لماذا، كيف، أي، أيهما."
- الجمل التعجبية.
- الأفعال الانعكاسية، الأفعال غير الشخصية.
- الأزمنة في صيغة الفعل :المضارع، المستقبل، الماضي التام، الماضي البسيط، الناقص.

طريقة التقييم

الامتحان النهائي.%100 :

المراجع الببليوغرافية:

1) م .باديفورت، هدف :اختبار اللغة الفرنسية الدولية، *Edulang*، *2006.*
2) أ .برتراند، إ .شافنر، النجاح في *TCF*، تمارين وأنشطة تدريبية، منشورات المدرسة البوليتكنيكية، .2009
3) م .بوالاريس، ج-.ل .فريرو، قواعد اللغة الفرنسية المتقدمة مع 400تمرين، المستوى المتقدم، *CLE International.*
4) مجموعة، بيشيريل :قواعد اللغة للجميع، هاتييه.
5) مجموعة، بيشيريل :التصريف للجميع، هاتييه.
6) م .غريغوار، قواعد اللغة الفرنسية المتقدمة مع 400تمرين، المستوى المبتدئ، *CLE International*، *1997.*
7) أ .حسني وآخرون، التدريب على تدريس العلوم والتكنولوجيا في المرحلة الثانوية، منشورات جامعة كيبك، *2006.*
8) ج-.ل .ليبرون، دليل عملي للكتابة العلمية، *EDP Sciences*، *2007.*
9) ج.م .روبرت، صعوبات اللغة الفرنسية، هاتييه.
10) ج .تيسيه، تدريس اللغة الفرنسية في المدرسة :القواعد، الإملاء، والتصريف، هاتييه للتعليم، *2005.*
11) ج .بوسيه أندريو، ملخص قواعد النحو والإملاء، منشورات جامعة كيبك، *2001.*
12) ج-.ب .كولين، الفرنسية ببساطة، إيرول، *2010.*
13) مجموعة، اختبار تقييم اللغة الفرنسية، هاتييه، *2001.*
14) ي .دلاتور وآخرون، قواعد اللغة الفرنسية العملية في 80ورقة مع تمارين مصححة، هاتييه، *2000.*
15) ش .ديسكوت وآخرون، دفتر التمارين :التعبير الفرنسي للمستوى المتوسط، منشورات جامعة غرونوبل، *..1993*
16) ج .دوبوا وآخرون، الضروريات -الإملاء، لاروس، *2009.*

الفصل الدراسي1 :
وحدة الدورةUET 1.1 :
المادة :اللغة الإنجليزية 1
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

الهدف

تطوير مهارات القراءة والكتابة والاستماع والتحدث لدى الطلاب.

المعرفة السابقة الموصى بها

اللغة الإنجليزية الأساسية.

محتوى الدورة

يتكون المنهج الإنجليزي من مجموعة من النصوص التي تحتوي على أجزاء علمية وتقنية .يجب استخدام النصوص المختارة لدراسة اللغة الإنجليزية العلمية والتقنية، بالإضافة إلى اكتساب القواعد.
يجب اختيار النصوص بناءً على المفردات المتراكمة، والتعرف على المسائل العلمية والتقنية باللغة الإنجليزية لفهم أفضل .سيتضمن كل نص مجموعة من المفاهيم اللغوية، وجمل خاصة)عبارات اصطلاحية(، وأسئلة فهم .يجب أن تحتوي النصوص أيضًا على مصطلحات تعني ترجمة بعض الكلمات من الإنجليزية إلى الفرنسية .بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الأنشطة في نهاية كل جلسة ترجمة بيانات طويلة مختارة من النصوص.

أمثلة على المحاضرات:

- **أنماط دراسة الكلمات** :
  - الحديد والفولاذ
  - المعالجة الحرارية للفولاذ
  - تشحيم المحامل
  - المخرطة
  - اللحام
  - الغلايات البخارية
  - locomotivesالبخارية
  - التكثيف والمكثفات
  - الحكام الطرد المركزي
  - التوربينات النبضية
  - محرك البترول
  - نظام الكربرة
  - محرك الطائرات النفاثة
  - محرك التوربينية
  - الجنيح

التركيز على القواعد:

- اجعل +اسم +صفة
- الكمية، المحتويات
- Enable, Allow, Make، إلخ + .مصدر
- المقارنة، الحد الأقصى والحد الأدنى

- استخدام Will"، Can، "May
- الوقاية، الحماية، إلخ، التصنيف
- المبني للمجهول غير الشخصي
- الفعل المبني للمجهول +بواسطة +اسم)الفاعل(
- كثير جدًا أو قليل جدًا
- التعليمات (الأمر)
- المتطلبات والضرورة
- وسائل(واسطة +اسم أو ing-)
- بيانات الوقت
- الوظيفة، الواجب
- البدائل

طريقة التقييم

الامتحان النهائي.%100 :

المراجع الببليوغرافية:

1) .أبجون، س .بلايت، ف .جانس، الحد الأدنى من الكفاءة في الإنجليزية العلمية، مكتب النشر الجامعي، .1994
2) أ.ج .هيربرت، هيكل الإنجليزية التقنية، لونغمان، .1972
3) س .برلاند-ديليبين، قواعد اللغة المنهجية للغة الإنجليزية الحديثة مع تمارين، أوفريس، .1982
4) اختبار اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية –دليل التحضير، كليفز، .1991
5) ر .فاولر، دليل ليتل براون، شركة ليتل براون، .1980
6) كامبريدج –الشهادة الأولى في اللغة الإنجليزية، كتب كامبريدج، .2008
7) ك .ويلسون، ث .هالي، الاختيار الأول، أكسفورد، .2007
8) م .مان، س .تايور-نولز، وجهة :القواعد والمفردات مع مفتاح الإجابة، ماكميلان، .2006
9) إ .هامبي، ف .بيدفورد روبنسون، تطبيقات الكمبيوتر باللغة الإنجليزية الخاصة، كاسل، .1980
10) ب .تشارلز براون، نورما د .مولين، اللغة الإنجليزية لعلوم الكمبيوتر، مطبعة جامعة أكسفورد، .1989
11) غريم كينيدي، الهيكل والمعنى في الإنجليزية :دليل للمعلمين، بيرسون، .2004
12) آن م .هانسون، استراتيجيات صديقة للدماغ لتطوير مهارات كتابة الطلاب، الطبعة الثانية، كوروين برس، .2008
13) آن بريدجز، كيفية اجتياز اللغة الإنجليزية العليا، هودر غيبسون-هاشيت، *.2009*
14) كلود رينوكي، الإنجليزية 1000 :كلمة وعبارات من الصحافة :المفردات والعبارات من العالم الاقتصادي والاجتماعي والسياسي، فرناند ن

نظرة عامة على الدورة
الفصل الدراسي2 :
وحدة الدورةUEF 1.2 :
المادة :الرياضيات 2
إجمالي الساعات 67 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 3 :ساعات، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة6 :
المعامل3 :

أهداف الدورة

سيتم توجيه الطلاب خطوة بخطوة نحو فهم الرياضيات المفيدة لدراستهم الجامعية .بنهاية الدورة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على:

- حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والثانية.
- حل تكاملات الدوال الكسرية، الأسية، المثلثية، والمتعددة الحدود.
- حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام طرق متعددة.

المعرفة السابقة الموصى بها

معرفة أساسية بالرياضيات (المعادلات التفاضلية، التكامل، أنظمة المعادلات، إلخ).

محتوى الدورة

الفصل الأول :المصفوفات والمحددات (3 أسابيع)

1.1المصفوفات (التعريف، العمليات)
1.2المصفوفة المرتبطة بتطبيق خطي.
1.3التطبيق الخطي المرتبط بمصفوفة.
1.4تغيير الأساس، مصفوفة التحويل.

الفصل الثاني :أنظمة المعادلات الخطية (أسبوعان)

2.1العموميات.
2.2دراسة مجموعة الحلول.
2.3طرق حل النظام الخطي:

- الحل بطريقة كرامر.
- الحل بطريقة المصفوفة العكسية.
- الحل بطريقة غاوس.

الفصل الثالث :التكاملات (4 أسابيع)

3.1التكامل غير المحدد، الخصائص.
3.2تكامل الدوال الكسرية.
3.3تكامل الدوال الأسية والمثلثية.
3.4تكامل المتعددات الحدود.
3.5التكامل المحدد.

الفصل الرابع :المعادلات التفاضلية (4 أسابيع)

4.1المعادلات التفاضلية العادية.
4.2المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.
4.3المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية.
4.4المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الثانية ذات المعاملات الثابتة.

الفصل الخامس :الدوال ذات المتغيرات المتعددة (أسبوعان)

5.1الحدود، الاستمرارية، والمشتقات الجزئية لدالة.
5.2القابلية للتفاضل.
5.3التكاملات الثنائية والثلاثية.

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% ؛ الامتحان النهائي.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) ف .آيرس Jr، نظرية وتطبيقات حساب التفاضل والتكامل 1175 -تمرينًا محلولًا، ماكغرو هيل.

2) ف .آيرس *Jr*، نظرية وتطبيقات المعادلات التفاضلية 560 -تمرينًا محلولًا، ماكغرو هيل.
3) ج .ليلونغ-فيراند، ج.م .أرنوديز، دورة الرياضيات -المعادلات التفاضلية، التكاملات المتعددة، المجلد *4*، دونو.
4) م .كراسنوف، مجموعة مشاكل حول المعادلات التفاضلية العادية، الطبعة الروسية.
5) ن .بيسكونوف، حساب التفاضل والتكامل، المجلد 1، الطبعة الروسية.
6) ج .كوينت، دورة أساسية في الرياضيات العليا - 3حساب التكامل والسلاسل، دونو.
7) ج .كوينت، دورة أساسية في الرياضيات العليا - 4المعادلات التفاضلية، دونو.
8) ج .كوينت، دورة أساسية في الرياضيات العليا - 2الدوال الشائعة، دونو.
9) ج .كوينت، دورة أساسية في الرياضيات العليا - 1الجبر، دونو.
10) ج .ريفو، الجبر :الفصول التحضيرية والجامعة المجلد 1، تمارين مع حلول، فويب.
11) ن .فاديف، إ .سومينسكي، مجموعة تمارين في الجبر المتقدم، الطبعة الروسي

الفصل الدراسي2 :
وحدة الدورةUEM 1.2 :
المادة :الأعمال العملية في الفيزياء 2
إجمالي الساعات 45 :ساعة (التمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة2 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

تعزيز المفاهيم النظرية التي تمت مناقشتها في دورة الفيزياء 2من خلال الجلسات العملية.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرياضيات 1، الفيزياء 1.

محتوى الدورة

ما لا يقل عن 5تجارب 3)ساعات 15 /يومًا:(

- تقديم أدوات القياس والآلات)الفولتميتر، الأمبيرمتر، الرهيستات، أوسيلوسكوب، مولد، إلخ.(
- قوانين كيرشهوف)قانون الحلقات، قانون العقد.(
- نظرية ثيفينين.
- جمع وقياس المحاثات والسعات.
- شحن وتفريغ مكثف.
- استخدام الأوسيلوسكوب.
- الأعمال العملية في المغناطيسية.

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

الفصل الدراسي2 :
وحدة الدورةUET 1.2 :
المادة :اللغة الفرنسية 2
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تطوير المهارات الأربع التالية :فهم الاستماع، فهم القراءة، التعبير الشفهي، والتعبير الكتابي من خلال قراءة ودراسة النصوص.

المعرفة السابقة المطلوبة

فرنسية أساسية.

محتوى الدورة

تقترح الدورة مجموعة من الموضوعات التي تتناول العلوم الأساسية، والتكنولوجيا، والاقتصاد، والقضايا الاجتماعية، والتواصل، والرياضة، والصحة، إلخ .يمكن للمدرس اختيار نصوص من هذه القائمة لتطويرها أثناء الدورة أو تناول مواضيع أخرى حسب اختياره .يمكن اقتباس النصوص من وسائل الاتصال المتنوعة :الصحف اليومية، مجلات الرياضة أو الترفيه، المجلات المتخصصة أو العلمية، الكتب، المواقع الإلكترونية، التسجيلات الصوتية والفيديو، إلخ.

لمساعدة الطلاب على تطوير مهاراتهم اللغوية :الاستماع، والفهم، والتعبير الشفهي والكتابي، سيساعد المعلم الطلاب على استخدام النص لتسليط الضوء على الهياكل النحوية، والتي سيتم تطويرها خلال نفس الجلسة .فيما يلي أمثلة على الهياكل النحوية التي يمكن توضيحها .ليس من الضروري تناول جميعها بالتفصيل؛ يمكن مراجعة بعضها بإيجاز بينما يمكن استكشاف البعض الآخر بعمق.

أمثلة على الموضوعات والهياكل النحوية

- الصناعة الدوائية
- صناعة الأغذية
- الوكالة الوطنية للتوظيف (ANEM)
- التنمية المستدامة
- الطاقات المتجددة
- التكنولوجيا الحيوية
- الخلايا الجذعية
- السلامة على الطرق
- السدود
- الماء -الموارد المائية
- الطيران الإلكتروني
- الإلكترونيات السيارات
- الصحف الإلكترونية
- التأريخ بالكربون 14
- العنف في الملاعب
- المخدرات :آفة اجتماعية
- التدخين
- الفشل الدراسي
- حرب الجزائر
- الشبكات الاجتماعية
- الصين، قوة اقتصادية
- الموصلات الفائقة

الهياكل النحوية

- صيغة المفعول، الشرط، الأمر.
- الصيغة الماضية، الصيغة المبنية للمجهول.
- الصفات المملوكة، الضمائر المملوكة.
- الضمائر الإشارية، الضمائر الإشارية.
- التعبير عن الكمية (عدة، بعض، كافٍ، كثير، أكثر، أقل، بقدر، ..).
- الأعداد والقياسات.
- الضمائر "من، ماذا، أين، من."
- أدوات الربط الزمنية.
- السبب، النتيجة.
- الغرض، المعارضة، الشرط.
- المقارنات والتفضيلات.

مواضيع إضافية

- العملات المشفرة
- الإعلان
- التوحد

طريقة التقييم

الامتحان النهائي.%100 :

المراجع الببليوغرافية.

1) م .باديفورت، هدف :اختبار اللغة الفرنسية الدولية، Edulang، 2006.
2) أ .برتراند، إ .شافنر، النجاح في *TCF*، تمارين وأنشطة تدريبية، منشورات المدرسة البوليتكنيكية، 2009.
3) م .بوالاريس، ج-.ل .فريرو، قواعد اللغة الفرنسية المتقدمة مع *400*تمرين، المستوى المتقدم، CLE International.
4) مجموعة، بيشيريل :قواعد اللغة للجميع، هاتييه.
5) مجموعة، بيشيريل :تصريف الأفعال للجميع، هاتييه.
6) م .غريغوار، قواعد اللغة الفرنسية المتقدمة مع *400*تمرين، المستوى المبتدئ، CLE International، 1997.
7) أ .حسني وآخرون، التدريب على تدريس العلوم والتكنولوجيا في المرحلة الثانوية، منشورات جامعة كيبك، 2006.
8) ج-.ل .ليبرون، دليل عملي للكتابة العلمية، EDP Sciences، 2007.
9) ج.م .روبرت، صعوبات اللغة الفرنسية، هاتييه.
10) ج .تيسيه، تدريس اللغة الفرنسية في المدرسة :القواعد، الإملاء، والتصريف، هاتييه للتعليم، 2005.
11) ج .بوسيه أندريو، ملخص قواعد النحو والإملاء، منشورات جامعة كيبك، 2001.
12) ج-.ب .كولين، الفرنسية ببساطة، إيرول، 2010.
13) مجموعة، اختبار تقييم اللغة الفرنسية، هاتييه، 2001.
14) ي .دلاتور وآخرون، قواعد اللغة الفرنسية العملية في *80*ورقة مع تمارين مصححة، هاتييه، 2000.
15) ش .ديسكوت وآخرون، دفتر التمارين :التعبير الفرنسي للمستوى المتوسط، منشورات جامعة غرونوبل، 1993.
16) ه .جاروش، ج .توفتس، سور لو فيف، هاينل سيينغ ليرنينغ، 2011.
17) ج .دوبوا وآخرون، الضروريات -الإملاء، لاروس، 2009.

الفصل الدراسي2 :
وحدة الدورةUET 1.2 :
المادة :اللغة الإنجليزية 2
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

الهدف

تطوير مهارات القراءة والكتابة والاستماع والتحدث لدى الطلاب.

المعرفة السابقة الموصى بها

اللغة الإنجليزية الأساسية.

محتوى الدورة

يتكون المنهج الإنجليزي من مجموعة من النصوص التي تحتوي على أجزاء علمية وتقنية .يجب استخدام النصوص المختارة لدراسة اللغة الإنجليزية العلمية والتقنية، بالإضافة إلى اكتساب القواعد.
يجب اختيار النصوص بناءً على المفردات المتراكمة، والتعرف على المسائل العلمية والتقنية باللغة الإنجليزية لفهم أفضل . سيتضمن كل نص مجموعة من المفاهيم اللغوية، وجمل خاصة)عبارات اصطلاحية(، وأسئلة فهم .يجب أن تحتوي النصوص أيضًا على مصطلحات تعني ترجمة بعض الكلمات من الإنجليزية إلى الفرنسية .بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الأنشطة في نهاية كل جلسة ترجمة بيانات طويلة مختارة من النصوص.

أمثلة على المحاضرات:

- **أمثلة لدراسة الكلمات** :
  - النشاط الإشعاعي.
  - رد الفعل المتسلسل.
  - نظام تبريد المفاعل.
  - الموصل والموصلية.
  - المحركات الحثية.
  - التحليل الكهربائي.
  - تدفق السوائل وقياسها.
  - مضخات السوائل.
  - البترول.
  - أساسات الطرق.
  - الأرصفة الصلبة.
  - الخوازيق للأساسات.
  - الجسور المعلقة.

التركيز على القواعد:

- شرح السبب والنتيجة.
- الشروط إذا الشروط(المقيدة)

- إمكانية الحدوث.
- الطريقة.
- "عندما، بمجرد، إذا، إلخ + ".صيغة الماضي.
- "من الجيد أن يكون"...
- "كما"...
- "من الجيد أو الفعل أن"...
- التشابه والاختلاف.
- "رغم، على الرغم من"...
- تشكيل الصفات.
- الأفعال التركيبية.

طريقة التقييم

الامتحان النهائي100% :

المراجع الببليوغرافية:

1) ج .أبجون، س .بلايت، ف .جانس، الحد الأدنى من الكفاءة في الإنجليزية العلمية، مكتب النشر الجامعي، .1994
2) أ.ج .هيربرت، هيكل الإنجليزية التقنية، لونغمان، .1972
3) س .برلاند-ديليبين، قواعد اللغة المنهجية للغة الإنجليزية الحديثة مع تمارين، أوفريس، .1982
4) اختبار اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية -دليل التحضير، كليفز، .1991
5) ر .فاولر، دليل ليتل براون، شركة ليتل براون، .1980
6) كامبريدج -الشهادة الأولى في اللغة الإنجليزية، كتب كامبريدج، .2008
7) ك .ويلسون، ث .هالي، الاختيار الأول، أكسفورد، .2007
8) م .مان، س .تايور-نولز، وجهة :القواعد والمفردات مع مفتاح الإجابة، ماكميلان، .2006
9) إ .هامبي، ف .بيدفورد روبنسون، تطبيقات الكمبيوتر باللغة الإنجليزية الخاصة، كاسل، .1980
10) ب .تشارلز براون، نورما د .مولين، اللغة الإنجليزية لعلوم الكمبيوتر، مطبعة جامعة أكسفورد، .1989
11) غريم كينيدي، الهيكل والمعنى في الإنجليزية :دليل للمعلمين، بيرسون، .2004
12) آن م .هانسون، استراتيجيات صديقة للدماغ لتطوير مهارات كتابة الطلاب، الطبعة الثانية، كوروين برس، .2008
13) آن بريدجز، كيفية اجتياز اللغة الإنجليزية العليا، هودر غيبسون-هاشيت، .2009
14) كلود رينوكي، الإنجليزية 1000 :كلمة وعبارة من الصحافة :المفردات والعبارات من العالم الاقتصادي والاجتماعي والسياسي، فرناند ناثان، .2006

الفصل الدراسي3 :
وحدة الدورةUEF 2.1.1 :
المادة :الرياضيات 3
إجمالي الساعات 67 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 3 :ساعات، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة6 :
المعامل3 :

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم الأنواع المختلفة من السلاسل وشروط تقاربها، بالإضافة إلى الأنواع المختلفة من التقارب.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرياضيات 1والرياضيات 2.

محتوى الدورة

الفصل الأول :التكاملات البسيطة والمتعددة (3 أسابيع)

1.1تذكيرات حول تكامل ريمان وحساب الجذور.
2.1التكاملات الثنائية والثلاثية.
3.1التطبيقات على حساب المساحات، الأحجام، إلخ.

الفصل الثاني :التكاملات غير المحددة (أسبوعان)

1.2تكاملات الدوال المعرفة على فترة غير محدودة.
2.2تكاملات الدوال المعرفة على فترة محدودة، غير محدودة عند أحد الأطراف.

الفصل الثالث :المعادلات التفاضلية (أسبوعين)

1.3تذكير حول المعادلات التفاضلية العادية.
2.3المعادلات التفاضلية الجزئية.
3.3دوال خاصة.

الفصل الرابع :السلاسل (3 أسابيع)

1.4السلاسل العددية.
2.4المتتاليات والسلاسل للدوال.
3.4السلاسل القوية، سلاسل فوريه.

الفصل الخامس :تحويل فوريه (3 أسابيع)

1.5التعريف والخصائص.
2.5التطبيق على حل المعادلات التفاضلية.

الفصل السادس :تحويل لابلاس (اسبوعان)

1.6التعريف والخصائص.
2.6التطبيق على حل المعادلات التفاضلية.

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان النهائي.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) **ف** .آيرس *Jr*، نظرية وتطبيقات حساب التفاضل والتكامل 1175 -تمرينًا محلولًا، ماكغرو هيل.
2) ف .آيرس *Jr*، نظرية وتطبيقات المعادلات التفاضلية 560 -تمرينًا محلولًا، ماكغرو هيل.
3) ج .ليلونغ-فيراند، ج.م .أرنوديز، دورة الرياضيات -المعادلات التفاضلية، التكاملات المتعددة، المجلد 4، دونو.
4) م .كراسنوف، مجموعة مشاكل حول المعادلات التفاضلية العادية، الطبعة الروسية.
5) ن .بيسكونوف، حساب التفاضل والتكامل، المجلد 1، الطبعة الروسية.
6) ج .كوينت، دورة أساسية في الرياضيات العليا - 3حساب التكامل والسلاسل، دونو.
7) ج .كوينت، دورة أساسية في الرياضيات العليا - 4المعادلات التفاضلية، دونو.
8) م .ر .سبايجل، تحويلات لابلاس، دورة ومشكلات، 450تمرينًا محلولًا، ماكغرو هي.

الفصل الدراسي3 :
وحدة الدورةUEF 2.1.1 :
المادة :الموجات والاهتزازات
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

تهدف الدورة إلى تعريف الطلاب بظواهر الاهتزازات الميكانيكية المحدودة للاهتزازات ذات السعة المنخفضة لدرجة أو درجتين من الحرية، بالإضافة إلى دراسة انتشار الموجات الميكانيكية.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرياضيات 2، الفيزياء 1والفيزياء 2.

محتوى الدورة

مقدمة :تنقسم هذه المادة إلى قسمين :الموجات والاهتزازات، التي يمكن تناولها بشكل مستقل .نظرًا لتعقيد المحتوى، يُوصى بأن يبدأ طلاب الهندسة الكهربائية (المجموعة A) بدراسة الموجات، تليها الاهتزازات .بالنسبة لطلاب المجموعات Bو C(الهندسة المدنية، الهندسة الميكانيكية، والهندسة العمليات)، من الحكمة أن يبدأوا بالاهتزازات .يُشجع المعلم على تغطية كلا الجزئين بشكل شامل، مع التركيز على التطبيقات العملية ودعم النظريات كعمل إضافي للطلاب.

الجزءA :الاهتزازات

الفصل 1: مقدمة في معادلات لاغرانج (أسبوعان)

1.1معادلات لاغرانج لجسيم
1.1.1معادلات لاغرانج
1.1.2حالة الأنظمة المحافظة
1.1.3حالة القوى الناتجة عن الاحتكاك المعتمدة على السرعة
1.1.4حالة قوة خارجية تعتمد على الزمن
1.2أنظمة ذات درجات حرية متعددة.

الفصل 2: الاهتزازات الحرة للأنظمة ذات درجة حرية واحدة (أسبوعان)

2.1الاهتزازات غير المهدرة
2.2الاهتزازات الحرة للأنظمة المهدرة.

الفصل 3: الاهتزازات القسرية للأنظمة ذات درجة حرية واحدة (أسبوع)

3.1المعادلة التفاضلية
3.2نظام الكتلة-الزنبرك-المخمد
3.3حل المعادلة التفاضلية
3.3.1إثارة متناسقة
3.3.2إثارة دورية
3.4المعاوقة الميكانيكية.

الفصل :4الاهتزازات الحرة للأنظمة ذات درجتين من الحرية (أسبوع)

4.1مقدمة

4.2أنظمة ذات درجتين من الحرية.

الفصل :5الاهتزازات القسرية للأنظمة ذات درجتين من الحرية (أسبوعان)

5.1معادلات لاغرانج

5.2أنظمة الكتلة-الزنبرك-المخمدات

5.3المعاوقة

5.4التطبيقات

5.5التعميم على الأنظمة ذات nدرجات من الحرية.

الجزءB : الموجات

الفصل 1:ظواهر الانتشار في بعد واحد (أسبوعان)

1.1تعميمات وتعريفات أساسية

2.1معادلة الانتشار

3.1حل معادلة الانتشار

4.1موجة تقدم جيبية

5.1تراكب موجتين تقدميتين جيبيتين.

الفصل2 :الأوتار المهتزة (أسبوعان)

1.2معادلة الموجات

2.2الموجات التقدمية المتناسقة

3.2الاهتزازات الحرة لوتر بطول محدود

4.2الانعكاس والنقل.

الفصل 3: الموجات الصوتية في السوائل (أسبوع)

1.3معادلة الموجة

2.3سرعة الصوت

3.3موجة تقدم جيبية

4.3الانعكاس-النقل.

الفصل 4:الموجات الكهرومغناطيسية (أسبوعان)

1.4معادلة الموجة

2.4الانعكاس-النقل

3.4أنواع مختلفة من الموجات الكهرومغناطيسية.

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان النهائي.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) هـ .جيلواه، الاهتزازات والموجات الميكانيكية -دورة وتمارين) موقع جامعة :*USTHB perso.usthb.dz/~hdjelouah/Coursvom.html).*
2) ت .بيشيرراوي، الاهتزازات، الموجات والبصريات، هيرميس للعلوم لافوازييه، *2010.*
3) ج .براك، انتشار الموجات الصوتية والمرنة، هيرميس للعلوم للنشر لافوازييه، *2003.*
4) ر .ليفورت، الموجات والاهتزازات، دونو، *2017.*
5) ج .برونوا، الاهتزازات، الموجات، إيليبس، *2008.*
6) ج-.ب .بيريز، ر .كارلس، ر .فليكينجر، الكهرومغناطيسية :الأسس والتطبيقات، دار نشر دونو، *2011.*
7) هـ .جيلواه، الكهرومغناطيسية، مكتب النشر الجامعي، *2011.*

السداسي: 3
الوحدة التعليمية UEF :21.2.
المادة 1: ميكانيكا الموائع
عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، أعمال موجهة: 1س30 أسبوعياً)
الرصيد: 4
المعامل: 2

أهداف التعليم:
تعريف الطالب بمجال ميكانيكا الموائع، سيتم تفصيل سكون الموائع في الجزء الأول. ثم في الجزء الثاني سيتم دراسة حركة السوائل غير اللزجة وفي النهاية سيتم دراسة حركة السائل الحقيقي.

المعارف المسبقة الموصى بها:

محتوى المادة:

✓ **الفصل الأول: خصائص الموائع** (3 أسابيع)
- التعريف الفيزيائي للمائع: حالات المادة، المادة المنقسمة (التشتت، المعلقات، المستحلبات).
- المائع المثالي، المائع الحقيقي، المائع القابل للانضغاط والسائل غير القابل للانضغاط.
- الكثافة والكتلة الحجمية.
- ريولوجيا السوائل، لزوجة السوائل، التوتر السطحي للسائل

✓ **الفصل الثاني: سكون الموائع** (4 أسابيع)
- تعريف الضغط، الضغط عند نقطة في السائل
- القانون الأساسي لسكون الموائع
- سطح مستو
- نظرية باسكال
- حساب قوى الضغط: اللوحة المسطحة (الأفقية، الرأسية، المائلة)، مركز الدفع، أجهزة قياس الضغط الساكن، قياس الضغط الجوي، البارومتر، قانون توريشيلي
- الضغط للسوائل غير القابلة للامتزاج المتراكبة

✓ **الفصل الثالث: ديناميكا الموائع غير القابلة للانضغاط المثالية** (4 أسابيع)
- التدفق الدائم
- معادلة الاستمرارية
- التدفق الكتلي والتدفق الحجمي
- نظرية برنولي، الحالات التي لا يوجد فيها تبادل عمل والحالات التي يوجد فيها تبادل عمل
- تطبيقات قياس التدفق والسرعة: أنابيب فنتوري، الأغشية، أنابيب بيتو، الخ.
- نظرية أولر

✓ **الفصل الرابع: ديناميكا الموائع غير القابلة للانضغاط الحقيقية** (4 أسابيع)
- أنظمة التدفق، تجربة رينولدز
- التحليل البعدي، نظرية فاشي-باكنغهام، عدد رينولدز
- فقدان الضغط الخطية وفقدان الضغط المفردة، مخطط مودي.
- تعميم نظرية برنولي على السوائل الحقيقية

طريقة التقييم:

1) تقييم مستمر: 40%. امتحان نهائي: 60%

المراجع الببليوغرافية:

1) أساسيات ميكانيكا الموائع، الإصدار السادس، 2009، من تأليفBR Munson ، DF Young، TH Okiishi، WW Huebsch، الإصدار السادس، دار نشرJohn Wiley & Sons
2) ميكانيكا الموائع، تأليف - 2010 YA Cengel دار نشرTata McGraw-Hill Education
3) ميكانيكا الموائع، تأليفFrank M. White ، الإصدار الرابع 2003، دار نشرMcGraw-Hill
4) ميكانيكا الموائع والهيدروليكا، الطبعة الثانية، تأليفRonald v. Giles ، Jack B Evett، Cheng Liu، دار نشرMcGraw-Hill
5) S. Amiroudine، J. L. Battaglia، 'ميكانيكا الموائع: محاضرات وتمارين محلولة'، دار نشرDunod 5-
6) 'ميكانيكا الموائع التجريبية'، المجلد 1، 2 و 3، دار نشرR. Comolet Masson et Cie
7) ، 'ميكانيكا الموائع التطبيقية'، دار نشرDunod ، 1978R. Ouziaux -
8) B. R. Munson، D. F. Young، T. H. Okiishi، 'أساسيات ميكانيكا الموائع'، دار نشر Wiley & sons. R. V. Gilles،
9) 'ميكانيكا الموائع والهيدروليكا: محاضرات ومسائل'، سلسلة Schaum، دار نشر Mc Graw Hill، 1975

السداسي3 :
وحدة التعليمUED 2.1 :
المادة :التكنولوجيا الأساسية
الحجم الساعي 22130 :(دروس1 :سا30د)
الرصيد1 :
المعامل1 :

أهداف التعليم

تهدف هذه المادة إلى تمكين الطلبة من:
-فهم عمليات الحصول على الأجزاء الميكانيكية وتصنيعها
-التعرف على تقنيات التركيب المختلفة

المعارف المسبقة المطلوبة

فهم أساسي للمفاهيم الميكانيكية

محتوى المادة

الوحدة :1المواد (الأسابيع)

1.1المعادن والسبائك (التسميات والخصائص)
1.2اللدائن (البوليمرات)
1.3المواد المركبة
1.4مواد هندسية أخرى

الفصل الدراسي3 :
وحدة الدورةUED 2.1 :
المادة :المترولوجيا
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

تعليم الطلاب معايير الدقة في تصنيع وتجميع القطع؛ معرفة واختيار، في حالات مختلفة، طرق ووسائل التحكم والقياس لأبعاد وعيوب تصنيع القطع الميكانيكية.

المعرفة السابقة الموصى بها

علم المثلثات، البصريات، وغيرها.

محتوى الدورة

الفصل1 :عموميات حول المترولوجيا (أسبوعان)

1.1تعريف أنواع مختلفة من المترولوجيا (المترولوجيا العلمية المعملية، القانونية، الصناعية).
2.1المفردات المترولوجية، التعريفات.
2.1المؤسسات الوطنية والدولية للمترولوجيا.

الفصل2 :النظام الدولي للوحدات (SI)(3اسابيع)

1.2الكميات الأساسية ووحدات قياسها.
2.2الكميات الإضافية.
3.2الكميات المشتقة.

الفصل :3الخصائص المترولوجية للأجهزة القياسية (6اسابيع)

1.3الخطأ وعدم اليقين (الدقة، الكفاءة، التكرارية، القابلية للتكرار لجهاز القياس)
2.3تصنيف أخطاء القياس.
1.2.3القيمة الخام؛
2.2.3الخطأ النظامي؛
3.2.3القيمة الخام المصححة.
3.3الأخطاء العشوائية.
1.3.3الأخطاء العشوائية؛
2.3.3الأخطاء الطفيلية؛
3.3.3الأخطاء النظامية المقدرة.
4.3فترة الثقة.
5.3عدم اليقين الفني.
6.3عدم اليقين الكلي للقياس.
7.3نتيجة القياس الكاملة.
8.3تحديد وتفسير المواصفات في رسم تعريف لغرض التحكم.
9.3المفاهيم الأساسية حول المقاييس والأدوات القياسية والأدوات البسيطة.

الفصل4 :القياس والتحكم (4 أسابيع)

1.4القياس المباشر للطول والزوايا (باستخدام المساطر، الفرجار، الميكرومتر، والمسطرة الزاوية)
2.4القياس غير المباشر (باستخدام المقارنات والكتل المعيارية)
3.4التحكم في الأبعاد (باستخدام الأقراص، والفكين، إلخ)
4.4آلات القياس والتحكم المستخدمة في ورش العمل الميكانيكية (باستخدام المقارنات الهوائية، ومشروعات الأشكال، ومقاييس الخشونة)

طريقة التقييم

الامتحان النهائي.100% :

المراجع الببليوغرافية:

(وفقًا لتوفر الوثائق في المؤسسة، مواقع الإنترنت، إلخ)

1) كتيب التكنولوجيا الميكانيكية، غيوم ساباتيه وآخرون، إصدار دونو.
2) ميموتيك :الإنتاج، المواد والتشغيل، بارلييه ج.، إصدار كاستيلا.
3) العلوم الصناعية، ميليه ن.، إصدار كاستيلا.
4) ميموتيك :التكنولوجيا الصناعية، باور د .وآخرون، إصدار كاستيلا.
5) المترولوجيا الأبعاد، شيفالييه أ.، إصدار دلاغراف.
6) الثقب، الطحن، جولي ر .ولابيل ر.، إصدار دلاغراف.
7) دليل التصنيع الميكانيكي، باديللا ب.، إصدار دونو.
8) التكنولوجيا :الجزء الأول، بن سعادة س .وفلياشي د.، إصدار OPU الجزائر.

الفصل الدراسي3 :
وحدة الدورةUET 2.1 :
المادة :اللغة الإنجليزية التقنية
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تمكين الطلاب من الوصول إلى مستوى من الكفاءة حيث يمكنهم استخدام الوثائق العلمية ومناقشة تخصصهم ومجالهم باللغة الإنجليزية بسهولة ووضوح.

المعرفة السابقة الموصى بها

الإنجليزية 1والإنجليزية 2.

محتوى الدورة

- الفهم والتعبير الشفهي، اكتساب المفردات، القواعد، إلخ.
- الأسماء والصفات، المقارنات، متابعة وإعطاء التعليمات، تحديد الأشياء.
- استخدام الأرقام، الرموز، المعادلات.
- القياسات :الطول، المساحة، الحجم، القدرة، إلخ.
- وصف التجارب العلمية.
- خصائص النصوص العلمية.

طريقة التقييم

الامتحان النهائي100% :

المراجع الببليوغرافية:

(وفقًا لتوفر الوثائق في المؤسسة، مواقع الإنترنت، إلخ)

الوحدة التعليمية UEF :1.2.2
المادة 1: الهيدروليكا العامة
عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، أعمال موجهة: 1س30 أسبوعياً)
الرصيد: 4
المعامل: 2

أهداف التعليم:
تهدف هذه المادة إلى توفير الأسس اللازمة لفهم وحساب الظواهر الموجودة في الهندسة الهيدروليكية التطبيقية والمياه والبيئة، وخاصة تلك التي نواجهها في مياه الشرب والصرف الصحي والأنهار.

المعارف المسبقة الموصى بها:
المفاهيم العامة لميكانيكا الموائع

محتوى المادة:

✓ **الفصل الأول: سكون الموائع** (4 أسابيع)
- المعادلة الأساسية لسكون الموائع
- الضغط المطلق والضغط النسبي
- معادلة الأسطح المتساوية الضغط
- مبدأ باسكال
- قياس الضغط
- القيمة القصوى للفراغ
- معادلات التوازن النسبي
- تأثير قوى الضغط على الجدران الصلبة
- توازن الأجسام العائمة

✓ **الفصل الثاني: حركية الموائع** (4 أسابيع)
- طرق دراسة حركة الموائع
- تسارع جسيم من مائع
- تصنيف الجريانات
- معادلة الاستمرارية
- تحليل حركة جسيم من مائع
- الجؤيانات الدوامة

✓ **الفصل الثالث: ديناميكا الموائع المثالية** (4 أسابيع)
- المعادلة العامة لحركة السائل المثالي
- تكامل معادلات الحركة
- معادلة برنولي
- قياس الضغط (الضغط الساكن، الضغط الكلي، الضغط الديناميكي)
- قياس التدفق والسرعة

✓ **الفصل الرابع: ديناميكا الموائع الحقيقية** (3 أسابيع)
- تجربة رينولدز

- خصائص الجريانات الصفائحية
- خصائص الجريانات المضطربة
- معادلة حركة المائع الحقيقي
- معادلة برنولي لجريان المائع الحقيقي
- تكامل معادلات نافير-ستوكس (NS) في حالة الجريان أحادي البعد
- معادلة برنولي المطبقة على أنبوب التيار
- التعبير العام عن فقدان الضغط

طريقة التقييم:

2) تقييم مستمر: 40%. امتحان نهائي: 60%

المراجع الببليوغرافية:

1) كارلييه، م.، (1980). الهيدروليكا العامة والتطبيقية، مجموعة إدارة الدراسات والأبحاث الكهربائية في فرنسا، المجلد 14، الطبعة الثانية، إيرولس، باريس، فرنسا
2) -جراف والتر هـ.، ألتيناكار م. (1998). الهيدروديناميكا: مقدمة، سلسلة: معالجة الهندسة المدنية، المطبعة متعددة التقنيات والجامعية
3) هوج م. (1975). ميكانيكا السوائل التطبيقية، طبعة ماسون، باريس
4) -كريمينيتسكي ن.، شتيرنليخت د.، أليتشيف ف.، ياكوفليفا ل. (1984). الهيدروليكا، طبعة مير-موسكو
5) لابورد ج.ب. (2007). عناصر الهيدروليكا العامة، طبعة المدرسة متعددة التقنيات بجامعة نيس - صوفيا أنتيبوليس
6) -لينكاستر، أ. (1999). الهيدروليكا العامة، طبعة إيرولس، الطبعة الأولى، باريس
7) -أوراغ ي. (1994). الجريان القسري في الهيدروليكا، الجزء 1، طبعة O.P.U. ، الجزائر
8) - أوراغ ي. (1994). الجريان القسري في الهيدروليكا، الجزء 2، طبعة O.P.U.، الجزائر

السداسي: السداسي: 4
الوحدة التعليمية: UEF 2.2.1
المادة 2 : الهيدرولوجيا I
عدد الساعات: 22 ساعة و 30 دقيقة (محاضرة: 1س 30)
الرصيد: 2
المعامل : 1

أهداف التعليم:
يجب أن يكون الطالب قادرًا على فهم مكونات الدورة الهيدرولوجية وقياسها وتفاعلاتها وأهميتها، وكذلك فهم الأداء الهيدرولوجي وسلوك النظم المختلفة (مناطق مستجمعات المياه)..

المعارف المسبقة الموصى بها:
معرفة الرياضيات والطوبوغرافيا والاحتمالات والإحصاءات

محتوى المادة:

- ✓ **الفصل الأول: مقدمة في** الهيدرولوجيا (اسبوعان)

1.1 دورة المياه
1.2 التوازن الهيدرولوجي

- ✓ **الفصل الثاني:** مستجمعات المياه (4 أسابيع)

2.1 تعريف منطقة مستجمعات المياه
2.2.2 خصائص الشكل
2.3 خصائص شبكة الصرف
2.4 العوامل الفيزيوغرافية لمنطقة مستجمعات المياه

- ✓ **الفصل الثالث: التبخر والترشح (3 أسابيع)**

3.1 التعريف،
3.2 3.2 القياس والحساب,

- ✓ **الفصل الرابع: التساقط** (3 أسابيع)

4.1 تصنيف التساقط
4.2 قياس تساقط الأمطار.

- ✓ **الفصل الخامس: القياس الهيدرومتري (3 أسابيع)**

1 قياس التدفق
5.2 محطة القياس
5.3 معايرة المحطة

طريقة التقييم:
- الامتحان: 100%

المراجع الببليوغرافية:

1) أودينيه م.: الهيدرومترية المطبقة على مجاري المياه، إيرول، 454 صفحة.
2) ريمينيراس غ.: هيدرولوجيا المهندس، إيرول، 465 صفحة.
3) دوبرويل ب. (1974): مقدمة في التحليل الهيدرولوجي، ماسون وشركاه، الطبعة باريس.
غيلمان، س.س (1964): الأمطار، القسم 9 في دليل الهيدرولوجيا، محرر في.ت. تشو، شركة ماكغراو هيل للكتب، نيويورك.
4) غريسوني، م.، ديكروس، ج. (1972): دورة الهيدرولوجيا السطحية، مقدمة في الهيدرولوجيا، SES، الأمانة العامة للهيدروليكا، الجزائر.
5) روش م. (1963): الهيدرولوجيا السطحية، غوتييه-فيلارس، الطبعة باريس.
6) ساري أحمد: مقدمة في الهيدرولوجيا السطحية، جامعة باب الزوار، الجزائر. توزيع هومة.

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورةUEF 2.2.2 :
المادة :الرياضيات 4
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة، TD: 1ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

تتناول هذه الدورة حساب التفاضل والتكامل للوظائف المعقدة من متغير معقد .يجب على الطلاب إتقان تقنيات مختلفة لحل الوظائف والتكاملات المتعلقة بالمتغيرات المعقدة والخاصة.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرياضيات 1، الرياضيات 2، والرياضيات 3.

محتوى الدورة

الوظائف المعقدة والوظائف الخاصة

الفصل 1: **الوظائف الهولومورفية .شروط كوشي-ريمان (3اسابيع)**
الفصل 2: **السلاسل القوية (3اسابيع)**

- نصف القطر من التقارب.
- مجال التقارب.
- التوسع في السلاسل القوية.
- الوظائف التحليلية.
- سلاسل لوران والتوسع في سلاسل لوران.

الفصل 3: **نظرية كوشي (3أسابيع)**

- نظرية كوشي؛ صيغ كوشي.
- النقاط المفردة للوظائف، الطريقة العامة لحساب التكاملات المعقدة.

الفصل 4: **التطبيقات (4 أسابيع)**

- التكافؤ بين الهولومورفية والتحليلية.
- نظرية الحد الأقصى.
- نظرية ليوبيل.
- نظرية روش.
- نظرية البقايا.
- حساب التكاملات باستخدام طريقة البقايا.

الفصل 5: **الوظائف الخاصة (أسبوعان)**

- الوظائف الخاصة لأويلر :وظائف غاما وبيتا، التطبيقات على حساب التكاملات.

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) هنري كاتان، نظرية أساسية للوظائف التحليلية من متغير واحد أو أكثر .هيرمان، باريس، 1985.
2) جان كونتزمان، المتغيرات المعقدة .هيرمان، باريس، 1967.دليل للمستوى الجامعي.
3) هربرت روبنز وريتشارد كورت، ما هي الرياضيات؟، مطبعة جامعة أكسفورد، تورونتو، 1978.عمل كلاسيكي في التبسيط.

4) والتر رودين، التحليل الحقيقي والمعقد .ميسون، باريس، .1975دليل للمستوى الدراسي المتقدم.

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورةUEF 2.2.2 :
المادة :الطرق العددية
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة، TD: 1ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

familiarizationمع الطرق العددية وتطبيقاتها في مجال الحسابات الرياضية.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرياضيات 1، الرياضيات 2، علوم الحاسوب 1، وعلوم الحاسوب 2.

محتوى الدورة

الفصل1 :حل المعادلات غير الخطية 0=f(x) 3) أسابيع)

1. مقدمة حول أخطاء الحساب والتقريب.
2. مقدمة حول طرق حل المعادلات غير الخطية.
3. طريقة القسمة.
4. طريقة التقريب المتتالي (نقطة ثابتة)
5. طريقة نيوتن-رافسون.

الفصل2 :الاستيفاء المتعدد الحدود (أسبوعان)

1. مقدمة عامة.
2. متعدد الحدود لاغرانج.
3. متعدد الحدود لنيوتن.

الفصل3 :تقريب الدالة (أسبوعان)

1. طرق التقريب والمتوسط التربيعي.
2. الأنظمة المتعامدة أو شبه المتعامدة .التقريب باستخدام المتعددات الحدودية المتعامدة.
3. التقريب المثلثي.

الفصل4 :التكامل العددي (أسبوعان)

1. مقدمة عامة.
2. طريقة شبه المنحرف.
3. طريقة سيمبسون.
4. صيغ التكامل.

الفصل5 :حل المعادلات التفاضلية العادية (أسبوعان)

(مشكلة الشرط الابتدائي أو مشكلة كوشي).

1. مقدمة عامة.
2. طريقة أويلر.
3. طريقة أويلر المحسنة.
4. طريقة رانج-كوتا.

الفصل6 :طرق الحل المباشر لأنظمة المعادلات الخطية (أسبوعان)

1. مقدمة وتعريفات.
2. طريقة غاوس والتدوير.
3. طريقة تحليل .LU
4. طريقة تحليل تشولسكي.
5. خوارزمية توماس (TDMA)للأنظمة ثلاثية القطر.

الفصل7 : طرق الحل التقريبية للأنظمة (أسبوعان)

من المعادلات الخطية

1. مقدمة وتعريفات.
2. طريقة جاكوبي.
3. طريقة غاوس-سايدل.
4. استخدام الاسترخاء.

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع الببليوغرافية:

(1) *BREZINSKI (C.)*، مقدمة في ممارسة الحساب العددي .دونو، باريس .*(1988)*
(2) *G. Allaire*و *S.M. Kaber*، *2002.* الجبر الخطي العددي .إليبسي.
(3) *G. Allaire*و *S.M. Kaber*، *2002.* مقدمة إلى :Scilabتمارين عملية مصححة في الجبر الخطي .إليبسي.
(4) *G. Christol*و *A. Cot*و *C.-M. Marle*، *1996.* الحساب التفاضلي .إليبسي.
(5) *M. Crouzeix*و *A.-L. Mignot*، *1983.* التحليل العددي للمعادلات التفاضلية .ميسون.
(6) S. Delabrière و *M. Postel*، *2004.* طرق التقريب :المعادلات التفاضلية والتطبيقات في .Scilabإليبسي.
(7) *J.-P. Demailly*، *1996.* التحليل العددي والمعادلات التفاضلية .مطبعة جامعة غرونوبل، *1996.*
(8) *E. Hairer*و *S. P. Norsett*و *G. Wanner*، *1993.* حل المعادلات التفاضلية العادية، سبرينغر.
(9) *CIARLET (P.G.)*، مقدمة في تحليل المصفوفات العددي والتحسين .ميسون، باريس .*(1982)*

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورة3UEF 2.2. :
المادة :مقاومة المواد
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرة 1 :ساعة و 30دقيقة، TD: 1 ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

فهم طرق الحساب لمقاومة عناصر البناء وتحديد التغيرات في الشكل والأبعاد (تشوهات) العناصر تحت تأثير الأحمال.

المعرفة السابقة الموصى بها

تحليل الدوال؛ الميكانيكا العقلانية.

محتوى الدورة

الفصل1 :مقدمة وعموميات (أسبوعان)

1.1أهداف وفرضيات مقاومة المواد
1.2تصنيف الأجسام (عوارض، ألواح، قشور)
1.3أنواع الأحمال المختلفة
1.4الوصلات (الدعامات، التثبيتات، المفاصل)
1.5المبدأ العام للتوازن –معادلات التوازن
1.6مبادئ القص –عناصر الاختزال
1.7تعريفات واتفاقيات الإشارات :القوة العادية N، القوة القصية T، لحظة الانحناء M

الفصل 2:الشد والانضغاط (3اسابيع)

2.1تعريفات
2.2إجهاد الشد والانضغاط
2.3التشوه المرن في الشد/الانضغاط
2.4شرط المقاومة للشد/الانضغاط

الفصل 3: القص (أسبوعان)

3.1تعريفات
3.2القص البسيط –القص النقي
3.3إجهاد القص
3.4التشوه المرن في القص
3.5شرط المقاومة للقص

الفصل 4:الخصائص الهندسية للمقاطع المستقيمة (3اسابيع)

4.1اللحظات الساكنة لمقطع مستقيم
4.2لحظات القصور لمقطع مستقيم
4.3صيغ تحويل لحظات القصور

الفصل 5:الالتواء (أسبوعان)

5.1تعريفات
5.2إجهاد القص أو الانزلاق
5.3التشوه المرن في الالتواء
5.4شرط المقاومة للالتواء

الفصل6 :الانحناء البسيط (3اسابيع)

6.1تعريفات وفرضيات
6.2القوى القصية، لحظات الانحناء
6.3مخططات القوى القصية ولحظات الانحناء
6.4العلاقة بين لحظة الانحناء والقوة القصية
6.5انحراف العارضة الخاضعة للانحناء البسيط (الانحناء)
6.6حساب الضغوط والتصميم

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الامتحان.60% :

المراجع الببليوغرافية

1) الميكانيكا لاستخدام المهندسين –السكون .فرديناند ب .بير وراسل جونستون، جونيور، ماكغرو-هيل، .1981

2) مقاومة المواد، ب .ستبين، إصدارات م .إ .ر؛ موسكو، .1986

3) مقاومة المواد 1، ويليام أ .ناش، ماكغرو-هيل، .1974

4) مقاومة المواد، س .تيموشينكو، دونو، 1986

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورة2.2 UEM :
المادة :الرسم بمساعدة الكمبيوتر
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (1 :TPساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة2 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

ستمكن هذه الدورة الطلاب من اكتساب مبادئ تمثيل الأجزاء في الرسوم الصناعية .علاوة على ذلك، ستسمح للطلاب بتمثيل وقراءة المخططات.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرسم التقني.

محتوى الدورة

1-تقديم البرنامج المختار (4 أسابيع)

(سوليدووركس، أوتوكاد، كاتيا، إنفنتور، إلخ.)
1.1مقدمة وتاريخ الرسم بمساعدة الكمبيوتر.
1.2إعداد البرنامج المختار (واجهة المستخدم، شريط الاختصارات، الخيارات، إلخ.).
1.3عناصر مرجعية للبرنامج (مساعدات البرنامج، دروس تعليمية، إلخ.).
1.4حفظ الملفات (ملف قطعة، ملف تجميع، ملف رسم، إجراءات الحفظ للتقديم للمدرس).
1.5التواصل والترابط بين الملفات.

2 -مفاهيم الرسم (3اسابيع)

2.1أدوات الرسم (نقطة، قطعة مستقيمة، قوس، دائرة، بيضاوي، مضلع، إلخ.).
2.2علاقات الرسم (أفقي، عمودي، متساوي، متوازي، متزامن، ثابت، إلخ.).
2.3تمييز الرسومات والقيود الهندسية.

3.-النمذجة ثلاثية الأبعاد (3اسابيع)

3.1مفاهيم المستويات (المستوى الأمامي، المستوى الأيمن، المستوى العلوي)
3.2الوظائف الأساسية (البروز، إزالة المادة، الثورية)
3.3وظائف العرض (تكبير، عرض متعدد، نوافذ متعددة، إلخ.).
3.4أدوات التعديل (مسح، إزاحة، نسخ، مرآة، ضبط، إطالة، نقل).
3.5إنشاء عرض مقطع للمنطقة.

4.-رسم النموذج ثلاثي الأبعاد (3اسابيع)

4.1تحرير الرسم وكتلة العنوان.
4.2اختيار المشاهد وإنشاء الرسم.
4.3تزيين وخصائص الكائنات (التظليل، التمييز، النص، الجداول، إلخ.).

.5-التجميعات (أسبوعين)

5.1قيود التجميع (متوازي، تزامن، مترافق، ثابت، إلخ.).
5.2إنشاء رسومات التجميع.
5.3رسم التجميع وقائمة الأجزاء:
1. عرض مفرق.

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

المراجع الببليوغرافية

1)دليل سوليدووركس 2013بواسطة مات لومبارد، إصدارات وايلي.
2)الرسم التقني بواسطة فريدريك جيسيك، إصدارات التجديد التربوي، *1982.*
3)تمارين في رسم الأجزاء والتجميعات الميكانيكية باستخدام سوليدووركس بواسطة جان-لويس بيرثول، فرانسوا ماندس.
4)الرسم بمساعدة الكمبيوتر متاح للجميع مع سوليدووركس :من الإنشاء إلى التنفيذ، الجزء 1بواسطة باسكال ريتيف.
5)دليل المصمم الصناعي بواسطة شيفالييه أ، إصدارات هاشيت.

الفصل الدراسي: 4
وحدة التدريس2.2 UEM :
الموضوع 1: التصميم بمساعدة الحاسوب
VHS: 10:30مساءً(TP: 1:30)
عدد الساعات المعتمدة: 2
المعامل: 1

أهداف التدريس:
سيسمح هذا التدريس للطلاب باكتساب مبادئ تمثيل الأجزاء في التصميم الصناعي. علاوة على ذلك فإن هذا الموضوع سوف يسمح للطالب بتمثيل وقراءة الخطط.
المعرفة المسبقة الموصى بها: الرسم التقني.
محتوى الموضوع:
1.عرض البرنامج المختار (4 أسابيع)
(SolidWorks، Autocad، Catia، Inventor، إلخ.)
1.1 مقدمة وتاريخDAO ؛
1.2 تكوين البرنامج المختار (الواجهة، شريط الاختصار، الخيارات، وما إلى ذلك)؛
1.3 عناصر مرجعية للبرمجيات (مساعدات البرمجيات، والبرامج التعليمية، وما إلى ذلك)؛
1.4حفظ الملفات (ملف الجزء، ملف التجميع، ملف الرسم، إجراء الحفظ لتقديمه للمعلم)؛
1.5 التواصل والترابط بين الملفات.
2- مفهوم الرسومات (3 أسابيع)
2.1 أدوات الرسم (النقطة، قطعة الخط، القوس، الدائرة، القطع الناقص، المضلع، وما إلى ذلك)؛
2.2 رسم العلاقات (أفقية، رأسية، متساوية، متوازية، جبلية، ثابتة، إلخ.)؛
2.3 تحديد أبعاد الرسومات والقيود الهندسية.
3- النمذجة ثلاثية الأبعاد (3 أسابيع)
3.1 مفاهيم المستويات (المستوى الأمامي، والمستوى الأيمن، والمستوى العلوي)؛
3.2 الوظائف الأساسية (البثق، إزالة المواد، الدوران):
3.4 وظائف العرض (التكبير، وجهات نظر متعددة، نوافذ متعددة وما إلى ذلك):
3.5 أدوات التحرير (المسح، التحويل، النسخ، المرآة، الضبط، التمديد، النقل):
3.6 إنشاء عرض مقطعي للنموذج.
4- تخطيط النموذج ثلاثي الأبعاد (3 أسابيع)
4.1 تحرير الخطة وكتلة العنوان:
4.2 اختيار وجهات النظر والتخطيط:
4.3 تزيين الكائنات وخصائصها (التظليل، والأبعاد، والنص، والجداول، وما إلى ذلك)
5- التجمعات (أسبوعان)
5.1 قيود التجميع (المتوازية، المتزامنة، المحورية، الثابتة، إلخ):
5.2 إنتاج رسومات التجميع:
5.3 رسم التجميع وقائمة الأجزاء:
طريقة التقييم:
التقييم المستمر: 100.%

المراجع الببليوغرافية

1)كتاب سوليدووركس 2013 ماث لومبارد، إصدار وايلي،
2)- .الرسم الفني، سان لوران، جيسيكي، فريدريك إي.Editions du renouveau pédagogique Inc ،. 1982.
3)- .تمارين في رسم الأجزاء والتجمعات الميكانيكية باستخدام برنامجSolidWorks ، جان لويس بيرتول، فرانسوا ميندیز،
4)- CAD متاح للجميع باستخدام :SolidWorks من الإنشاء إلى الإنتاج المجلد 1 باسكال ريتيف،
5)- شوفالييه أ، هاشيت تكنيك إيديشن،Industrial Designer's Guide .

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورة2.2 UEM :
المادة :مختبر ميكانيكا السوائل
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (1 :TPساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة2 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

سوف يطبق الطلاب المعرفة المكتسبة في ميكانيكا السوائل التي تم تدريسها في الفصل الدراسي الثالث.

المعرفة السابقة الموصى بها

المواد :ميكانيكا السوائل والفيزياء .1

محتوى الدورة

- جهاز قياس اللزوجة
- تحديد خسائر الرأس الخطية والفريدة
- قياس التدفقات
- المطرقة المائية واهتزازات الكتلة
- التحقق من نظرية برنولي
- تأثير النفاثة
- التدفق من خلال فتحة
- تصور التدفق حول عقبة
- تحديد عدد رينولدز :التدفق اللامع و المضطرب

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورة2.2 UEM :
المادة :مختبر الطرق العددية
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (1 :TPساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة2 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

برمجة الطرق العددية المختلفة لتطبيقها في الحسابات الرياضية باستخدام لغة برمجة علمية (MATLAB، Scilab، إلخ.).

المعرفة السابقة الموصى بها

الطرق العددية، علوم الحاسوب 2، وعلوم الحاسوب 3.

محتوى الدورة

1) حل المعادلات غير الخطية(3اسابيع).

1.1. طريقة القسم
1.2. طريقة النقاط الثابتة
1.3.طريقة نيوتن رافسون

2) الاستيفاء والتقريب (3اسابيع).

2.1.استيفاء نيوتن
2.2.تقريب تشيبيشيف

3) التكاملات العددية (3اسابيع).

3.1.طريقة المستطيل
3.2.طريقة شبه المنحرف
3.3.طريقة سيمبسون

4) المعادلات التفاضلية (أسبوعان)

4.1.طريقة أويلر
4.2.طرق رانج-كوتا

5) أنظمة المعادلات الخطية (4اسابيع).

5.1.طريقة جاوس-جوردون
5.2.تحليل كروت وتهيئة LU
5.3.طريقة جاكوب
5.4.طريقة جاوس-سايدل

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

المراجع الببليوغرافية

1) الخوارزميات والحساب العددي :الأعمال العملية والبرمجة باستخدام Scilabو Pythonبواسطة خوسيه أويين - .باريس :إليبس، *2013*.

2) الرياضـيات مع Scilab: دليل للحساب، البرمجة، والتمثيلات الرسومية؛ متوافق مع البرنامج الجديد MPSIبواسطة بوشعيب راضـي وعبدالخالق الهامي - .باريس :إليبس، .2015
3) طرق عددية مطبقة :للعلماء والمهندسين بواسطة جان-فيليب غريف - .باريسEDP Sciences :، .2009

الفصل الدراسي :4
وحدة الدورةUEM 2.2 :
المادة :مختبر الطرق العددية
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (1 :TPساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة2 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

برمجة الطرق العددية المختلفة لتطبيقها في الحسابات الرياضية باستخدام لغة برمجة علمية (MATLAB، Scilab، إلخ.).

المعرفة السابقة الموصى بها

الطرق العددية، علوم الحاسوب 2، وعلوم الحاسوب 3.

محتوى الدورة

1-.حل المعادلات غير الخطية (3اسابيع).

1. 1طريقة القسم
1. 2 طريقة النقاط الثابتة
1. 3 طريقة نيوتن رافسون

2-الاستيفاء والتقريب (3اسابيع)

1.2 استيفاء نيوتن
2.2 تقريب تشيبيشيف

3-التكاملات العددي (3اسابيع)

1.3 طريقة المستطيل
2.3 طريقة شبه المنحرف
3.3 طريقة سيمبسون

4-المعادلات التفاضلية (أسبوعان)

1.4 طريقة أويلر
2.4طرق رانجكوتا

5-أنظمة المعادلات الخطية (4اسابيع).

.1.5طريقة جاوس-جوردون
LU 2.5 . تحليل كروت وتهيئة
3.5 . طريقة جاكوب
4.5 طريقة جاوس-سايدل

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

المراجع الببليوغرافية

1) الخوارزميات والحساب العددي :الأعمال العملية والبرمجة باستخدام Scilabو Pythonبواسطة خوسيه أويين - .باريس :إليبس، *2013.*

2) الرياضيات مع :Scilabدليل للحساب، البرمجة، والتمثيلات الرسومية؛ متوافق مع البرنامج الجديد MPSIبواسطة بوشعيب راضي وعبد الخالق الهامي - .باريس : إليبس، *2015.*

3) طرق عددية مطبقة :للعلماء والمهندسين بواسطة جان-فيليب غريف - .باريس*EDP Sciences :* ، *2009.*

الفصل الدراسي**4 :**
وحدة الدورة**UEM 2.2 :**
المادة **:مختبر الهيدرولوجيا**
إجمالي الساعات **22 :ساعة و 30دقيقة (1 :TPساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**2 :**
المعامل**1 :**

أهداف الدورة

الهدف هو تقديم الأدوات الهيدرولوجية المناخية التي يمكن أن يستخدمها الهيدرولوجيون لتحليل وتقييم العوامل الهيدرولوجية المناخية :درجة حرارة الهواء، والضغط المطلق والنسبي للهواء، والهطول، والرطوبة، والتبخر، والتبخر النتحي، والتسلل، والجريان.

المعرفة السابقة الموصى بها

دورة في الهيدرولوجيا.

محتوى الدورة

- القياسات الهيدرولوجية المناخية في محطة الأرصاد الجوية
- قياس الهطول
- قياس التدفقات
- التبخر النتحي
- التسلل
- قياس الرواسب

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

الفصل الدراسي**4 :**
وحدة الدورة**UED 2.2 :**
المادة **:الجيولوجيا**
إجمالي الساعات **22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**1 :**
المعامل**1 :**

أهداف الدورة

سيكون الطلاب قادرين على قراءة وتفسير الخرائط الجيولوجية وفهم المشكلات الجيوتكنيكية بشكل أفضل .سيتعلمون أيضًا عن الطرق الجيوفيزيائية المستخدمة في الجيولوجيا.

المعرفة السابقة الموصى بها

المواد الأساسية من الفصول الدراسية 1و 2و3.

محتوى الدورة

الفصل1 :مقدمة في الجيولوجيا (اسبوعان).

1.1.تعريف الجيولوجيا
2.1 علم الحفريات
31. أصل الأرض
4.1 تقسيم الجيولوجيا

الفصل 2:المعادن والصخور (4اسابيع).

2.1مفهوم علم المعادن
2.2الصخور غير المتماسكة
2.3الصخور البركانية
2.4الصخور الرسوبية
2.5الصخور المتحولة

الفصل 3: تأثير العناصر المختلفة على الصخور (3اسابيع).

3.1تأثير الهواء على الصخور
3.2تأثير الماء على الصخور
3.3تأثير الأنهار الجليدية على الصخور

الفصل4: مفهوم الديناميات الجيولوجية (3اسابيع).

4.1الديناميات الجيولوجية الداخلية (الزلازل، البراكين، إلخ)
4.2الديناميات الجيولوجية الخارجية (التجوية، التآكل، الانهيارات، إلخ)

الفصل5 :تكييف التقنيات الجيولوجية لتلبية احتياجات الهندسة المدنية (3اسابيع).

5.1رسم الخرائط الجيولوجية
5.2استخدام الإنشاءات الرسومية

5.3المسح الجيولوجي لأسطح الانقطاع
5.4استخدام الإسقاط الاستيريوغرافي

طريقة التقييم

اختبار.%100 :

المراجع الببليوغرافية

1) الهيدروجولوجيا ومفاهيم الجيولوجيا الهندسية بواسطة ج .بوجومولوف
2) الجيولوجيا :الأسس للمهندسين بواسطة أوريل باريو ومارسيل أرنود، *2009*
3) الجيولوجيا الهندسية :ثنائية اللغة الفرنسية/الإنجليزية بواسطة روجر كوجان ومارتين أوديجييه، *2011*
4) الهيدروجولوجيا، الجيولوجيا الهندسية بواسطة إصدارات *BRGM*، *1984*
5) قاموس الجيولوجيا بواسطة أ .فوكو وج .ف .رولت، الطبعة الرابعة، إصدارات ماسون، *325*صفحة
6) عناصر الجيولوجيا بواسطة بوميرول، لاغابرييل، رينارد، الطبعة الثالثة عشر، إصدارات دوند، *762*صفحة

الفصل الدراسي: 5
وحدة التدريس: UEM 3.1
المادة 1: العمل العملي في الطوبوغرافيا
VHS: 10:30 مساءً (TP: 1:30)
عدد الساعات المعتمدة: 2
المعامل: 1

أهداف التدريس:

ستسمح هذه التمارين العملية للطالب بوضع المعرفة النظرية التي اكتسبها خلال دورات الطبوغرافيا 1 و 2 موضع التنفيذ. وبذلك تتاح للطالب الفرصة لإجراء كافة الحسابات والقياسات والتقارير المعروفة في موضوع التضاريس.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

المعرفة المكتسبة في موضوع التضاريس.

محتوى المادة:

TP 1: قياس الزوايا والمسافات.

الزوايا: الأفقية والرأسية.

المسافات: الطريقة المباشرة، الطريقة غير المباشرة.

TP 2: المضلعات

استطلاع الموقع، اختيار المحطة، رسم الموقع، القياسات (الزوايا والمسافات)، الحسابات وإعداد التقارير.

TP 3: قياس السرعة

إعداد الرسم الميداني، ومسح التفاصيل بالإشعاع، والحسابات وإعداد التقارير.

TP 4: المسح بواسطة الإحداثي السيني والإحداثي وشبه الإحداثي

اختيار خطوط التشغيل والقياسات والحسابات والتقارير.

TP 5: القياسات بواسطة العضلات المائلة الجانبية

إعداد الرسم الميداني، ومسح التفاصيل بالإشعاع، والحسابات وإعداد التقارير.

TP6: التنفيذ

تخطيط المحاذاة: الحسابات الأولية (المكتب)، التنفيذ في الموقع، تنفيذ الانحناء، الحسابات الأولية (المكتب)، التنفيذ في الموقع، تنفيذ المبنى.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 100%.

المراجع الببليوغرافية:

1). ل. لابوانت، ج. ماير، "التضاريس المطبقة على الأشغال العامة والبناء والمسوحات الحضرية"، إيرول، باريس، 1986.
2). ر. هولاندر، "التضاريس العامة، المجلدان 1 و 2"، إيرولز، باريس، 1970.
3)-م. برابانت، "إتقان الطبوغرافيا"، إيرولز، باريس، 2003

الفصل الدراسي4 :
وحدة الدورة2.2 UET :
المادة :تقنيات التعبير والتواصل
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تطوير مهارات الطلاب، سواء على المستوى الشخصي أو المهني، في مجال التواصل وتقنيات التعبير.

المعرفة السابقة الموصى بها

اللغات (العربية، الفرنسية، الإنجليزية)

محتوى الدورة

الفصل 1 : البحث، التحليل، وتنظيم المعلومات (3اسابيع)

- تحديد واستخدام الموارد والأدوات والمواقع الوثائقية
- فهم وتحليل الوثائق
- تجميع وتحديث الوثائق

الفصل2 :تحسين مهارات التعبير (3اسابيع)

- مراعاة موقف التواصل
- إنتاج رسائل مكتوبة
- التواصل شفهياً
- إنشاء رسائل بصرية وسمعية

الفصل3 :تعزيز التواصل في حالات التفاعل (3اسابيع)

- تحليل عملية التواصل بين الأفراد
- تحسين مهارات التواصل وجهًا لوجه
- تعزيز قدرات التواصل في المجموعات

الفصل4 :تطوير الاستقلالية، ومهارات التنظيم، والتواصل في إطار التعلم القائم على المشاريع (3اسابيع)

- تحديد موقع oneself في إطار المشروع والتواصل
- توقع الإجراءات
- تنفيذ مشروع :تقديم تقرير عن العمل العملي (الواجب المنزلي)

طريقة التقييم

الاختبار النهائي.100% :

المراجع الببليوغرافية:

1. جان-دينيس كوميغين، *12*طريقة للتواصل الكتابي والشفهي، الطبعة الرابعة، ميشيل فاييت ودونود، 2013.
2. دينيس باري، تقنيات التعبير الكتابي والشفهي، 2008.
3. ماثيو دوبوست، تحسين التعبير الكتابي والشفهي :جميع المفاتيح، إصدارات إليبس، 2014.

4-الوحدة التعليمية UEF :1.2.2
المادة 1: الهيدروليكا العامة
عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، أعمال موجهة: 1س30 أسبوعياً)
الرصيد: 4
المعامل:1

أهداف التعليم:
تهدف هذه المادة إلى توفير الأسس اللازمة لفهم وحساب الظواهر الموجودة في الهندسة الهيدروليكية التطبيقية والمياه والبيئة، وخاصة تلك التي نواجهها في مياه الشرب والصرف الصحي والأنهار.

المعارف المسبقة الموصى بها:
المفاهيم العامة لميكانيكا الموائع

محتوى المادة:

✓ **الفصل الأول: سكون الموائع** (4 أسابيع)
- المعادلة الأساسية لسكون الموائع
- الضغط المطلق والضغط النسبي
- معادلة الأسطح المتساوية الضغط
- مبدأ باسكال
- قياس الضغط
- القيمة القصوى للفراغ
- معادلات التوازن النسبي
- تأثير قوى الضغط على الجدران الصلبة
- توازن الأجسام العائمة

✓ **الفصل الثاني: حركية الموائع** (4 أسابيع)
- طرق دراسة حركة الموائع
- تسارع جسيم من مائع
- تصنيف الجريانات
- معادلة الاستمرارية
- تحليل حركة جسيم من مائع
- الجؤيانات الدوامة

✓ **الفصل الثالث: ديناميكا الموائع المثالية** (4 أسابيع)
- المعادلة العامة لحركة السائل المثالي
- تكامل معادلات الحركة
- معادلة برنولي
- قياس الضغط (الضغط الساكن، الضغط الكلي، الضغط الديناميكي)
- قياس التدفق والسرعة

✓ **الفصل الرابع: ديناميكا الموائع الحقيقية** (3 أسابيع)
- تجربة رينولدز
- خصائص الجريانات الصفائحية

- خصائص الجريانات المضطربة
- معادلة حركة المائع الحقيقي
- معادلة برنولي لجريان المائع الحقيقي
- تكامل معادلات نافير-ستوكس (NS) في حالة الجريان أحادي البعد
- معادلة برنولي المطبقة على أنبوب التيار
- التعبير العام عن فقدان الضغط

طريقة التقييم:

تقييم مستمر: 40%. امتحان نهائي: 60%

المراجع الببليوغرافية:

1 -كارلييه، م.، (1980). الهيدروليكا العامة والتطبيقية، مجموعة إدارة الدراسات والأبحاث الكهربائية في فرنسا، المجلد 14، الطبعة الثانية، إيرولس، باريس، فرنسا
2 -جراف والتر هـ.، ألتيناكار م. (1998). الهيدروديناميكا: مقدمة، سلسلة: معالجة الهندسة المدنية، المطبعة متعددة التقنيات والجامعية
3 -هوج م. (1975). ميكانيكا السوائل التطبيقية، طبعة ماسون، باريس
4 -كريمينيتسكي ن.، شتيرنليخت د.، أليتشيف ف.، ياكوفليفا ل. (1984). الهيدروليكا، طبعة مير-موسكو
5 -لابورد ج.ب. (2007). عناصر الهيدروليكا العامة، طبعة المدرسة متعددة التقنيات بجامعة نيس - صوفيا أنتيبوليس
6 -لينكاستر، أ. (1999). الهيدروليكا العامة، طبعة إيرولس، الطبعة الأولى، باريس
7 -أوراغ ي. (1994). الجريان القسري في الهيدروليكا، الجزء 1، طبعة O.P.U. ، الجزائر
8- أوراغ ي. (1994). الجريان القسري في الهيدروليكا، الجزء 2، طبعة O.P.U.، الجزائر

الفصل الدراسي5 :
وحدة الدورةUEF 3.1.1 :
المادة :الهيدرولوجيا II
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرات 30 :ساعة و دقيقة ، تمارين 30 :ساعة و دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تعريف الطلاب بالظواهر الهيدرولوجية وأصولها، بالإضافة إلى الأسس اللازمة لتقدير وتقييم المعلمات المرتبطة بهذه الظواهر (الهطول، معدلات التدفق، الفيضانات، إلخ) .الهيدرولوجيا ذات أهمية كبيرة في الدراسات الهيدروليكية.

المعرفة السابقة الموصى بها

I-الاحتمالات والإحصائيات، الهيدرولوجيا

محتوى الدورة

مفاهيم الاحتمالات والإحصائيات الفصل 1(4اسابيع)

- الإحصائيات الوصفية؛ تحليل التردد

الفصل 2الدراسة الإحصائية والاحتمالية للهطول(4اسابيع)

- تحليل وتمثيل بيانات الهطول المتعلقة بمحطة؛ دراسة تجانس سلاسل الهطول

دراسة معدلات التدفق في الأنهار الفصل3 (4اسابيع)

- قياس معدلات التدفق في الأنهار؛ عرض البيانات المتعلقة بمعدلات التدفق؛ دراسة أنظمة التدفق

دراسة معدلات تدفق الفيضانات الفصل4 :(4 (أسابيع

- البيانات الأساسية؛ الطرق الاحتمالية؛ الطرق التجريبية؛ الطرق الهيدرومناخية؛ تحليل الهيدروغرامات للفيضانات

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الاختبار.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) ريمانيراس ج، الهيدرولوجيا الهندسية، إصدارات إيرول.
2) خوسيه لاماس، الهيدرولوجيا العامة، إصدارات غايتان مورين.
3) دوبريول ب، مقدمة في التحليل الهيدرولوجي، إصدارات ماسون وشركاه، *1997*.
4) بانتون، بانغوي، الهيدروجولوجيا متعددة العلوم البيئية للمياه الجوفية، إصدارات جامعة كيبي

وحدة الدورةUEF 3.1.1 :
المادة :**الهيدروجولوجيا**
على الدورة
إجمالي الساعات **22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**2 :**
المعامل**1 :**

أهداف الدورة

تهدف الدورة إلى تزويد الطلاب بمعرفة حول الخصائص الهيدروجولوجية للمياه الجوفية ومفاهيم مرتبطة باختبارات الضخ.

المعرفة السابقة الموصى بها

الهيدروليكا العامة، الطبوغرافيا، الجيولوجيا.

محتوى الدورة

الفصل :1المفاهيم العامة (أسبوع)

الفصل :2الخصائص الهيدروجولوجية لمختلف أنواع المياه الجوفية (3اسابيع)

الفصل :3مفهوم المياه الجوفية وأنواعها (3اسابيع)

- المياه الجوفية في البيئات المسامية؛ المياه الجوفية في البيئات المتشققة.

الفصل :4المفاهيم الأساسية للديناميكا المائية في البيئات المسامية (3اسابيع)

- التطبيقات الهيدروجولوجية لمفاهيم الضغط ونظرية برنولي؛ فقدان الضغط في البيئات المسامية)تجربة دارسي(؛ التطبيق على قراءة خرائط الأنواع الهيدروغرافية والموصلية؛ النفاذية؛ تعميم قانون دارسي؛ معادلة الاستمرارية؛ المعادلة العامة للديناميكا المائية في البيئات المسامية.

الفصل :5تدفق المياه الجوفية إلى منشآت الاستخراج (4اسابيع)

- ممارسة اختبارات الضخ :مقدمة؛ نظام توازن أو دائم؛ صيغة دوبويت؛ الرسوم البيانية والمعلمات المختلفة؛ نظام غير التوازن أو الانتقالي؛ صيغة ثيس؛ صيغة جاكوب.

طريقة التقييم

الاختبار.%100 :

المراجع الببليوغرافية:

1) برايون، ج .م، الهيدروجولوجيا :الأعمال العملية .التمارين .الجزائر، المعهد الوطني الزراعي، 1981.
2) كاستاني، جيلبرت، الهيدروجولوجيا :المبادئ والأساليب، باريس، دونود، *1998*.
3) جيللي، الهيدروجولوجيا :الأهداف، الأساليب، التطبيقات، إ .باريس، دونود، *2004*.
4) متريفيلي، الهيدروجولوجيا وظواهر النقل :مجموعة من المشاكل مع الحلول، الجزائرOPU :، *1993*.
5) ج .دي مارسيلي، الهيدروجولوجيا الكمية، باريس، ماسون، *1981*.
6) فيتر، س .و، الهيدروجولوجيا التطبيقية، نيو جيرسي، برنتيس-هول، *2001*.
7) فيتر، س .و، الهيدروجولوجيا التطبيقية، الولايات المتحدة :التعليم بييرسون، *2001*

الفصل الدراسي**5 :**
وحدة الدورة**UEF 3.1.2 :**
المادة **:المنشآت الهيدروليكية**

إجمالي الساعات **45 :ساعة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)**

الساعات المعتمدة**4 :**
المعامل**2 :**

أهداف الدورة

.سيكون الطلاب قادرين على إتقان حسابات تصميم المنشآت الهيدروليكية

المعرفة السابقة الموصى بها

.يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة في المواد الأساسية مثل الرياضيات، الفيزياء، ديناميكا السوائل، وتوزيع المياه

محتوى الدورة

الجزء A : السدود

الفصل 1 :المفاهيم العامة، الإحصائيات، الأدوار، والانهيارات (اسبوعان)

الفصل 2 :الأنواع المختلفة من السدود واختيار الملفات القياسية (اسبوعان)

الفصل:3: تحديد ارتفاع السد وحساب حجم الخزان (اسبوعان)

الفصل 4 :حساب مكونات السد وتعريف القالب (اسبوعا)

الفصل :5الحجم الأولي للمنشآت المساعدة وإجراءات البناء (اسبوعان)

الفصل :6منشآت تصريف الفيضانات (اسبوعان)

- برج السحب والمعدات الهيدروميكانيكية؛ تصريف القاع؛ المعارض المؤقتة وقنوات التفتيش.

الجزء B :نقاط السحب

الفصل 1: أساليب السحب (اسبوع)

- التدفقات المسحوبة؛ تطوير نقاط السحب؛ الالتقاط.

الفصل 2: المنشآت التحويلية (اسبوعان)

- مبدأ التحويل؛ التصاميم الأولية.

الفصل3: القنوات ومبادئ التصميم -استقرار الأنهار (اسبوع)

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الاختبار.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) بي .غورداولت مونتاني، حق الجوار، الخصائص، الاستخدامات، حماية مجاري المياه، إصدارات تيك ودك، 1994.
2) مارك سوتر، أندريه ميرموند، أندريه موسي، هندسة المياه والتربة، العمليات والتخطيط، إصدارات Presses Polytechniques وUniversitaires Romandes (PPUR)، 2007.
3) ريتشارد مكوين، التحليل والتصميم الهيدرولوجي، إصدارات Pearson Education، برنتيس-هول، 2004.
4) ر .ثيرون، البحث عن تسرب بحيرات السدود في المناطق الكارستية، إصدارات EDF، 1973.

ا لسداسي: 6

الوحدة التعليمية:UEF 3.2.2

المادة 1: المنشآت الهيدروليكية

عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، تطبيق: 1س30 أسبوعياً)

أهداف التعليم:

سيكون الطالب قادراً على إتقان حسابات تصميم المنشآت الهيدروليكية.

المعارف المسبقة الموصى بها:

ينبغي أن يمتلك الطالب معارف أساسية في المواد التالية: الرياضيات، الفيزياء، ميكانيكا الموائع، وتوزيع المياه.

محتوى المادة:

الجزء الأول: السدود

- **الفصل الأول** :مفاهيم عامة، إحصائيات، أدوار السدود وحالات الانهيار (أسبوعان)
- **الفصل الثاني** :الأنواع المختلفة للسدود واختيار الشكل النموذجي (أسبوعان)
- **الفصل الثالث** :تحديد ارتفاع السد وتصميم الخزان (أسبوعان)
- **الفصل الرابع** :تصميم مكونات السد وتعريف الأبعاد النموذجية (أسبوع واحد)
- **الفصل الخامس** :التصميم الأولي للمنشآت الملحقة والتدابير الإنشائية (أسبوعان)
- **الفصل السادس** :منشآت تصريف الفيضانات (أسبوعان)
  - برج المأخذ والمعدات الهيدروميكانيكية؛ تصريف القاع؛ الأنفاق المؤقتة وأنفاق التفتيش.

الجزء الثاني: المآخذ المائية

- **الفصل الأول** :طرق سحب المياه (أسبوع واحد)
  - التصاريف المسحوبة؛ تهيئة نقاط المآخذ؛ التقاط المياه.
- **الفصل الثاني** :منشآت التحويل (أسبوعان)
  - مبدأ التحويل؛ مفاهيم التصميم الأولي.
- **الفصل الثالث** :القنوات ومبادئ التصميم الأساسية – استقرار المجاري المائية (أسبوع واحد)

طريقة التقييم:

- التقييم المستمر: 40%
- الامتحان النهائي: 60%

المراجع البيبليوغرافية:

1-) ب. جورودولت مونتانيه، "حق الجوار، الملكيات، الاستخدامات، حماية المجاري المائية"، إصدار تيك ودك، 1994.

مارك سوتير، أندريه ميرمود، أندريه موسي، "هندسة المياه والتربة، العمليات والإدارة،

2-)إصدار(PPUR) Presses Polytechniques et Universitaires Romandes ، 2007.

3-) ريتشارد مكيوين، "التحليل والتصميم الهيدرولوجي"، دار نشر بيرسون إديوكيشن، برنتيس هول، 2004.

4-) ر. ثيرون، "البحث في تسرب بحيرات السدود في المناطق الكارستية"، إصدارEDF ، 1073

الفصل الدراسي**5 :**
وحدة الدورة**UEF 3.1.2 :**
المادة **:ميكانيكا التربة**
إجمالي الساعات **45 :ساعة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**4 :**
المعامل**2 :**

أهداف الدورة

سيكون الطلاب قادرين على تمييز المعلمات الفيزيائية للتربة، وتصنيفها بناءً على اختبارات التعريف في الموقع والمختبر، وإتقان عملية ضغطها.

المعرفة السابقة الموصى بها

المواد الأساسية من الفصول الدراسية 1و2.

محتوى الدورة

الفصل1 :مقدمة في ميكانيكا التربة (3اسابيع)

- هدف ميكانيكا التربة (خلفية تاريخية ومجال التطبيق)
- تعريفات التربة
- أصل وتكوين التربة
- هيكل التربة (التربة الخشنة والناعمة)

الفصل 2 :تعريف وتصنيف التربة (3اسابيع)

- الخصائص الفيزيائية
- الخصائص الحبيبية
- اتساق التربة الناعمة(حدود أتر بيرغ)
- التصنيف الجيوتكنيكي للتربة

الفصل 3 :ضغط التربة (3اسابيع)

- نظرية الضغط
- اختبارات ضغط التربة في المختبر(اختبارات بروكتور وcbr)
- مواد وعمليات ضغط خاصة في الموقع
- المواصفات والتحكم في ضغط التربة

الفصل 4 :هيدروليكا التربة (3اسابيع)

- تدفق الماء في التربة :السرعة، التدرج، معدل التدفق، قانون دارسي، النفاذية
- شبكات التدفق :الاستخدام في حساب الضغط البيني ومعدل التدفق
- قوى التدفق :مبدأ الضغوط الفعالة، الطفو، رينارد؛
- خفض مستوى المياه الجوفية عن طريق الضخ :استغلال النتائج في الحالة المستقرة.

الفصل 5 :تشوهات التربة :هبوط وتماسك (3اسابيع)

- المفاهيم العامة وطرق التعرف
- الهبوط (أنواع مختلفة، أسباب، حسابات الهبوط...)
- القابلية للضغط
- نظرية التماسك

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الاختبار60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) صميم الأساسات :الأساسات السطحية، الأساسات العميقة، حوائط الدعم، المركز العلمي والتقني للبناء، 2011.
2) جاي سانغلارا، دورة في ميكانيكا التربة والأساسات، الطبعة الأولى والثانية، دونود، 1983.
3) دينيس تريمبلاي وفنسنت روبتي، ميكانيكا التربة :النظرية والممارسة، الطبعة، 2014.
4) فرانسوا شلوسر، عناصر ميكانيكا التربة، إصدارات الجسور والطرق، 1997.
5) روبرتو نوفا، أسس ميكانيكا التربة، إصدارات هيرميس لافوازييه، 2004.

الفصل الدراسي: 5
وحدة التدريس: UEM 3.1
المادة 1: العمل العملي في الطوبوغرافيا
VHS: 10:30 مساءً (TP: 1:30)
عدد الساعات المعتمدة: 2
المعامل: 1

أهداف التدريس:

ستسمح هذه التمارين العملية للطالب بوضع المعرفة النظرية التي اكتسبها خلال دورات الطبوغرافيا 1 و 2 موضع التنفيذ. وبذلك تتاح للطالب الفرصة لإجراء كافة الحسابات والقياسات والتقارير المعروفة في موضوع التضاريس.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

المعرفة المكتسبة في موضوع التضاريس.

محتوى المادة:

TP 1: قياس الزوايا والمسافات.

الزوايا: الأفقية والرأسية.

المسافات: الطريقة المباشرة، الطريقة غير المباشرة.

TP 2: المضلعات

استطلاع الموقع، اختيار المحطة، رسم الموقع، القياسات (الزوايا والمسافات)، الحسابات وإعداد التقارير.

TP 3: قياس السرعة

إعداد الرسم الميداني، ومسح التفاصيل بالإشعاع، والحسابات وإعداد التقارير.

TP 4: المسح بواسطة الإحداثي السيني والإحداثي وشبه الإحداثي

اختيار خطوط التشغيل والقياسات والحسابات والتقارير.

TP 5: القياسات بواسطة العضلات المائلة الجانبية

إعداد الرسم الميداني، ومسح التفاصيل بالإشعاع، والحسابات وإعداد التقارير.

TP6: التنفيذ

تخطيط المحاذاة: الحسابات الأولية (المكتب)، التنفيذ في الموقع، تنفيذ الانحناء، الحسابات الأولية (المكتب)، التنفيذ في الموقع، تنفيذ المبنى.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 100%.

المراجع الببليوغرافية:

1-)- ل. لابوانت، ج. ماير، "التضاريس المطبقة على الأشغال العامة والبناء والمسوحات الحضرية"، إيرول، باريس، 1986.
2-) ر. هولاندر، "التضاريس العامة، المجلدان 1 و 2"، إيرولز، باريس، 1970.
3-) م. برابانت، "إتقان الطبوغرافيا"، إيرولز، باريس، 2003

وحدة التدريس1UEM 3.1 :
الموضوع :2معالجة المياه وتنقيتها
VHS: 45:00(المحاضرة1:30 :، البرنامج التعليم 1:30)
عدد الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف التدريس:
المعرفة المسبقة الموصى بها:
مفاهيم الكيمياء والعلوم البيولوجية.
محتوى المادة:
الفصل الأول .العموميات والمعايير (اسبوعان)
خصائص المياه الطبيعية؛ معايير جودة المياه؛ استخدامات المياه ومتطلباتها؛ رسم تخطيطي نموذجي لمحطة المعالجة.
الفصل الثاني .علاج التوضيح (أسبوع)
التخثر -التكتل؛ الترسيب؛ الترشيح.
الفصل .3العلاجات التكميلية (اسبوعان)
الجزء الثاني :معالجة مياه الصرف الصحي
الفصل الأول .العموميات والمعايير (اسبوعان)
خصائص المياه الطبيعية؛ معايير جودة المياه؛ استخدامات المياه ومتطلباتها؛ رسم تخطيطي نموذجي لمحطة المعالجة.
الفصل الثاني .علاج التوضيح (أسبوع)
التخثر -التكتل؛ الترسيب؛ الترشيح.
الفصل .3العلاجات التكميلية (اسبوعان)
الفصل الثاني .المعالجات الأولية (اسبوعان)
الفحص؛ إزالة الرمال؛ إزالة الزيوت؛ فواصل الشحوم.
الفصل الثالث .العلاجات الأولية (أسبوع)
عمليات الصب؛ الترسيب باستخدام الكواشف الكيميائية.
الفصل الرابع .العلاجات الثانوية (اسبوعان)
التنقية البيولوجية باستخدام الكتلة الحيوية المعلقة (الحمأة المنشطة)؛ التنقية البيولوجية باستخدام الكتلة الحيوية الثابتة؛ التنقية البيولوجية باستخدام الكتلة الحيوية المجانية
الفصل الخامس .العلاجات التكميلية (أسبوع)
طريقة التقييم:
التقييم المستمر: 100%.
المراجع الببليوغرافية:

1) أوليفييه أتيي، "الكيمياء وتلوث المياه الجوفية"، إصدار تيك ودوك، 2005، 400 صفحة.2. لورا سيغ، فيليب بيهرا وورنر ستوم،
2) "كيمياء البيئات المائية - كيمياء المياه الطبيعية والواجهات في البيئة"، إصدار دونو، 2006،3. جان روديه، "تحليل المياه: المياه الطبيعية، المياه العادمة، مياه البحر"، إصدار دونو.٤. ف. إديلين، "التنقية البيولوجية للمياه: نظرية وتكنولوجيا المفاعلات"، منشورات
3) سبدوك، ليج، 1993، 298صفحة.5. أ. قيد، "التنقية البيولوجية لمياه الصرف الصحي الحضرية"، الجزء الأول، دار النشرOPU ،
4) الجزائر، 1984، 361 صفحة.2. أ. قيد، "التنقية البيولوجية لمياه الصرف الصحي الحضرية"، المجلد 2، منشورات أوبو، الجزائر،
5) 1984، 243 صفحة.7. ج. جوميلّا و ح. غوري، "المياه العادمة في التجمعات الحضرية أو الريفية، المجلد 2: المعالجة"، دار النشر
6) إيرول، 1982، باريس، 260 صفحة.ج. جوميللا و هـ. جيريه، "المياه العادمة في التجمعات الحضرية أو الريفية، المجلد 2:

7) المعالجة"، منشورات إيرول، 1982، باريس، 260 صفحة.8. مجهول، "دليل تقني للمياه (المجلد 1 و 2)"، منشورات ديغريمون-سويز، الطبعة العاشرة، 2005، 1904 صفحة
8) .أنونيم، "مذكرة تقنية للمياه (المجلد 1 و 2)"، منشورات ديغريمون-سويز، الطبعة العاشرة، 2005، 1904 صفحات

الفصل الدراسي5 :
وحدة الدورةUEM 3.1 :
المادة :مختبر ميكانيكا التربة
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (مختبر 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة2 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

يكون الطلاب قادرين على تمييز المعلمات الفيزيائية للتربة، وتصنيفها بناءً على اختبارات التعريف في الموقع والمختبر، وإتقان إجراءات ضغطها.

المعرفة السابقة الموصى بها

دورة في ميكانيكا التربة.

محتوى الدورة

الجلسات المخبرية

- **المختبر1 : قياس الخصائص الوزنية (الكثافة الظاهرية –محتوى الرطوبة)**
- **المختبر2 : قياس معلمات الاتساق (حدود أتر بيرغ)**
- **المختبر 3 : تحليل حبيبي (عن طريق الغربلة والترسيب).**
- **المختبر4 : قياس خصائص الضغط والقدرة التحميلية (اختبارات بروكتور وCBR).**
- **المختبر 5 : قياس الكثافة في الموقع (استخدام جهاز قياس الكثافة بالغشاء)**
- **المختبر 6 : نفاذية التربة (باستخدام أجهزة قياس النفاذية ذات الرأس الثابت والمتغير)**

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

المراجع الببليوغرافية:

1) كوستيه وسانغلارا، دورة عملية في ميكانيكا التربة، إصدارات دونود –باريس.
2) كوكو وكيزيز، معالجة في ميكانيكا التربة، إصدارات غوثييه، فيلار –باريس.

الفصل الدراسي5 :
وحدة الدورةUED 3.1 :
المادة :الري
إجمالي الساعات 22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

بنهاية هذا الفصل، سيكتسب الطلاب المعرفة الأساسية حول كيفية عمل نظام الري.

المعرفة السابقة الموصى بها

مفاهيم أساسية في الهيدروليكا.

محتوى الدورة

الفصل :1المفاهيم العامة للتربة (3اسابيع)

- التعريف؛ الخصائص والخصائص الفيزيائية للتربة؛ ماء التربة بالنسبة للري.

الفصل :2مبادئ الري (3اسابيع)

- تعريف الري؛ المياه التكميلية أو الإضافية؛ الماء في النباتات؛ الآثار الجانبية للري؛ تصنيف أنظمة الري؛ شروط الري الرشيد.

الفصل :3شبكة الري (3اسابيع)

- الوصف؛ تحديد نطاق القنوات؛ الفقدان في القنوات.

الفصل :4تقنيات الري (3اسابيع)

- تعريف تقنية الري؛ الري السطحي؛ الري تحت السطح؛ الري بالتسرب؛ الري بالرش؛ الري بالتنقيط.

الفصل :5دراسة مشروع ري بالرش والتنقيط (3اسابيع)

- تقدير احتياجات المحاصيل من المياه (النتح؛ عجز الأمطار؛ الاحتياطي القابل للاستخدام؛ الاحتياطي المتاح بسهولة؛ العجز الزراعي؛ التدفقات المميزة)؛ حساب المعدات.

طريقة التقييم

الاختبار.%100 :

المراجع الببليوغرافية:

1) CEMAGREF، الدليل العملي للري.
2) PHOCAIDES، أ، دليل تقنيات الري تحت الضغط (الطبعة الثانية)
3) DONEEN، I.D، تقنيات الري وإدارة المياه .نشرة الفاو عن الري والصرف رقم *1*، روما، 1972.

فصل الدراسي5 :
وحدة التدريس3.1 UED :
الموضوع :2مفاهيم نظم المعلومات الجغرافية
VHS: 10:30مساءً (الفصل 1.5 :ساعة)
عدد الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف التدريس:
فهم المفاهيم الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية وأهميتها في مختلف المجالات -تحديد المكونات الرئيسية لنظام المعلومات الجغرافية -تنفيذ العمليات الأساسية لتصور البيانات المكانية والاستعلام عنها باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية -فهم المبادئ الأساسية لرسم الخرائط الموضوعية وتمثيل البيانات المكانية

الفصل الأول :مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية (اسبوعان)
الفصل الثاني :البيانات الجغرافية :المفاهيم الأساسية (اسبوعان)
الفصل الثالث :مصادر البيانات الجغرافية (اسبوعان)
الفصل الرابع :مقدمة إلى برامج نظم المعلومات الجغرافية (QGISعلى سبيل المثال) - الواجهة والتنقل (اسبوعان)
الفصل الخامس :تصور البيانات النقطية والاستعلام عنها (اسبوعان)
الفصل الخامس :تصور البيانات النقطية والاستعلام عنها (اسبوعان)
الفصل الخامس :تصور البيانات النقطية والاستعلام عنها (اسبوعان)
الفصل السادس :مقدمة في التحليل المكاني (اسبوعان)
الفصل السابع :العمل العملي على نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برمجيات مفتوحة المصدر)مثل QGISوتطبيقاتها في قطاع المياه (3اسابيع)
طريقة التقييم :
الامتحان.100 % :

المراجع الببليوغرافية:

غي لابيج، "من الفضاء إلى الأشغال العامة: النماذج الافتراضية"، بالتعاون مع إريك لابيج، CSTBولوران لابيج، CNES، رسالة AAAF كان، مارس 2007 الخاصة، المنشورة علىarchive-host.com ، المعاد نشرها في رسالة AAAF رقم 6 يونيو 2007، .(ISSN 1767-0675)2 .جان دينغريه وفرانسوا سالجيه، "أنظمة المعلومات الجغرافية" الطبعة الثانية 2004 منشورات PUF

السداسي: 5
UET 3.1 :الوحدة التعليمية
المادة 1: تشريع المياه
عدد الساعات: 22 ساعة 30 (محاضرة: 1س30 أسبوعياً)
الرصيد: 1
المعامل: 1

أهداف التعليم:
تزويد الطلاب بمبادئ التشريعات والقوانين الخاصة بالمياه.
المعارف المسبقة الموصى بها:
معرفة المبادئ والقواعد المتعلقة بالجوانب القانونية والتشريعية للمياه.
محتوى المادة:
1) الفصل الأول: قانون المياه (3 أسابيع)

المجال الهيدروليكي العام؛ الحق في استخدام المياه؛ حقوق الارتفاق؛ الآثار المفيدة للماء؛ الآثار الضارة للمياه؛ مكافحة التلوث وحماية الموارد المائية؛ تخطيط استخدام الموارد؛ الموارد المائية غير التقليدية؛ أحكام مالية وعقوبات.

2) الفصل الثاني: الجوانب القانونية والمؤسسية المتعلقة بقطاع المياه (4 أسابيع)
3)الفصل الثالث: مهارات ومسؤوليات السلطات المحلية في قطاع المياه (4 أسابيع)
4) الفصل الرابع: المياه في البلدان النامية (4 أسابيع)
طريقة التقييم:
امتحان نهائي: 100%
المراجع الببليوغرافية:
1) م. بوفارد، "الاقتصاد والتقنيات الأساسية للتجهيزات الهيدروليكية"، إيرول، 358 صفحة.
2) ج.ر. فايان، "زيادة وإدارة موارد المياه"، إيرول، 246 صفحة.الجريدة الرسمية لـ.RADP

الفصل الدراسي6 :
وحدة الدورةUEF 3.2.1 :
المادة :المنشآت الهيدروليكية
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة لتصميم وتنفيذ المنشآت الهيدروليكية التي تهدف إلى إدارة مجاري المياه.

المعرفة السابقة الموصى بها

الهيدروليكا العامة Iو .II

محتوى الدورة

الفصل :1أهداف الترتيبات الهيدروليكية (3اسابيع)

الفصل :2الهيدرغرافيا (اسبوعان)

- لمحة عامة عن مجاري المياه
- خصائص قاع النهر ونمط التدفق

الفصل :3هياكل حماية من التآكل (3اسابيع)

- التآكل في مجاري المياه

الفصل :4التدفق عبر السدود (3اسابيع)

- التصنيف؛ المعادلة العامة للسدود

الفصل :5هياكل الحماية من الفيضانات (3اسابيع)

الفصل :6دراسة حالة :حماية منطقة حضرية من الفيضانات (3اسابيع)

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الاختبار.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) كارلييه، الهيدروليكا العامة والتطبيقية، إصدارات إيرول، باريس.

2) و.ه .غراف و م.س .ألتينكار، الهيدروليكا النهرية المجلد :1التدفق الثابت.

3) و.ه .غراف و م.س .ألتينكار، الهيدروليكا النهرية المجلد :2التدفق غير الثابت وظواهر النقل، إصدارات *Presses Polytechniques et Universitaires Romandes*، لوزان

السداسي: السداسي: 6
الوحدة التعليمية: UEF 3.2.1
المادة 1 : إمدادات مياه الشرب
عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، تطبيق: 1س30 أسبوعياً)
الرصيد: 4
المعامل : 2

أهداف التعليم:

سيتعلم الطلاب مبادئ تحديد حجم شبكات توزيع مياه الشرب وتصميمها..

المعارف المسبقة الموصى بها:

هيدروليكيات عامة.

محتوى المادة:

- ✓ **الفصل الأول: نظرة شاملة عن الموضوع (2 أسابيع)**
- ✓ الفصل الثاني: المخطط العام لتوزيع المياه (3 أسابيع)

تصنيف أنظمة مياه الشرب، المخططات الرئيسية لأنظمة مياه الشرب (حالة المصدر السطحي، حالة المصدر الجوفي).

- ✓ **الفصل الثالث: الاحتياجات من المياه (3 أسابيع)**

الاحتياجات المائية المنزلية، الاحتياجات المائية الموضعية (المعدات)، الاحتياجات المائية لمكافحة الحرائق، حساب التدفق الكلي، التدفق مقابل الزمن: الرسم البياني للتدفق بالساعة.

- ✓ **الفصل الرابع: نقل المياه (3 أسابيع)**

طريقة الأبعاد)، وإمدادات الضغط (التعريف، والأنابيب، والحماية من التآكل، والملحقات، وقطر الأنبوب الأمثل (معادلة بريس(Bresse) ، وبونين (Bonin)، وفيبرت(Vibert)).

- ✓ **الفصل الخامس: الخزانات (3 أسابيع)**

أدوار الخزانات، وتصنيف الخزانات، وتصميم الخزانات، وحساب خصائص الخزانات، وحساب سعة الخزان، والمقطع العرضي والأبعاد المقلوبة، ومعدات الخزان، والمتطلبات الفنية لبناء خزان جيد

- ✓ الفصل السادس: شبكات إمدادات المياه شبكات توزيع المياه (3أسابيع)

وصف نظام التوزيع، وحساب الشبكة المتفرعة، وأبعاد الشبكة المتشابكة

طريقة التقييم:

1) تقييم مستمر: 40%
2) امتحان نهائي: 60%

المراجع الببليوغرافية:

1) بريير ف. ج. "توزيع وجمع المياه"، منشورات المدرسة البوليتكنيك في مونتريال، 1994، 365 صفحة.
2) .فاليرون ف.، "ليونيز دي زو.مذكرة مدير إمدادات المياه والصرف الصحي.الجزء الأول: الماء في المدينة - إمدادات المياه.باريس، تقنية ووثائق لافوازييه، 1994.
3) دوبونت أ. "الهيدروليكا الحضرية، المجلد 2: منشآت النقلرفع وتوزيع المياه"، باريس، إيرول، 1979، الطبعة الرابعة.
"ارتفاع وتوزيع المياه"، باريس، إيرول، 1979، الطبعة الرابعة

الفصل الدراسي**6 :**
وحدة الدورة**UEF 3.2.1 :**
المادة **:مواد البناء**
إجمالي الساعات **22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**2 :**
المعامل**1 :**

أهداف الدورة

سيكون الطلاب قادرين على تمييز المعلمات الفيزيائية والميكانيكية لمواد البناء.

المعرفة السابقة الموصى بها

ميكانيكا التربة، الخرسانة.

محتوى الدورة

الفصل 1:المفاهيم العامة (3اسابيع)

- تاريخ مواد البناء
- تصنيف مواد البناء
- خصائص مواد البناء

الفصل 2:الحصى (3اسابيع)

- الحبيبية
- تصنيف الحصى
- خصائص الحصى
- أنواع مختلفة من الحصى

الفصل 3:المواد الرابطة (3اسابيع)

- التصنيف
- المواد الرابطة الهوائية (الجير)
- المواد الرابطة الهيدروليكية (أسمنت بورتلاند)
- المكونات الرئيسية والإضافات

الفصل 4:المونة (5اسابيع)

- التركيبة
- أنواع مختلفة من المونة (مونة الجير، مونة الأسمنت)
- الخصائص الرئيسية

طريقة التقييم

الاختبار.100% :

المراجع الببليوغرافية:

1) المواد المجلد 1، الخصائص والتطبيقات والتصميم :دورة وتمارين :بكاليوس، ماجستير، مدارس الهندسة، إصدارات دونود، 2013.
2) أfnor، إضافات الخرسانة، 2012.
3) كاستيلا، الحصى، التربة، الأسمنت والخرسانة :تمييز مواد الهندسة المدنية من خلال الاختبارات المعملية :السنة النهائية STIالهندسة المدنية، BTSالبناء، BTSالأشغال العامة، DUTالهندسة المدنية، ماجستير مهني علوم الأرض الهندسة المدنية، مدارس الهندسة، 2009.

السداسي: 6

الوحدة التعليمية: UEF 3.2.2

المادة 1: الصرف الصحي الحضري

عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، تطبيق: 1س30 أسبوعياً)

عنوان الشهادة :الهندسة الهيدروليكية
السنة الجامعية: 2018–2019
السداسي: 6
الوحدة التعليمية: UEF 3.2.2
المادة 1 : الصرف الصحي
عدد الساعات: 45 ساعة (محاضرة: 1س30، تطبيق: 1س30 أسبوعياً)
الرصيد: 4
المعامل: 2
أهداف التعليم:
تمكين الطالب من إتقان المراحل المختلفة لتصميم نظام صرف صحي حضري.
المعارف المسبقة الموصى بها:
- علم المياه (الهيدرولوجيا)
- الهيدروليك العام

محتوى المادة:
- ✓ **الفصل الأول: مقدمة في أنواع المياه المستعملة وخصائصها** (3 أسابيع)
  - المقدمة
  - تصنيف المياه المستعملة
  - المياه المنزلية
  - مياه الجريان السطحي
  - المياه الصناعية
  - الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للمياه المستعملة
- ✓ **الفصل الثاني: نظرة شاملة على أنظمة الصرف الصحي ومخططات الشبكة** (3 أسابيع)
  - تعريف أنظمة الصرف الصحي
  - الأنظمة التقليدية
  - الأنظمة شبه المنفصلة
  - الأنظمة المركبة
  - مخططات صرف المياه المستعملة
- ✓ **الفصل الثالث: تقدير تدفقات مياه الأمطار والمياه المستعملة** (3 أسابيع)
  - حساب تدفقات مياه الأمطار
  - الطريقة العقلانية
  - الطريقة السطحية
  - الأحواض على التوالي وعلى التوازي
  - تقدير تدفقات المياه المستعملة

- ✓ **الفصل الرابع: التصميم الهيدروليكي لشبكات الصرف الصحي** (3 أسابيع)
  - المقدمة
  - شروط نقل المياه (السرعة، الانحدار، إلخ)
  - طرق حساب شبكة الصرف الصحي
- ✓ **الفصل الخامس: المنشآت الملحقة في أنظمة الصرف الحضري** (3 أسابيع)
  - المقدمة
  - أنواع المنشآت
  - المجاري
  - بالوعات الصرف
  - غرف التفتيش الساقطة
  - غرف الغسل
  - مفيضات مياه الأمطار

طريقة التقييم:

3) تقييم مستمر: 40%

4) امتحان نهائي: 60%

المراجع الببليوغرافية:

1) كاست سي. وكوديه م، "دليل الصرف الصحي في المناطق الحضرية والريفية"، إصدار إيرول، 1988.
فالنتين أ، "أعمال الصرف الصحي"، إصدار إيرول، 1972.
2) بورير. ر، "شبكات الصرف الصحي"، إصدار TEC وDOC، 1992
3) بنيس سعد، "الهيدروليكا والهيدرولوجيا"، إصدار مولتيموند، ٢٠٠٧.
4) فاليرون ف، "ليونيز دي زو."مذكرة مدير إدارة المياه والصرف الصحي.المجلد الأولالماء في المدينة: إمدادات المياه. باريس"، تقنية ووثائق لافوازييه، 1994. 435 صفحة.

الفصل الدراسي: السادس
وحدة التعليمUEF 3.2.2
المادة 2: المضخات ومحطات الضخ
الحجم الساعي: 45 ساعة (دروس نظرية: 1س30، أعمال موجهة: 1س30)
الرصيد: 4
المعامل: 2

أهداف التعليم
يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من اكتساب المعارف الأساسية الضرورية لتصميم وتحديد أبعاد محطات ضخ المياه ضمن الأنظمة الهيدروليكية.
المعارف القبلية الموصى بها
ميكانيكا الموائع، الهيدروليك.
محتوى المادة
الفصل الأول: المضخات (6 أسابيع)
- المعادلة الأساسية للآلات الهيدروليكية؛
- الجريان داخل دولاب المضخة؛
- مثلث السرعات؛
- قوانين التشابه للآلات الهيدروليكية؛
- أنواع المضخات والتوربينات؛
- المنحنيات المميزة؛
- ظاهرة التكهف

الفصل الثاني: محطات الضخ (6 أسابيع)
- التركيبات تحت الضغط؛
- التركيبات تحت الشفط.

الفصل الثالث: دراسة ظاهرة المطرقة المائية (3 أسابيع)
- مقدمة؛
- قابلية انضغاط الأنابيب؛
- مرونة الأنابيب؛
- ظاهرة المطرقة المائية؛
- سرعة انتشار الموجات؛
- المناورات الفجائية والمناورات التدريجية؛
- المطرقة المائية في المضخات.

طريقة التقييم
المراقبة المستمرة: 40%
الامتحان النهائي: 60%
المراجع البيبليوغرافية:
1) .محطات ضخ المياه: مجموعةIEP ، الصناعة، الإنتاج، البيئة"، التقنية والتوثيق – 11 شارع لافوازييه - باريس" ..تركيبات المضخات

2) AFEE :، الجمعية الفرنسية لدراسة المياه" 21 شارع مدريد – باريس" ..المضخات.دليل الاختيار، التطبيق على السرعة المتغيرة)."مجموعة
3) تقنية، مرجع MD1 مضخات.(المؤلف(ون) مانون جان - 01-2002 - 260 صفحة. 21 x29.6غلاف ورقي.

الفصل الدراسي6 :
وحدة الدورة3.2 UEM :
المادة :مشروع التخرج
إجمالي الساعات 45 :ساعة (مختبر 3 :ساعات)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة

تهدف هذه الدورة إلى دمج المعرفة من مواد مختلفة بشكل شامل .سيقوم الطلاب بتطبيق المفاهيم التي تعلموها خلال تدريبهم بطريقة ملموسة، مما يشجع على الاستقلالية والمبادرة .تهدف إلى تعليم الطلاب كيفية العمل بشكل تعاوني مع تعزيز الفضول الفكري.

المعرفة السابقة الموصى بها

برنامج البكالوريوس بالكامل.

محتوى الدورة

يجب أن يأتي موضوع مشروع التخرج من اختيار مشترك بين المعلم المشرف وطالب)أو مجموعة من الطلاب :ثنائي أو ثلاثي .(يجب أن يتماشى موضوع البحث مع أهداف التدريب والمهارات الفعلية للطالب)مستوى البكالوريوس .(من الأفضل أن يأخذ الموضوع في الاعتبار أيضًا البيئة الاجتماعية والاقتصادية للمؤسسة .إذا لزم الأمر، يمكن تقسيم المشروع إلى عدة أجزاء.

ملاحظة:

خلال الأسابيع التي يتعرف فيها الطلاب على هدف مشروعهم وجدواه)مراجعة الأدبيات، البحث عن البرمجيات أو المواد اللازمة، مراجعة وتعزيز التعاليم المرتبطة مباشرة بالموضوع، إلخ(، ينبغي للمسؤول عن المادة استغلال هذا الوقت لتذكير الطلاب بالمحتوى الأساسي من المادتين "منهجية الكتابة "و"منهجية العرض "التي تم تناولها خلال الفصلين الدراسيين الأولين من الأساس المشترك.

في نهاية هذه الدراسة، يجب على الطالب تقديم تقرير مكتوب يتضمن:

- تقديم شامل لموضوع الدراسة، مع التأكيد على أهميته في بيئته الاجتماعية والاقتصادية.
- الوسائل التي تم تنفيذها :أدوات منهجية، مراجع ببليوغرافية، اتصالات مع محترفين، إلخ.
- تحليل النتائج التي تم الحصول عليها ومقارنتها بالأهداف الأولية.
- نقد للفجوات التي تم ملاحظتها وأي تفاصيل إضافية.
- تحديد الصعوبات التي تمت مواجهتها، مع تسليط الضوء على قيود العمل المنجز والخطوات المستقبلية التي يجب اتخاذها.

وأخيرًا، يقدم الطالب أو مجموعة الطلاب عملهم)في شكل عرض شفهي مختصر أو على ملصق (أمام معلمهم المشرف ومعلم آخر مختبر، الذين قد يطرحون أسئلة ويقيمون العمل المنجز من الناحيتين التقنية والعرض.

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

الفصل الدراسي6 :
وحدة الدورةUEM 3.2 :
المادة :الهيدروإنفورماتيك
إجمالي الساعات 15 :ساعة (مختبر 1 :ساعة)
الساعات المعتمدة1 :
المعامل1 :

أهداف الدورة

إتقان تقنيات التحليل الرقمي المختلفة في مجالات النمذجة في الهيدروليكا، والهيدرologie، والهيدروليكا النهرية.

المعرفة السابقة الموصى بها

الرياضيات، الطرق العددية.

محتوى الدورة

الفصل :1مخططات التدفق والخوارزميات (4 أسابيع)

الفصل :2برمجة التطبيقات العددية (4أسابيع)

الفصل :3برمجة الهيدروليكا في FORTRANو MATLAB(4أسابيع)

الفصل :4مشروعات الدورة/الواجبات (4أسابيع)

- الحلول العددية باستخدام MATLABو FORTRANلمشكلة في الهيدروليكا و/أو الهيد.rologie

طريقة التقييم

التقييم المستمر.100% :

المراجع الببليوغرافية:

1) ر .كومولیه، الميكانيكا التجريبية للسوائل، مجلدين، ماسون، *1985.*
2) ج.س .ليبرتون، الديناميات النهرية، إيرول، *1974.*
3) ريتشارد وغاكغر، مقدمة في العناصر المنتهية.
4) سميث، برمجة طريقة العناصر.

الفصل الدراسي6 :
وحدة الدورةUEM 3.2 :
المادة :مفاهيم الخرسانة المسلحة
إجمالي الساعات 45 :ساعة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة، تمارين 1 :ساعة و 30دقيقة)
الساعات المعتمدة4 :
المعامل2 :

أهداف الدورة
تدريس الخصائص والخصائص الميكانيكية للخرسانة المسلحة .سيتعلم الطلاب كيفية تصميم المقاطع المعرضة لأحمال بسيطة)ضغط، شد، وانحناء بسيط (وفقًا لقواعد BAEL 91 المعدلة 99و.CBA 93
المعرفة السابقة الموصى بها
مقاومة المواد (RDM)ومواد البناء .(MDC)
محتوى الدورة
الفصل :1صياغة وخصائص الخرسانة المسلحة الميكانيكية (اسبوعان)

- لمحة عامة عن الخرسانة المسلحة (خصائص المكونات، المزايا والعيوب، التطبيقات، إلخ)
- الخصائص الميكانيكية (المقاومات، معاملات التشوه، سلوك الإجهاد –التشوه)

الفصل :2المتطلبات التنظيمية (اسبوعان)

- قاعدة الثلاثة محاور
- حالات الحدود (ELUوELS)
- تركيبات القوى
- شرط عدم الهشاشة

الفصل :3حساب المقاطع المعرضة للضغط البسيط (اسبوعان)

- حساب مقطع التسليح (Asc)
- التحقق من الانبعاج
- حساب القوة العادية القصوى

الفصل :4حساب المقاطع المعرضة للشد البسيط (اسبوعان)

- تشققات الخرسانة
- حساب مقطع التسليح (Ast)
- التحقق من شرط عدم الهشاشة

الفصل :5حساب المقاطع المعرضة للانحناء البسيط (4اسابيع)

- مقاطع مستطيلة، مقاطع على شكل حرف T
- حساب باستخدام المخططات
- التحقق من التسليح

الفصل :6التصاق الحديد والخرسانة وتثبيت القضبان (3اسابيع)

- ضغط التصاق الحديد والخرسانة
- تثبيت قضيب مستقيم معزول
- التثبيت بواسطة الانحناء
- تداخل القضبان

طريقة التقييم

التقييم المستمر40% :؛ الاختبار.60% :

المراجع الببليوغرافية:

1) *41-*D.T.R-B.C.2، قواعد تصميم وحساب الهياكل الخرسانية المسلحة.*(CBA 93)*

2) جان-بيير موغين، الخرسانة المسلحة، BAEL 91المعدلة 99و DTUالمرتبطة، إيرول.

3) خوسيه إوين، الخرسانة المسلحة عند حالات الحدود وفقًا لإضافة *BAEL91*، *EL Educalivre.*

4) جان بيرشات وجان رو، ممارسة BAEL 91(دورة مع تمارين مصححة) إيرول.

5) بيير شارون، تمارين في الخرسانة المسلحة وفقًا لقواعد BAEL 83، إيرول، الطبعة الثانية.

6) جان-ماري بايي، حساب الهياكل الخرسانية :دليل التطبيق، إيرول،

الفصل الدراسي**6 :**
وحدة الدورة**UET 3.2 :**
المادة **:المشروع المهني وإدارة الأعمال**
إجمالي الساعات **22 :ساعة و 30دقيقة (محاضرات 1 :ساعة و 30دقيقة)**
الساعات المعتمدة**1 :**
المعامل**1 :**

أهداف الدورة

الاستعداد وإتقان الأدوات المنهجية اللازمة للإدماج المهني في نهاية الدراسة، التحضير للبحث عن عمل .زيادة الوعي حول ريادة الأعمال من خلال عرض لمحة عن المعرفة الإدارية المفيدة لإنشاء أنشطة وتنفيذ مشروع.

محتوى الدورة

- ✓ **الفصل :1الشركة والمجتمع(3اسابيع)**
- ✓ تعريف الشركة وأهدافها.
- ✓ أشكال الشركات المختلفة، هيكل الشركة، الموظفون والشركاء.
- ✓ أنواع الشركات (TPE، PME، PMI، ETI، GE)
- ✓ تعريف المجتمع وأهدافه.
- ✓ أنواع الشركات المختلفة (SARL، EURL، SPA، SNC)
- ✓ الفرق بين الشركة والمجتمع.
- ✓ **الفصل :2تشغيل وتنظيم الشركة (اسبوعان)**
- أنماط التنظيم والتشغيل في الشركة.
- الوظائف الرئيسية للشركة (شركة إنتاج، شركة خدمات، إلخ)
- تعريف وخصائص هيكل الشركة.
- أنواع الهياكل المختلفة)هيكل وظيفي، هيكل تقسيمي، هيكل متعدد الأقسام، هيكل هرمي-وظيفي "الموظفين والخط."(
- الأنشطة الإضافية للشركة (الشراكات، التعاقد من الباطن، إلخ)
- ✓ **الفصل :3كيفية الوصول إلى شركة (3اسابيع)**
- احتياجات وخصائص الموظفين (لمديرون، المديرون، الفنيون، العمال، إلخ).
- أين تجد عروض العمل (ANEM، الإنترنت، إلخ)
- كيفية التقدم (الطلب، السيرة الذاتية).
- أنواع المقابلات الوظيفية وكيفية التحضير لمقابلة.
- أنواع عقود العمل (CDIوCDD).
- الراتب (كيفية حساب قسيمة الدفع).
- ✓ **الفصل :4كيفية إنشاء شركتك الخاصة (3اسابيع)**
- رحلة منشئ الشركة (الفكرة، رأس المال، المساعدة المالية، إلخ)
- كيفية العثور على فكرة جيدة.
- آليات المساعدة المالية للاستثمار (ANSEJ، CNAC، ANDI، ANGEM، PNR).
- ✓ **الفصل :5دراسة مشروع إنشاء شركة (4اسابيع)**
- تتطلب دراسة مشروع إنشاء شركة من المُروج أن يتوقع ويكتب بالتفصيل المراحل والخطوات التي يجب عليه اتخاذها لبدء عمله.
- دراسة السوق (الخدمة التجارية، التسويق، إلخ)
- الدراسة الفنية (الموقع، احتياجات المواد والآلات، القدرة الإنتاجية، إلخ)

- الدراسة المالية (الإيرادات، تكاليف الرواتب، النفقات والاستهلاك، الضرائب، إلخ)
- مشروع مصغر لدراسة مشروع إنشاء شركة.

طريقة التقييم

الاختبار.%100 :

المراجع الببليوغرافية:

1) أنطوان ميلو، إدارة الأعمال، إصدارات ميلو فرنسا، .2016

2) توماس دوراند، إدارة الأعمال، إصدارات بروشيه، .2016

3) فيليب غيليرميك، إدارة الأعمال خطوة بخطوة، إصدارات بوك، .2015

4) غي رينبو، أدوات الإدارة، إصدارات شهاب، الجزائر، .1994

5) المعهد المالي للتكنولوجيا، مقدمة في المحاسبة، OPUالجزائر، .1993

6) كريستيان بولتيز، دليل وإرشادات الإجراءات، إصدارات ناثان، باريس، .1993

IV- مواثيق /إتفاقيات

نموذج رسالة إبداء النية

(في حالة ترخيص برعاية مشتركة من قبل مؤسسة جامعية أخرى)

(ورقة رسمية تحمل ترويسة المؤسسة الجامعية المعنية)

الموضوع:الموافقة على الرعاية المشتركة للترخيص بعنوان :

.عن رعايتها المشتركة للترخيص المذكور أعلاه طوال فترة اعتماد الترخيص (أو مركز جامعي)بموجب هذه الرسالة، تعلن جامعة

:بمساعدة هذا المشروع من خلال (أو مركز جامعي)ولهذه الغاية، ستقوم جامعة

- .إبداء وجهة نظرها في إعداد وتحديث البرامج التعليمية
- .المشاركة في الندوات المنظمة لهذا الغرض
- .المشاركة في لجان مناقشة الرسائل
- .العمل على تجميع الموارد البشرية والمادية

توقيع الشخص المخول قانونًا:

الوظيفة:

التاريخ:

نموذج رسالة إبداء النية

(في حالة ترخيص بالتعاون مع شركة من القطاع المستخدم)

(ورقة رسمية تحمل ترويسة الشركة)

الموضوع:الموافقة على مشروع إطلاق دورة للحصول على ترخيص بعنوان :

يتم تقديمه في:

.بموجب هذه الرسالة، تعلن الشركة عن رغبتها في إظهار دعمها لهذا التدريب بصفتها مستخدمًا محتملاً للمنتج

:ولهذه الغاية، نؤكد انضمامنا إلى هذا المشروع وسيتكون دورنا من

- .إبداء وجهة نظرنا في إعداد وتحديث البرامج التعليمية
- .المشاركة في الندوات المنظمة لهذا الغرض
- .المشاركة في لجان مناقشة الرسائل
- .تسهيل استقبال المتدربين قدر الإمكان سواء في إطار مذكرات نهاية الدراسة أو في إطار المشاريع الموجهة

.سيتم توفير الوسائل اللازمة لتنفيذ المهام الموكلة إلينا لتحقيق هذه الأهداف على الصعيدين المادي والبشري

.منسقًا خارجيًا لهذا المشروع ..... *تم تعيين السيد(أو السيدة)

توقيع الشخص المخول قانونًا:

الوظيفة:

التاريخ:

الختم الرسمي أو ختم الشركة

V–آراء وتأشيرات الهيئات الإدارية والاستشارية

عنوان الليسانس :الهيدروليكا

مسؤول فريق المجال +رئيس القسم

التاريخ والتأشيرة :

التاريخ والتأشيرة:

(أو مدير المعهد)عميد الكلية

التاريخ والتأشيرة:

رئيس المؤسسة الجامعية

التاريخ والتأشيرة: