**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**

**اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان علوم الطبيعة والحياة**

**(CPND-SNV)**

**محتوى المواد**

**المسلك المشترك (L1)**

**لميدان علوم الطبيعة والحياة**

**المحتوى**

**مادتين تعليميتين أساسيتين: و. ت. أ. 1، (UEF 1) و. ت. أ. 2 (UEF 2)**

**مادتين تعليميتين منهجيتين : و.ت.م1 (UEM 1) و.ت.م2 (UEM 2)**

**مادة تعليمية إستكشافية: و.ت. إ. 1، (UED 1)**

**مادتين تعليميتين أفقيتين: و. ت. أُ. 1، (UET 1) و. ت. أُ. 2 (UET 1)**

**المسلك المشترك لميدان علوم الطبيعة والحياة**

**برنامج السنة الأولى**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الوحدة التعليمية | **الرمز** | **ح. س. ع.** | **رصيد المادة** | **رصيد الوحدة** | **النسبة المئوية** |
| **وحدة التعليم الأساسية** | **و.ت.أ.1.2** |  |  |  |  |
| كيمياء |  | **135** | **12** | **37** |  |
| بيولوجيا الخلية |  | **67.5** | **9** | **61.66%** |
| بيولوجيا الحيوان العامة |  | **67.5** | **8** |  |
| بيولوجيا النبات العامة |  | **67.5** | **8** |  |
|  | **ح. س. ع.** | **337.5** |  |  |
| **وحدة التعليم المنهجية** | **و.ت.م.1.2** |  | | | |
| رياضيات، إعلام آلي  وإحصاء |  | **45** | **5** | **14** |  |
| فيزياء |  | **45** | **4** | **%23,33** |
| تقنيات الاتصال و التعبي ر1 |  | **45** | **3** |  |
| تقنيات الاتصال و التعبير 2 |  | **45** | **2** |  |
|  | **ح. س. ع.** | **180** |  |  |
| **وحدة التعليم الاستكشافية** | **و.ت. إ ،** |  | | | |
| جيولوجيا |  | **67.5** | **5** | **5** | **8.33%** |
|  | **ح. س. ع.** | **67.5** |  |  |
| **وحدة التعليم الأفقية** | **و.ت..أ.1.2** |  | | | |
| التاريخ العالمي للعلوم التجريبية |  | **22.5** | **2** | **4** |  |
| تقنيات العمل |  | **22.5** | **2** | **%6,66** |
|  | **ح.س.ع** | **45** |  |  |
| ح. س. ع. س. |  | **630** | **60** | **60** | **100%** |

**ملاحظة**: الحجم الساعي العام السنوي، 630 ساعة باقي الوقت ترك للطلبة لإتمام التكوين باستعمال تقنيات اتصال وإعلام حديثة ( إنترنات، التعليم عن بعد). حجم العمل الشخصي للطالب مقدر بـ 400ساعة في السداسي.

**برنامج السداسي الأول للمسلك المشترك لميدان علوم الطبيعة الحياة**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة التعليمية** |  | | **الرصيد** | **المعامل** | **الحجم الساعي الأسبوعي** | | | **ح.س.س** | **العمل الشخصي للسداسي** | **طريقة التقويم** | |
| **الرمز** | **المادة** | **محاضرات** | **أ.م** | **أت** | **م.م** | **اختبار** |
| UEF  F11الرمز  15الرصيد  7المعامل | F111 | **كيمياء عامة و عضوية** | 6 | 3 | 1سا و 30د | 1سا و 30د | 1سا و 30د | 67سا و 30د | 60سا | x | X |
| F112 | **بيولوجيا خلوية** | 9 | 4 | 1سا و 30 د |  | 3سا | 90سا | 90سا | x | X |
| UEM  M11الرمز  8الرصيد  4المعامل | M111 | **رياضيات احصاء و اعلام الي** | 5 | 2 | 1سا و 30د | 1سا و 30د |  | 45سا | 60سا | x | X |
| M112 | **تقنيات التعبير و الاتصال1** | 3 | 2 | 1سا و 30د | 1سا و 30د |  | 45سا | 45سا | x |  |
| UED  D11الرمز  5 الرصيد  3المعامل | D111 | **جيولوجيا** | 5 | 3 | 1سا و 30د |  | 3سا | 67سا و 30د | 60سا | x | X |
| UET  T11الرمز  2الرصيد  1المعامل | T111 | **التاريخ العالمي للعلوم الحيوية** | 2 | 1 | 1سا و 30د |  |  | 22سا و 30د | 45سا | x |  |
| **المجموع** | | | **30** | 15 | 9سا | سا و 30د 4 | 7سا و 30د | 315سا | 360سا |  |  |

***\*م م :مراقبة مستمرة, ح.س.س: حجم ساعي لسداسي , أت : أعمال تطبيقية , أ م: أعمال موجهة***

**برنامج السداسي الثاني للمسلك المشترك لميدان علوم الطبيعة الحياة**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة التعليمية** |  | | **الرصيد** | **المعامل** | **الحجم الساعي الأسبوعي** | | | **ح.س.س** | **العمل الشخصي للسداسي**  **الرمز** | **طريقة التقويم** | |
| **الرمز** | **المادة** | **محاضرات** | **أ.م** | **أت** | **م.م** | **اختبار** |
| **UEF**  F21الرمز  22 الرصيد  9المعامل | F211 | **كيماء المحاليل و الكيمياء الحرارية** | 6 | 3 | 1سا و 30د | 1سا و 30د | 1سا و 30د | 67سا و 30د | 60سا | x | X |
| F212 | **بيولوجيا النبات** | 8 | 3 | 1سا و 30د |  | 3سا | 67سا و 30د | 90سا | x | X |
| F213 | **بيولوجيا الحيوان** | 8 | 3 | 1سا و 30د |  | 3سا | 67سا و 30د | 90سا | x | X |
| **UEM**  M21الرمز  6الرصيد  4المعامل | M211 | **فيزياء** | 4 | 2 | 1سا و 30د | 1سا و 30د |  | 45سا | 45سا | x | X |
| M212 | **تقنيات التعبير و الاتصال 2** | 2 | 2 | 1سا و 30د | 1سا و 30د |  | 45سا | 45سا | x |  |
| **UET**  T21الرمز  2الرصيد  1المعامل | T211 | **طرق العمل** | 2 | 1 | 1سا و 30د |  |  | 22سا و 30د | 25سا | x |  |
| **المجموع** | | | **30** |  | 9سا | 4سا و 30د | 7سا و 30د | 315سا | 355سا |  |  |

***\*م م :مراقبة مستمرة, ح.س.س: حجم ساعي لسداسي , أت : أعمال تطبيقية , أ م: أعمال موجهة***

**اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان علوم الطبيعة والحياة (CPND-SNV)**

**برنامج مختلف الوحدات التعليمية للمسلك المشترك لميدان علوم الطبيعة والحياة**

**الوحدة التعليمية الأساسية 1 (و.ت. أ. 1، UEF 1) (الرمز F11،الرصيد 15، المعامل 7)** السداسي الأول

**المادة 1: الكيمياء العامة والعضوية (الرمزF111، الرصيد 6، المعامل 3)**

**الأهداف التعليمية:** تهدف هذه المادة منح الطالب المبادئ الأولية للكيمياء، الكيمياء العامة التي تعنى بالإلكترون، والتصنيف الدوري للعناصر المعدنية، الكيمياء العضوية التي تهتم بالمركبات العضوية والآليات التفاعلية، بالإضافة إلى كيمياء الديناميكا الحرارية الخاصة بتوازن الحركية الكيميائية.

**الحجم الساعي العام: 67 ساعة و 30 دقيقة (22.5 ساعة محاضرات، 22.5 ساعة أعمال تطبيقية 22.5 ساعة أعمال توجيهية) + 60 ساعة عمل شخصي.**

**محتوى المادة**

**الجزء الأول: كيمياء عامة: لميدان**

**.1. عموميات:I**

الذرة، النواة، النظائر

استقرار و تماسك النواة.طاقة الرابطة بالنكليد

**2. الإشعاعية :-I**

- تعريف

- الإشعاعية الطبيعية:أهم أنواع الإشعاع

- الإشعاعية الاصطناعية

- قانون التهافت الإشعاعي

- مختلف أنواع التفاعلات الإشعاعية

**3. التوزيع الالكتروني للذرات :-I**

- تمهيد للأعداد الكمية

- خصائص التشكيلة الالكترونية للذرة

- قاعدة الطاقة , قاعدة كليشكوسكي ,قاعدة الاستبعاد لبا ولي و قاعدة هند

**. التصنيف الدوري: 4-I**

- الفئة (العمود) الدور(السطر) .

- تطور الخواص الفيزيائية داخل الجدول الدوري: نصف القطر الذري, طاقة التأين والالفة الالكترونية

- تمهيد: الروابط القوية و الروابط الضعيفة

- تمثيل الرابطة الكيميائية : مخطط لويس

- أنواع الروابط القوية (الرابطة المتكافئة ,الرابطة الأيونية و الرابطة المعدنية)

- التوجه الأيوني للرابطة المتكافئة

- هندسة الجزيئات

**: الروابط الكيميائية:5-I**

- تمهيد: الروابط القوية و الروابط الضعيفة .

- تمثيل الرابطة الكيميائية : مخطط لويس .

- أنواع الروابط القوية(الرابطة المتكافئة ,الرابطة الأيونية و الرابطة المعدنية).

- التوجه الأيوني للرابطة المتكافئة .

-هندسة الجزيئات .

**6 : التوازنات الكيميائية:-I**

- التوازنات المتجانسة ,القوانين النوعية و الكمية.المتغيرة...

***الجزء الثاني:* الكيمياء العضوية**

**1:المركبات العضوية ,الوظائف العضوية و الجمل :-II**

- الهيدروكربونات المشبعة (الالكانات) .

- الهيدروكربونات الغير مشبعة (الالكنات و الالكينات) و المركبات العطرية

- المشتقات الهالوجينية.الكحول.الالديهيدات و الكيتونات

- المركبات المتعددة الوظائف

- الحلقات المختلطة

**-2 التسمية:** تسمية المركبات العضوية **II**

**-3 تماكب المستوي** ,التماكب الفراغي و التماكب الهندسي **III**

***الأعمال التوجيهية :***

***رقم 1 :*** المبادئ الأساسية للكيمياء (ذرات , جزيئات , جزيئات فراغية , مولات , حساب التراكيز)

***رقم 2 :*** الإلكترون و التصنيف الدوري للعناصر

***رقم 3 :*** الروابط الكيميائية و الصيغ

***رقم 4*** :الوظائف العضوية و التسمية

***رقم 5 :*** التماكب و الكيمياء الفراغية

***رقم 6 :*** التوازنات المتجانسة.

***الأعمال التطبيقية :***

***رقم 1 :*** مبادئ الكيمياء التطبيقية .

***الهدف :***تقييم مفاهيم الطالب في الوسائل المستعملة في التجارب الكيميائية و قوانين الأمن الواجب احترامها في المخبر .

***رقم 2 :*** تحديد كمية المادة .

***الهدف :***تعيين كمية المادة بالمولات الموجودة في العينة و تحضير عينة تحتوي على المادة الثابتة .

**رقم 3:** تحضير محاليل بالانحلال وبالتخفيف أو التمديد

**الهدف**: يتعلق الأمر بتحضير محلول ملحي (NaCl) 0.1 نظامي ومحلول حمض كلور الماء (HCl) 0.1 نظامي بالتخفيف من محلول كلور الماء (HCl) 1 نظامي

***رقم 4 :*** البحث على المجموعات الوظيفية .

***الهدف :*** تشخيص المجموعات الوظيفية : الكحولات ,المشتقات الكربونيلية, ....

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

**الوحدة التعليمية الأساسية 1 (و.ت. أ. 1، UEF 1) (الرمزF11 ، الرصيد 15، المعامل7)** السداسي الأول

**المادة 2: بيولوجيا الخلية (الرمز F112، الرصيد 9، المعامل 4) السداسي اللأول**

**الأهداف التعليمية:** تعنى هذه المادة بدراسة الخلية ومختلف مكونها، الغشاء البلازمي، النواة، الريبوزومات، المتوكوندريا، الشبكة الأندوبلازمية، الجدار الخلوي، مع دراسة أهم خصائص العضيات الخلوية والعلاقات المتبادلة

**الحجم الساعي العام: 67 ساعة و 30 دقيقة ( 22.5 ساعة محاضرات، و 45 ساعة أعمال تطبيقية أو أعمال توجيهية) + 90 ساعة عمل شخصي.**

**محتوى المادة**

**1. عموميات**

- التصنيف والأهمية النسبية للمملكة

- الخلية والنظرية الخلوية

- الأصل والتطور

- أنواع الخلايا (بدائية النواة، حقيقة النواة، منعدمة النواة)

**2. طرق دراسة الخلية**

- طريقة المجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني

- الطرقالنسيجية

- الطرق المناعية

- الطرق الإنزيمية

**3. الغشاء السيتوبلازمي: البنية والوظيفة**

**4. الهيكل الخلوي والحركية الخلوية**

**5. الالتحام الخلوي و القالب الخارج خلوية**

**6. الكروماتين، الكروموزومات والنواة**

**7. الريبوزوم وتخليق البروتينيات**

**8. الشبكة الأندوبلازمية و جهاز كولجي**

**9. نواةالمرحلة البنية**

**10. نظام الجسيم الداخلي:الإلتقام**

**11. الميتوكوندريا**

**12. الصانعات الخضراء (الكلوروبلاست)**

**13. البيروكسومات**

**14. القالب خارج خلوي**

**15. جدار الخلية النباتية**

**الأعمال الموجهة/الأعمال التطبيقية**

**أ. طرق دراسة الخلية**

1. فصل مكونات الخلية

2. ملاحظة مكونات الخلية

3. التعرف على مكونات الخلية الخضراء (الكلوروبلاست)

4. جدار الخلية النباتية

**ب- زراعة الخلايا**

**جـ- اختبار الوظائف الفيزيولوجية**

1. إعادة بناء الوظيفة من مكونات معزولة

2. اختبارات تشريحية: الإشعاع الذاتي، التأشير بالومضان، البروتينات الخضراء الوامضة

3. اختبارات فيزيولوجية: مراقبة ترجمة البروتينات، التطفر، فرط الترجمة

**طريقة التقييم : تقييم مستمر + اختبار**

**الوحدة التعليمية الأساسية 2 (و.ت. أ. 2، UEF 2) (الرمز F21، الرصيد 22، المعامل 9)** السداسي الثاني

**المادة 1: *كيمياء المحاليل و الترموديناميكا (الكيمياء الحرارية )***

**(كيمياء 2) السداسي الثاني**

**،الرصيد 6،المعامل3 ) F211 (الرمز**

**الأهداف التعليمية:** تسمح هذه المادة بمنح الطالب المبادئ الأساسية للكيمياء، الكيمياء العامة التي تعنى بالإلكترون، التصنيف الدوري للعناصر الكيميائية، الكيمياء العضوية التي تعنى بالمركبات العضوية وآليات التفاعل، بالإضافة إلى كيمياء الديناميكا الحرارية التي تعنى بتوازن الحركية الكيميائية

**الحجم الساعي العام: 67ساعة و30 دقيقة (22.5 ساعة محاضرات، 22.5 ساعة أعمال تطبيقية 22.5 ساعة أعمال توجيهية) + 60 ساعة عمل شخصي.**

**محتوى المادة**

***- التوازنات الكيميائية I***

***التوازن حمض – أساس  -1 :I***

- التعاريف وفق ارينيوس ,برونستد و لويس

- ثابت التوازن: لتفكك الماء, ثابت الحمضية و ثابت القاعدية

:للماء ,للأحماض الأحادية القوية و القواعد الأحادية القوية pH- الأس الهيدروجيني

\_ معادلات المعايرة

***-2 : التوازن أكسدة - إرجاع I***

- معادلة الأكسدة - إرجاع :تبادل الكتروني

- توازن معادلات الأكسدة – إرجاع

- كمون الأكسدة – إرجاع والبطاريات الكهروكيميائية

***pH توازن الترسيب,الذوبانية و 3***-***I***

***الكيمياء الحركية:- II***

- تعريف:سرعة التفاعل,قوانين السرعة و رتبة التفاعل

- العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل

***الترموديناميكا:*  -III**

**الأنظمة و المقاييس الثرموديناميكية1- III**

: **الكيمياء الحرارية 2- III**

- حرارة التفاعلات ,انثالبي التفاعلات و حساب الطاقة الداخلية للتفاعل

- قانون كيرشوف و قانون هاس

**المبدأ الأول للترموديناميك3- III**

***آليات التفاعلات في الكيمياء العضوية* – IV**

**الأفعال الالكترونية (الفعل التحريضي و الميزوميري) 1- IV**

**التفاعل الجذري,تفاعلات الاستبدال النيوكلوفيلي و الالكتروفيلي,تفاعل الحذف,تفاعلات الإرجاع**

**الإرجاع والأكسدة 2- IV**

***الكيمياء المعدنية: -* V**

- الهيدروجين**,** الأكسجين و الماء

- عناصر مجموعة الازوت

- عناصر المجموعة القلوية

- عناصر مجموعة الكربون

**عموميات حول المعادن**

***الأعمال التوجيهية***

***رقم1:***الأفعال الالكترونية:الفعل التحريضي و الميزوميري

***رقم2:***تفاعلات حمض – أساس

***رقم3:***تفاعلات أكسدة –إرجاع

***رقم4:***آليات التفاعل

***رقم5:***الكيمياء الحركية

***رقم6:***الكيمياء الحرارية (الترموديناميكا) .

***الأعمال التطبيقية***

***رقم1:***التحليل الحجمي (معايرة حمض- أساس)

***رقم2:***التحليل ألحجمي التعديل أكسدة- إرجاع)

***رقم3:***التحليل ألجاذبي ( تفاعل الترسيب)

***رقم4:***الكيمياء الحركية (التحديد التجريبي لرتبة التفاعل و تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل)

***رقم5***:معايرة قوة الماء.

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

**الوحدة التعليمية الأساسية 2 (و.ت. أ.، 2، UEF 2) (الرمزF21، الرصيد 22، المعامل 9**) السداسي الثاني

**المادة 2: بيولوجيا الحيوان (الرمزF212، الرصيد 8، المعامل 3 (**

**الأهداف التعليمية: تضم هذه المادة علم الأجنة الذي يعنى بتكوين الأمشاج، الإخصاب، الإنقسام و** التفلج **بالإضافة إلى علم الأنسجة الذي يهتم بالأنسجة الضامة، أنسجة الدم، الأنسجة الغضروفية والأنسجة العضلية.**

**الحجم الساعي العام: 67ساعة و30 دقيقة (22.5 ساعة محاضرات، 45 ساعة أعمال تطبيقية) + 90 ساعة عمل شخصي.**

**محتوى المادة**

**الجزء الأول : علم الأجنة**

.1 المقدمة

**2**. تشكيل الأمشاج

**.3**الإخصاب أو تلقيح البويضة

**4.** الانقسام أو التفلج

**5.**  تكون المعيدة

**6.**  طور النيوريلا: الجنينية مصير الوريقات الجنينية

**7 .**  لواحق الطيور

**8.** خصوصيات علم الأجنة عند الآنسان

- الدورة، تعشش البيضة- تطور اللواحق- المشيمة-

**الجزء الثاني :علـم الأنسجـة**

**.1**الأنسجة الطلائية

**.2**الأنسجة الغدية

**.3**الأنسجة الضامة

**.4** الأنسجة الدموية

**.5** الأنسجة الغضروفية

**.6**الأنسجة العظمية

**.7**الأنسجة العضلية

**.8**الأنسجة العصبية

**أعمال توجيهية / أعمال تطبيقية**

رقم  :**1** عملية تكوين الأمشاج أوطور الجاميتات

رقم: **2** الإخصاب و التقسيم- التفلج- عند قنفود البحر

رقم: **3** تكوين المعيدة أو الجاسترولا عند البرمائيات –الضفدع- و الطيور

رقم : **4** تمارين : تكوين المعيدة وتكون العصيبة -طور النيوريلا-

رقم : **5** تكوين العصبية أوالنيوريولا و لواحق الطيور

رقم  : **6**علم الأجنة عند الإنسان

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

**الوحدة التعليمية الأساسية 2 (و.ت. أ. 2، UEF 2) (الرمزF21،الرصيد 22، المعامل 9**) السداسي الثاني

**المادة 3 : بيولوجيا النبات (الرمز UEF213، الرصيد 8، المعامل 3)**

**الأهداف التعليمية:** تدرس هذه المادة مختلف أنواع الأنسجة، تشريح وشكل النباتات الراقية بالإضافة إلى تكوين الأمشاج والإخصاب.

**الحجم الساعي العام: 67 ساعة و 30 دقيقة (22.5 ساعة محاضرات، 45 ساعة أعمال تطبيقية + 90ساعة عمل شخصي.**

**محتوى المادة**

**1. مقدمة حول بيولوجيا النبات**

**2. أنواع الأنسجة**

**1.2. النسيج القمي الأولي (الجذري والخلوي)**

**- الأنسجة الأولية**

- الأنسجة الوقائية (البشرة)

- الأنسجة (البارنشيم)

- الأنسجة الدعامية (collenchyme et sclérenchyme)

- الأنسجة الناقلة (xylème primaire, phloème primaire)

- الأنسجة المفر**ز**ة (Tissus sécréteurs)

**2.2. النسيج القمي الأولي (الميرستام القمي الأولي) (الجذري والخلوي)**

- الأنسجة الثانوية

- الأنسجة الناقلة (xylème primaire, phloème primaire)

- الأنسجة الحامية (suber ou liège, phelloderme)

**3. تشريح النباتات الراقية**

- دراسة الجذر

- دراسة الساق

- دراسة الورقة

دراسة تشريحية مقارنة بين أحادية الفلقة وثنائية الفلقة

**4.تشريح النباتات الراقية والتكيف**

- الجذور، الأوراق، السيقان، الأزهار، البذور، الثمار

**5. تكوين الأمشاج**

- حبوب الطلع

- البويضة والكيس الجنيني

**6. الإخصاب**

- البيضة والجنين

- مفاهيم حول دورة التطور

**الأعمال الموجهة/الأعمال التطبيقية**

رقم 1: دراسة تشريحية لكاسيات البذور **(الجذور، السيقان، الأوراق، الأزهار)**

رقم 2: دراسة تشريحية لعاريات البذور **(الجذور، السيقان، الأوراق، الأزهار)**

رقم 3: **النسيج القمي الأولي (الميرستيم الأولي) (الجذري والساقي)**

**علم الأنسجة الأولي**

رقم 4: الأنسجة الطلائية: البشرة، assise pilifère –assise subéreuse - subéroide

رقم 5: الأنسجة البارنشيمية (اليخضورية، التخزينية، aérifère-aquifère**)**

رقم 6: **الأنسجة الدعامية (الكولنشيم،** collenchyme**، سكليرونشيم،** sclerenchyme**)**

رقم 7: **الأنسجة الإفرازية (الشعرية، الغدية، الخلايا الدباغية و المفرزة للاتكس)**

رقم 8: **الأنسجة الناقلة الأولية (اللحاء، الخشب)**

**علم الأنسجة الثانوي**

رقم 9: دراسة تشريحية لكاسيات البذور **(الجذور، السيقان، الأوراق، الأزهار)**

رقم 10: دراسة تشريحية مقارنة بين الجذور والسيقان

رقم 11: **الشكل التشريحي المقارن بين أحادية الفلقة وثنائية الفلقة (الجذور والسيقان).**

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

الوحدة التعليمية المنهجية الأولى (**و.ت.م. 1**، **UEM 1**) **)**الرمز **M11،**الرصيد **8**، المعامل 4) السداسي الأول

المادة 1 : رياضيات و إحصاء و معلوماتية **(MSI I) )**الرمز**M111 ،**الرصيد 5، المعامل 2)

الأهداف التعليمية: **يتمثل الهدف من هذه الوحدة في تعليم الطلاب أساليب معالجة البيانات لعرض وتحليل واستخدام الملاحظات لمساعدتهم في اتخاذ القرار وحل المشكلات. وتنقسم هذه المادة إلى ثلاثة أجزاء: التحليل الذي يعامل الدالة المشتقة والمتكاملة، والاحتمالات التي تهتم بالقوانين البيولوجية – الإحصائية والمعلوماتية باستعمال الحاسوب والنظام الرقمي.**

الحجم الساعي الكلي:**45**  ساعة (**22**.**5**ساعة محاضرات و22.5 ساعة أعمال موجهة) + 45 ساعة أعمال شخصية

**محتوى المادة**

1.التحليل الرياضي

**- الدالة ذات متغير واحد،والمشتقات ةو المتكاملة**

**- أسلوب التقريب.**

**- السلسلة:السلسلة الإيجابية، سلسلة ريمان**

**- دوال ذات عدة متغيرات،المشتقات الجزئية، التفاضلية**

**- التكاملات الثنائية والثلاثية**

**- حساب المساحات و الأحجام**

2. الاحتمالات

**- المتغيرات العشوائية ومتغيرات برنولي (**BERNOULLI**)**

**- القوانين الاحصائيات و تطبيقات الإحصاء الحيوي**

**- التوزيعات المنفصلة (ذات الحدين(**Binomiale**) وبواسون** (Poisson)

**- القانون المتواصل(غاوس،توزيع الطبيعي القياسي،قانون كي 2 (**khi II**) وقانون فيشر**Fischer**))**

**-المعلمات والخصائص**

**- معلمات الموقف (الوسيط، واسطة،ومتوسط .... الخ)**

**- معلمات التشتت (التباين والانحراف المعياري ... الخ)**

**- معلمات الشكل (التناظر، تسطيح... )**

**- دوال التوزيع ودوال الكثافة**

3.الكمبيوتر و المعلوماتية

**- هيكل الكمبيوتر**

**- النظم الرقمية (العشري والثنائي)**

أعمال تطبيقية و أعمال موجهة

أعمال موجهة 1:**التحليل الرياضي**

أعمال موجهة 2 وأعمال تطبيقية 1: **الاستدلال الإحصائي**

**- اختبارالفرضيات:**

**- اختبارالتعديل**

**- اختبارالامتثال**

**- اختبارالاستقلال**

أعمال موجهة 3 وأعمال تطبيقية 2:**الارتباط والانحدار (مفهوم التغاير)**

**- العلاقة الخطية لبيرسون(**Pearson**)**

**- الانحدارالخطي (خط الانحدار)**

أعمال موجهة 4 وأعمال تطبيقية 3 **: المناولة + استخدام جداول البيانات**

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

الوحدة التعليمية المنهجية الأولى (**و.ت.م. 1**، **UEM 1**) **)**الرمز **M11،**الرصيد **8**، المعامل 4) السداسي الأول

مادة2: تقنيات الاتصال والتعبير **(TCE I)** .**)** الرمز 2**M11،**الرصيد3، المعامل 2)

الأهداف التعليمية: **المقصود من هذه المادة هو فهم وكتابة النصوص العلمية باللغات الأجنبية وكذا استخدام وترجمة المصطلحات العلمية.**

الحجم الساعي الكلي: 45 ساعة (**22**.**5**ساعة محاضرات و22.5 ساعة أعمال موجهة) + 45 ساعة أعمال شخصية

**محتوى المادة:**

اللغة الفرنسية الوظيفية

1.دراسة النصوص المقترحة**:**

المراقبة  
التحليل  
التحديث والتدقيق

الكتابة

2.أعمال موجهة**: اقتراح تمارين متعلقة بقضايا اللغة الأكثر أهمية.**

3. المصطلحات

4. منهجية البحث البيبليوغرافي.

5. طرق إعداد التقاريرالعلمية.

**طريقة التقييم: اختبار**

الوحدة التعليمية المنهجية الثانية (**و.ت.م . 2**، **UEM2**) **)**الرمز **M21،**الرصيد**­6** ، المعامل 4) السداسي الثاني

المادة 1: الفيزياء )الرمز**M211**، الرصيد 4، المعامل 2)

الأهداف التعليمية: **تبدأ هذه المادة بتذكير في الرياضيات وتهتم بمختلف المظاهر الفيزيائية التي يمكن استخدامها في علم الأحياء كالبصريات (الهندسية ودراسة الموجات ) وميكانيك االسوائل والبلورات.**

الحجم الساعي الكلي: 45 ساعة (**22**.**5**ساعة محاضرات و22.5 ساعة أعمال موجهة) + 45 ساعة أعمال شخصية

**محتوى المادة:**

I. مراجعة رياضية

- المقادير وحساب البعد

- الأشعة

- حساب الخطأ (مختلف أنواع الأخطاء اصل الخطأ وحساب الارتياب)

II. الضوء الهندسى

- الفرضية الأساسية وتعريف الجسم والصورة

- خصائص النظام الضوئى

- مبدأ الوجه المستوى

- مبدأ الوجه الكروي

- النظام الممركز

- وسائل الضوء(العدسة الدقيقة و العين و ميكروسكوب و مكبرة و المرأة الكروية والنظارات)

III. الضوء الموجي

.IV مبادئ التحليل الطيفي

.V نظرة على مكانيكا الموائع

* موائع الساكنة (تعاريف , الضغط , دافعة ارخيمدس , قانون الضغط الستاتيكى, اجهزة قياس الضغط و تطبيقات على الضغط الستاتيكي(

- موائع المتحركة (التدفق , معادلة الاستمرارية , الطاقة الحركية للمائع ,نظرية Bernoulli و تطبيقاتها(

.VI مبدأ التبلور

**الأعمال الموجهة**

رقم **1** :تمارين حول قوانين Descartes et Snell

رقم  : **2**مارين حول المساحات العاكسة(مرأة الكروية والمستوية)

رقم : **3** تمارين حول المساحات المنكسرة (الكاسر الكروي والكاسرالمستوي والعدسة الدقيقة)

رقم : **4** تمارين حول دراسة العين و الرؤية

رقم : **5** تمارين حول قانون Pascal (هيدروستاتيك)

رقم : **6** تمارين حول نظرية Bernoulli (هيدرودينانيك).

**الاعمال التطبيقية**

رقم **1** : وسائل الضوء(ميكروسكوب و العدسة و المكبر و الموشور)

رقم : **2** المنظار الطيفي

رقم :**3** مكشاف الذبذبة

رقم :**4** مكانيكا الموائع تجربة Reynolds (مختلف انواع الجريان) قانون Pascal

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

الوحدة التعليمية المنهجية الثانية (**و.ت.م . 2**، **UEM2**) **)**الرمز **M21،**الرصيد**6**، المعامل 4) السداسي الثاني

المادة 2: تقنية الاتصال والتعبيرالثاني**)** الرمز **M212**، الرصيد 2، المعامل 2)

الأهداف التعليمية: **تكمل هذه المادة التعلم وفهم وكتابة النصوص العلمية باللغة الانكليزية** **واستعمال وترجمة المصطلحات العلمية**

الحجم الساعي الكلي: 45 ساعة ( **22**.**5**ساعة محاضرات و22.5 ساعة أعمال موجهة) + 45 ساعة أعمال شخصية

**محتوى المادة:**

اللغة الانكليزية الوظيفية

دراسة النصوص المقترحة**:**

المراقبة  
التحليل  
التحديث والتدقيق

الكتابة

أعمال موجهة**: اقتراح تمارين متعلقة بقضايا اللغة الأكثرأهمية.**

المصطلحات

منهجية البحث البيبليوغرافي.

طرق إعداد التقارير العلمية.

**طريقة التقييم: تقييم مستمر**

الوحدة التعليمية الاستكشافية الأولى (**و.ت. إ. 1**، **UED 1)** )الرمز**D11** ،الرصيد 5 ، المعامل 3) السداسي الأول

المادة 2 : جيولوجيا )الرمز **D111**،الرصيد 5، المعامل 3)

الأهداف التعليمية: تعطينا هذه المادة معلومات حول الجيولوجيا العامة للأرض سواء بالنسبة للجيوديناميكية ( حركية الأرض) الخارجية مثل عمليات الحث و الترسب أو الجيوديناميكية الداخلية مثل الزلازل، البراكين و حركة الصفائح التكتونية.

الحجم الساعي الكلي: **67** ساعة و 30دقيقة ( 22.5 ساعة محاضرات و 45 ساعة أعمال تطبيقية) + 60 ساعة أعمال شخصية

**محتوى المادة:**

1. **جيولوجيا عامة:**
2. مقدمة
3. الكرة الأرضية
4. القشرة الأرضية
5. بنية الأرض
6. **جيوديناميكية خارجية:**
7. **الحت**

- فعل الماء

- فعل الرياح

1. **الترسب**

- طرق الدراسة

- الصخور الرسوبية

- مفهوم علم طبقات الصخور

- مفهوم علم الكائنات القديمة

1. **جيوديناميكية داخلية:**
2. **علم الزلازل**

- دراسة الزلازل

- المنشأ و التوزيع

- الطيات و الفوالق

1. **علم البراكين**

- البراكين

- الصخور البركانية

- دراسة الماغما ( الحمم البركانية)

1. **تكتونية الصفائح**

**الأعمال الموجهة**

1. التضاريس الجيولوجية

2. المقطع الجيولوجي

3. صخور و معادن

**طريقة التقييم: تقييم مستمر + اختبار**

الوحدة التدريسية الأفقية الأولى (**و. ت. أُ. 1، UET 1**) )الرمز**T11**، الرصيد 2 ، المعامل 1) السداسي الأول

المادة 1 : التاريخ العالمي للعلوم التجريبية )الرمز**T111**،الرصيد 2، المعامل 1)

الأهداف التعليمية:**ينبغي لهذا البرنامج أن يركزعلى تاريخ البيولوجيا ومسألة الحياة عبر العصور و الحضارات. و في هذا المجال يجب إظهار مكانة التقدم التقني في تطويرعالم الأحياء منذ عصور ماقبل التاريخ إلى العصورالوسطى ثم القرون السادس عشر،السابع عشر،والثامن عشر،والتاسع عشروالعشرين.**

الحجم الساعي الكلي 22.5 ساعة محاضرات + 45 ساعة أعمال شخصية

**محتوى المادة:**

**- قبل التاريخ**

**- العصورالقديمة**

**- العصورالوسطى**

**- في الغرب**

**- في الشرق (الحضارة الإسلامية)**

**- القرنين السادس عشر والسابع عشر:**

**- القرن الثامن عشر: داروين**

**- القرن التاسع عشر: نظرية الخلية (المجهر)،والنشاط الجنسي وعلم الأجنة،علم الأحياء الجزيئية (DNA) وعلم الوراثة.**

**- القرن العشرين: العلاج الجيني والاستنساخ.**

**طريقة التقييم: تقييم مستمر**

الوحدة التدريسية الأفقية الثانية (**و. ت. أُ. 2، UET 2**) )الرمز**T11**، الرصيد 2 ، المعامل 1) السداسي الثاني

المادة 2 : طرق العمل )الرمز**T211**،الرصيد 2، المعامل 1)

الأهداف التعليمية :**إتقان الطالب طرق العمل التي تمكنه من التحصيل العلمي وتطوير كفاءته اعتمادا عن طرق البحث الالكترونية العلمية الناجعة. تمكين الطالب من طريقة اخذ المعلومات ’ تنظيمها و الفهم السريع للنص . هذه المادة الأولية للتقنيات الوثائقية الإعلامية (التي هي في متناول الجميع على الانترنات) تقترح نصائح لطرق و مؤشرات تطبيقية التي يمكن استغلالها في تعليم علوم الطبيعة و الحياة .كما أنها عبارة عن تكوين ذاتي مرتكز على العديد من مواقع المكتبات.**

الحجم الساعي الكلي 22.5 ساعة محاضرات + 45 ساعة أعمال شخصية

الاهداف**:** **يمكن للطالب أن :**

**ا ) يجد معالم تصميمية**

**ب) يبحث و ينتقي المعلومة المفيدة ’ حتى على شبكة الأنترنيت**

**ج) يعالج و يستغل المعلومة المحصل عليها .**

**محتوى المادة:**

1. **ابتداء بحث**
2. **ما هي الوثائق المستغلة**
3. **من اين تؤخذ المعلومة**
4. **البحث في المكتبات**
5. **المعاجم و الموسوعات**
6. **أخذ رؤوس أقلام**
7. **أخذ أهم ما في المراجع**
8. **أمثلة عن مسارات**
9. **البحث في شبكة الأنترنيت .**

**طريقة التقييم: تقييم مستمر**

الأستاذ مصطفى بن بوبطرة

رئيس اللجنة البيداغوجية الوطنية لمجال علوم الطبيعة والحياة (CPND-SNV)

كلية علوم الطبيعة والحياة

جامعة فرحات عباس سطيف

هاتف/فاكس **: . 036 620123 المحمول 0772 465236**

البريد الإلكتروني: [**benboubetra@yahoo.co.uk**](http://uk.mc296.mail.yahoo.com/mc/compose?to=benboubetra@yahoo.co.uk)

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

COMITE PEDAGOGIQUE DU DOMAINE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

(CPND-SNV)

**CONTENU DES MATIERES**

**SOCLE COMMUN L1**

**DU DOMAINE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**

**CONTENU**

**Deux unités d’enseignement fondamentales : UEF 1 et UEF 2**

**Deux unités d’enseignement méthodologiques : UEM 1 et UEM 2**

**Une unité d’enseignement de découverte : UED 1**

**Deux unités d’enseignement transversales : UET 1 et UET2**

**Réunion du CPND-SNV (19-20 Mai 2013 à l’Université M’Hamed Bouguera de Boumerdes)**

**SOCLE COMMUN DU DOMAINE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**

**Programme de 1 ère Année**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unités d'enseignement (UE)** | **Code** | **VHG** | **Crédit S/U** | **Crédit Unité** | **Pourcentage** |
| **Unités d'enseignement fondamentales**   * Chimie I et II * Biologie cellulaire * Biologie Animale générale * Biologie végétale générale | **UEF 1 et 2** | 135h00  67h030  67h30  67h30 | 12  9  8  8 | **37** | **61,66 %** |
|  | **VHG** | **3370h30** |  |  |  |
| **Unités d'enseignement méthodologiques**   * - Mathématique, informatique et statistique * - Physique   - Techniques de Communications et d’Expression I (TCE I) Français  - Techniques de Communications et d’Expression I (TCE II) Anglais | **UEM 1 et 2** | 45h00  45h00  45h00  45h00 | 5  4  3  2 | **14** | **23,33 %** |
|  | **VHG** | **180h00** |  |  |  |
| **Unités d'enseignement de découverte**  Géologie | **UED 1** | 67h30 | 5 | **5** | **8,33 %** |
|  | **VHG** | **67h30** |  |  |  |
| **Unités d'enseignement transversales**  Histoire universelle des sciences biologiques  Méthodes de travail |  | 22h30  22h30 | 2  2 | **3** | **6,66 %** |
|  | **VHG** | **45h00** |  |  |  |
| **VHGA** |  | **630h00** | **60** | **60** | **100 %** |

**NB** : Ici le VH est le présentiel. Le VHGA est de 630 heurs par an. Le reste du temps est laissé à l'étudiant pour compléter sa formation par les nouvelles techniques de communication et d'information (Internet; e-learning). Le travail personnel de l’étudiant est d’environ 400 heures par semestre.

**Domaine SNV – Semestre 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’enseignement** | **Matière** | | **Crédits** | **Coefficients** | **Volume horaire**  **hebdomadaire** | | | **VHS** | **Travail complémentaire**  **Personnel**  **Semestriel** | **Mode d’évaluation** | |
| **Code** | **Intitulé** | **Cours** | **TD** | **TP** | **CC** | **Examen** |
| UEF  Code : F11  Crédits : 15  Coefficient : 7 | F111 | Chimie générale et organique | 6 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 60h00 | x | x |
| F112 | Biologie cellulaire | 9 | 4 | 1h30 |  | 3h00 | 67h00 | 90h00 | x | x |
| UEM  Code : M11  Crédits : 8  Coefficient : 4 | M111 | Mathématique Statistique Informatique | 5 | 2 | 1h30 | 1h30 |  | 45h00 | 60h00 | x | x |
| M112 | Techniques de Communication et d’Expression I (TCE I) en Français | 3 | 2 | 1h30 | 1h30 |  | 45h00 | 45h00 | x |  |
| UED  Code : D11  Crédits : 5  Coefficient : 3 | D111 | Géologie | 5 | 3 | 1h30 |  | 3h00 | 67h30 | 60h00 | x | x |
| UET  Code : T11  Crédits : 2  Coefficient : 1 | T111 | Histoire Universelle des Sciences Biologiques | 2 | 1 | 1h30 |  |  | 22h30 | 45h00 | x |  |
| **Total** | | | **30** | 15 | 9h00 | 6h00 | 6h00 | 315h00 | 360h00 |  |  |

**Domaine SNV – Semestre 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unité**  **d’enseignement** | **Matières** | | **Crédits** | **Coefficients** | **Volume horaire**  **hebdomadaire** | | | **VHS** | **Travail complémentaire**  **Personnel semestriel** | **Mode d’évaluation** | |
| **Code** | **Intitulé** | **Cours** | **TD** | **TP** | **CC** | **Examen** |
| **UEF**  Code : F21  Crédits : 22  Coefficient : 9 | F211 | Thermodynamique et chimie des solutions minérales | 6 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 60h00 | x | x |
| F212 | Biologie Végétale | 8 | 3 | 1h30 |  | 3h00 | 67h30 | 90h00 | x | x |
| F213 | Biologie Animale | 8 | 3 | 1h30 |  | 3h00 | 67h30 | 90h00 | x | x |
| **UEM**  Code : M21  Crédits : 6  Coefficient : 4 | M211 | Physique | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 |  | 45h00 | 45h00 | x | x |
| M212 | Techniques de Communication et d’Expression II (TCE II) en Anglais | 2 | 2 | 1h30 | 1h30 |  | 45h00 | 45h00 | x |  |
| **UET**  Code : T21  Crédits : 2  Coefficient : 1 | T211 | Méthodes de travail | 2 | 1 | 1h30 |  |  | 22h30 | 25h00 | x |  |
| **Total** | | | **30** |  | 9h00 | 4h30 | 7h30 | 315h00 | 355h00 |  |  |

**UE: Unité d’enseignement (F : Fondamentale, M : Méthodologique, D: Découverte et T: Transversale)**

**COMITE PEDAGOGIQUE DU DOMAINE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE (CPND-SNV)**

**PROGRAMMES DES DIFFERENTES UNITES D’ENSEIGNEMENT DU SOCLE COMMUN DU DOMAINE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL I (UEF 1)**

**(Code F11, 15 Crédits, Coefficient 7) S1**

**Matière 1 : CHIMIE GENERALE ET ORGANIQUE (Code F111, 6 Crédits, Coefficient 3)**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière vise à donner l’étudiant des bases élémentaires de chimie, la chimie générale qui traite l’électron et la classification périodique, la chimie organique qui étudie les composés organiques et les mécanismes réactionnels ; ainsi que la chimie thermodynamique qui s’intéresse aux équilibres et la cinétique chimique.

**VHG 67h30 heures (22,5 heures cours, 22,5 heures TD et 22,5 heures TP) + 60 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**Première Partie : Chimie générale**

I.1. **Généralités** :

- Atome, noyau, isotope,

- Stabilité et cohésion du noyau, énergie de liaison par nucléon,…

I.2. **La radioactivité** :

- Définition

- Radioactivité naturelle : principaux types de rayonnement

- Radioactivité artificielle

- Loi de désintégration radioactive

- Différent types de réaction nucléaire

I.3. **La configuration électronique des atomes**:

- Introduction des nombres quantiques

- Principes régissant la structure électronique d’un atome :

- Règle énergétique ; Règle de Klechkoweski, règle d’exclusion de Pauli et règle de Hund

I.4. **La classification périodique** :

- Groupe (Colonne), Période (ligne)

- Evolution des propriétés physique au sein du tableau périodique : rayon atomique, énergie d’ionisation, affinité électronique….

I.5. **Les liaisons chimiques** :

- Introduction : liaisons fortes et liaisons faibles

- Représentation de la liaison chimique : Diagramme de Lewis

- Différent types de liaisons fortes  (liaison covalente, liaison ionique, liaison métallique)

- Caractère ionique d’une liaison covalent

- Géométrie des molécules

I.6. **Les équilibres chimiques**:

- Les équilibres homogènes, les lois qualitatives et quantitatives, la variance,…

**Deuxième Partie : Chimie organique**

II.1. **Composés organiques, fonctions organiques et formules**

- hydrocarbures saturés, alcènes, alcanes, hydrocarbures, benzéniques

- dérivés halogènes, alcools, aldéhydes et cétones

- composés polyfonctionnels

- hétérocycles

II.2. **Nomenclature**

II.3. **Isométrie et stéréométrie**

***Travaux dirigés***

**N°1** : Notions fondamentales de la chimie (atomes, molécules, atomes gramme, moles, calcul des concentrations)

**N°2** : L’électron et la classification périodique des éléments

**N°3** : Les liaisons chimiques et structures

**N°4** : Les fonctions organiques et nomenclature

**N°5** : Isométrie et stéréochimie

**N°6** : Les équilibres homogènes

***Travaux pratiques***

**N°1** : Principes de la chimie expérimentale

*Objectif :* Evaluer les connaissances de l’étudiant sur le matériel utilisé dans les expériences de chimie et les règles de sécurité à respecter au laboratoire.

**N°2** : Détermination de la quantité de matière

*Objectif :* Déterminer la quantité de matière (exprimée en nombre de moles) contenue dans un échantillon et de préparer un échantillon renfermant une quantité de matière fixée

**N°3** : Préparation des solutions par dissolution et par dilution

*Objectif :* Il s’agit de préparer une solution de chlorure de sodium (NaCl) de normalité 0,1N et de préparer une solution d’acide chlorhydrique (HCl) de normalité 0,1N par dilution d’une solution de HCl de normalité 1N.

**N°4**: Recherche des groupements fonctionnels

*Objectif :* Identifier les groupements fonctionnels : Alcools, les dérivés carbonyles, …

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL I (UEF 1)**

**(Code F11, 15 Crédits, Coefficient 7) S1**

**Matière 2 : BIOLOGIE CELLULAIRE (Code F112, 9 Crédits, Coefficient 4) S1**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière traite la cellule et ces différents constituants comme la membrane plasmique, le noyau, les ribosomes, la mitochondrie, le réticulum endoplasmique et la paroi cellulaire. De même elle les principales fonctions des organites cellulaires et de leurs interrelations

**VHG 67h30 heures (22,5 heures cours et 45 heures TP /TD) + 90 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

1. Généralités

- Classification et importance relative des règnes

- Cellule et théorie cellulaire

- Origine et évolution

- Types cellulaires (Procaryote, Eucaryote, Acaryote)

1. Méthodes d'étude de la cellule

- Méthodes de microscopie otique et électronique

- Méthodes histochimiques

- Méthodes immunologiques

- Méthodes enzymologiques

1. Membrane plasmique: structure et fonction
2. Cytosquelette et motilité cellulaire
3. Adhésion cellulaire et matrice extracellulaire
4. Chromatine, chromosomes et noyau cellulaire
5. Ribosome et synthèse des protéines
6. Le système réticulum endoplasmique-appareil de Golgi
7. Le noyau interphasique
8. Le système endosomal: endocytose
9. Mitochondrie
10. Chloroplastes
11. Peroxysomes
12. Matrice extracellulaire
13. Paroi végétale

**Travaux dirigés / Travaux pratiques**

1. Méthodes d'étude des cellules:
2. séparation des constituants cellulaires
3. observation des constituants cellulaires
4. identification des constituants cellulaires
5. Paroi végétale
6. Cultures cellulaires
7. Tests des fonctions physiologiques
8. Reconstitution de la fonction à partir des constituants isolés
9. Tests anatomiques: autoradiographie, marquages par fluorescence, protéines vertes fluorescentes
10. Tests Physiologiques: contrôle de l'expression d'une protéine, mutation, surexpression

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL II (UEF II)**

**(Code F21, 22 Crédits, Coefficient 9)**

**Matière 1 : CHIMIE DES SOLUTIONS ET THERMODYNAMIQUE (CHIMIE II)**

**(Code F211, 6 Crédits, Coefficient 3) S2**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière vise à donner l’étudiant des bases élémentaires de chimie, la chimie générale qui traite l’électron et la classification périodique, la chimie organique qui étudie les composés organiques et les mécanismes réactionnels ; ainsi que la chimie thermodynamique qui s’intéresse aux équilibres et la cinétique chimique.

**VHG 67h30 heures (22,5 heures cours, 22,5 heures TD et 22,5 heures TP) + 60 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**I. Les équilibres chimiques**

I.1. Equilibre acido-basique

* Définitions selon : Arrhénius ; Bronsted ; Lewis
* Constante d’équilibre : de dissociation de l’eau, d’acidité et de basicité
* Le pH : de l’eau, d’un monoacide fort, d’une monobase forte
* Les réactions de neutralisation

I.2. Equilibre oxydoréduction

* Réaction d’oxydoréduction : transfert d’électrons
* Equilibre des réactions d’oxydoréduction
* Potentiel d’oxydoréduction et Piles électrochimiques

I.3. Equilibre de précipitation : Solubilité et produit de solubilité

* Définition
* Effet de l’addition d’un ion sur la solubilité et du pH.

**II. Cinétique chimique**

- Définition, vitesse de réaction, les lois de vitesse et ordre d’une réaction

- Facteurs influençant la vitesse de réaction

**III. Thermodynamique**

III.1. Systèmes et grandeurs thermodynamiques

* Fonctions et transformations thermodynamiques

III.2.Thermochimie

* Chaleur de réactions, enthalpie de réactions et calcul de l’énergie interne d’une réaction
* La loi de Kirchhoff et la loi de Hess

III.3. Premier principe de la thermodynamique

**IV.** **Mécanismes réactionnels en chimie organique**

IV.1. Les effets électroniques (effet inductif et mésomère)

IV.2. Les réactions en chimie organiques

* Réaction radicalaire, réactions de substitution nucléophile et électrophile, réaction d’élimination, réactions de réduction et réaction d’oxydation

**V.** **Chimie minérale**

* L'hydrogène, l'oxygène, l'eau ;
* Éléments du groupe Azote ;
* Éléments du groupe Alcalins ;
* Éléments du groupe Carbone ;
* Généralités sur les métaux.

***Travaux dirigés***

**N°1** : Effet électroniques : Effet inductif et mésomères

**N°2** : Réactions acides-bases

**N°3** : Réactions d’oxydoréduction

**N°4** : mécanismes réactionnels

**N°5** : Cinétique chimique

**N°6** : Thermodynamique

***Travaux pratiques***

**N°1 :** Analyse volumétrique (Neutralisation acide-base)

**N°2** : Analyse volumétrique (Titrage d’oxydoréduction)

**N°3 :** Analyse gravimétrique (Réaction de précipitation)

**N°4 :** Cinétique chimique (Détermination expérimentale de l’ordre de la réaction et Influence de la température sur la vitesse de la réaction)

**N°5** : Dosage de la dureté de l’eau

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL II (UEF II)**

**(Code F21, 22 Crédits, Coefficient 9)**

**Matière 2. BIOLOGIE ANIMALE (Code F212, 8 Crédits, Coefficient 3) S2**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière renferme l’embryologie qui traite la gamétogenèse la fécondation la segmentation et la gastrulation, ainsi que l’histologie qui s’intéresse aux tissus conjonctifs, aux tissus sanguins, tissus cartilagineux et le tissu musculaire.

**VHG 67,5 heures (22,5 heures cours et 45 heures TP) + 90 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**Première partie : EMBRYOLOGIE**

I. Introduction

II. Gamétogenèse

III. Fécondation

IV. Segmentation

V. Gastrulation

VI.. Neurulation : devenir des feuillets

VII. Délimitation – annexes des oiseaux

VIII. Particularités de l’embryologie humaine

- Cycle, nidation, évolution annexes, placenta

**Deuxième partie : HISTOLOGIE**

I. Epithéliums de revêtement

II. Epithéliums Glandulaires

III. Tissus conjonctifs

IV. Tissus sanguins

V. Tissus cartilagineux

VI. Tissus osseux

VII. Tissus musculaires

VIII. Tissus nerveux

**Travaux dirigés / Travaux pratiques**

**N°1**. Gamétogenèse

**N°2**. Fécondation segmentation chez l’oursin

**N°3**. Gastrulation amphibiens oiseaux

**N°4**. Exercices sur gastrulation et neurulation

**N°5**. Neurulation annexes oiseaux

**N°6**. Embryologie humaine

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL II (UEF II)**

**(Code F21, 22 Crédits, Coefficient 9)**

**Matière 3 : BIOLOGIE VEGETALE (Code UEF213, 8 Crédits, Coefficient 3) S2**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière étudie les différents types de tissus, l’anatomie et la morphologie des végétaux supérieurs ainsi que la gamétogenèse et la fécondation.

**VHG 67,5 heures (22,5 heures cours et 45 heures TP) + 90 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**I. Introduction à la biologie végétale**

**II. Différents types de tissus**

**II.1. Méristème primaire (racinaire et cellulaire)**

- Tissus primaires

- Tissus protecteurs (épiderme)

- Tissus de remplissage (parenchyme)

- Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)

- Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)

- Tissus sécréteurs

**II.2. Méristèmes secondaires (latéraux) (le cambium et le phellogène)**

- Tissus secondaires

- Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)

- Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

**III. Anatomie des végétaux supérieurs**

- Etude de la racine

- Etude de la tige

- Etude de la feuille

- Anatomie comparée ente mono et dicotylédones

**IV. Morphologie des végétaux supérieurs et adaptation**

- Racines, - Feuilles, - Tiges, - Fleurs, - Graines, - Fruits

**V. Gamétogenèse**

- Grain de pollen

- Ovule et sac embryonnaire

**VI. Fécondation**

- Œuf et embryon

- Notion de cycle de développement

**Travaux pratiques / Travaux dirigés**

**N°1.** Etude morphologique des Angiospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

**N°2.**  Etude morphologique des Gymnospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

**N° 3.** Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)

**Histologie primaire**

**N°4.** Tissus de revêtements : épiderme – assise pilifère –assise subéreuse - subéroide

**N°5.** Parenchymes (chlorophyllien-réserve- aérifère-aquifère)

**N°6.** Tissus de soutien (collenchyme-sclerenchyme)

**N°7.** Tissus sécréteurs (poils-glandes-cellule à tanins-laticifères)

**N°8.** Tissus conducteurs primaires (phloème-xylème)

**Histologie secondaire**

**N°9.** Tissus conducteurs et de revêtements secondaires :

**-** liber-bois homoxylé-bois hétéroxylé-cambium

-suber –phelloderme-phellogène

**N°10.** Anatomie comparée Tige-Racine

**N°11.** Structure anatomique comparée Monocotylédones-Dicotylédones (racine-tige)

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT METHODOLOGIQUE (UEM I)**

**(Code M11, 8 Crédits, Coefficient 4) S1**

**Matière 1 : MATHEMATIQUE STATISTIQUE ET INFORMATIQUE (MSI I)**

**(M111, 5 Crédits, Coefficient 2)**

**Objectifs de l’enseignement :**

L’objectif de ce module est de faire apprendre aux étudiants les méthodes de traitement des données afin de présenter, analyser et utiliser des observations pour les aider à la prise  
de décisions et à la résolution de problèmes. Cette matière est divisée en trois parties : l’Analyse qui traite la fonction dérivée et intégrale, les probabilités qui s’intéresse aux lois bios-statistiques et l’informatique qui étudie la structure d’un ordinateur et le système numérique.

**VHG 45 heures (22,5 heures cours et 22,5 heures TD) + 45 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**I. Analyse mathématique**

Fonction à une variable, dérivée et intégrales.

Méthode d’approximation.

Séries, séries à termes positifs, séries de Rieman.

Fonctions à plusieurs variables, Dérivées partielles, différentielles

Intégrales doubles et triples.

Calcul de surfaces et de volumes.

**II. Probabilités**

- Variables aléatoires, variables de BERNOULLI

- Lois statistiques et application bio-statistiques

* + - Lois discrètes (Binomiale et Poisson)
    - Loi continue (Gauss, loi normale centrée réduite, loi khi II, loi Fischer)

- Paramètres et propriétés

* + - Paramètres de Position (Médiane, Mode, moyenne….etc)
    - Paramètres de dispersion (variance, Ecart type…etc
    - Paramètres de forme (Symétrie, Aplatissement…)

- Fonction de répartition et fonction de densité

**III. Informatique**

Structure d’un ordinateur

Systèmes numériques (Binaires et Décimales)

**Travaux pratiques**

**TD1**: Analyse mathématiques

**TD2 et TP 1** : Inférence statistique

* Tests d’hypothèses :
  + Test d’ajustements
  + Test de conformité
  + Test d’indépendance

**TD3 et TP2** : Corrélation et régression (notion de covariance)

Corrélation linéaire de Pearson

Régression linéaire (Droite de régression

**TD4 et TP3** : Manipulation sur un traitement + utilisation de tableurs

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT METHODOLOGIQUE (UEM I)**

**(Code M11, 8 Crédits, Coefficient 4) S1**

**Matière 2 : TECHNIQUE DE COMMUNICATION ET D’EXPRESSION I (TCE I)**

**(Code M112, 3 Crédits, Coefficient 2) S1**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière a pour objectif la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en langues étrangères ainsi que l’utilisation et la traduction des termes scientifiques.

**VHG 45 heures (22,5 heures cours et 22,5 heures TD) + 45 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**Langue :** Français fonctionnel

1- Etude de textes proposés :

Observer

Analyser

Faire le point

Expression écrite

2- TD : Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

3- Terminologie

4- Méthodologie de recherche bibliographique.

5- Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

**Mode d’évaluation : Continu**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT METHODOLOGIQUE II (UEM II)**

**(Code M21, 6 Crédits, Coefficient 4)**

**Matière 1. PHYSIQUE (Code M211, 4 Crédits, Coefficient 2) S2**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière commence par un rappel mathématique, puis traite différents chapitres de la physique qui peuvent servir à la biologie : optique (géométrique et ondulaire), cristallographie et mécanique des fluides et cristallographie.

**VHG 45 heures (22,5 heures cours et 22,5 heures TD) + 45 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**I.** **Rappels mathématiques**

- Grandeurs, analyse dimensionnelle

- Vecteurs

- Calcul d’erreurs (Les différents types d’erreurs, expression d’erreurs, origine des erreurs et calcul d’incertitude

**II.** **Optique**

- Optique géométrique

Hypothèses fondamentales et notion d’objet et d’image

Caractéristiques d’un système optique

Éléments à faces planes

Éléments à faces sphériques

Systèmes centrés

Les instruments d’optique (lentilles minces, œil, microscope, loupe, miroirs sphériques, lunette astronomique)

* Optique ondulatoire

**III**. **Notions d’analyse spectrale**

**IV**. **Aperçu de mécanique des fluides.**

- Hydrostatique (définitions, pression, poussée d’Archimède, loi de Pascal, pression hydrostatique, appareils de mesure de la pression et applications de la pression hydrostatique

- Hydrodynamique (dédit, équation de continuité, énergie mécanique d’un fluide, théorème de Bernoulli et ces applications)

**V.** **Notion de cristallographie**

**Travaux dirigés**

**N°1.** Exercice sur la loi de Descart et Snell

**N° 2**. Exercice sur les surfaces réfléchissantes (miroir sphérique et plan)

**N° 3**. Exercice sur les surfaces rèfractantes (dioptre sphérique et plan et lentilles minces)

**N° 4**. Exercice sur l’étude de l’œil et la vision

**N° 5**. Exercice sur la loi de Pascal (hydrostatique)

**N° 6.** Exercice sur la loi de Bernoulli (hydrodynamique)

**Travaux pratiques**

**N°1.** Optique : Instruments optiques (microscope, lentilles, loupe)

Prisme.

**N°2.** Spectrométrie ;

**N°3.** Oscilloscope ;

**N°4.** Mécanique des fluides : Expérience de Reynolds (différents types d’écoulement)

Loi de Pascal.

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT METHODOLOGIQUE II (UEM II)**

**(Code M21, 6 Crédits, Coefficient 4) S2**

**Matière 2 : TECHNIQUE DE COMMUNICATION ET D’EXPRESSION II**

**(Code M212, 2 Crédits, Coefficient 2)**

**Objectifs de l’enseignement :**

Cette matière complète l’apprentissage de la compréhension et la rédaction de documents scientifiques déjà entamé en langue Française ainsi que l’utilisation et la traduction des termes scientifiques

**VHG 45 heures (22,5 heures cours + 22,5 heures TD) + 45 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**Langue :** Anglais fonctionnel

1- Etude de textes proposés :

Observer

Analyser

Faire le point

Expression écrite

2- TD : Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

3- Terminologie

4- Méthodologie de recherche bibliographique.

5- Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT DECOUVERTE I (UED I)**

**(Code D11, 5 Crédits, Coefficient 3)**

**Matière 2 : GEOLOGIE (Code D111, Crédits 5, Coefficient 2) S1**

**Objectifs de l’enseignement :**

C’est une matière qui donne un aperçu sur la géologie générale, la géodynamique externe comme l’érosion et les dépôts ainsi que la géodynamique interne comme la sismologie, la volcanologie et la tectonique des plaques.

**VHG 67,5 heures (22,5 heures cours et 45 heures TP) + 60 heures travail complémentaire personnel**

**Contenu de la matière :**

**I. Géologie générale**

- Introduction

- Le globe terrestre

- La croûte terrestre

- Structure de la terre

**II. Géodynamique externe**

**II.1. Erosion**

- l’action de l’eau

- l’action du vent

**II.2. Dépôts**

- Méthodes d’études

- Les roches sédimentaires

- Notion de stratigraphie

- Notion de paléontologie

**III. Géodynamique interne**

**III.1. Sismologie**

**-** Etude des séismes

- Origine et répartition

- Tectonique souple et cassante (plis et failles)

**III.2. volcanologie**

- Les volcans

- Les roches magmatiques

- Etude des magmas

**III.3. Tectonique des plaques**

**Travaux dirigés**

**N°1**. Topographie

**N°2**. Géologie (Coupes)

**N°3**. Roches et minéraux

**Mode d’évaluation : Continu + Examen**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT TRANSVERSALE I (UET I) (Code T11, Crédits 2, Coefficient 1) S1**

**Matière 1 : HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES EXPERIMENTALES**

**(2 Crédits, Coefficient 1)**

**Objectifs de l’enseignement :**

Ce programme doit mettre l’accent sur l’histoire de la biologie et la question sur la vie à travers les ères et les civilisations. Il doit faire sortir la place des progrès techniques dans l’évolution de la biologie, du

Préhistoire a l’antiquité au moyen âge puis les siècles XVI, XVII, XVIII, XIX et XX.

**VHG 22,5 heures de cours + 45 heures travail personnel**

**Contenu de la matière :**

**Langue :** Français

I. Préhistoire

II. Antiquité

III. Moyen Age

- En occident

- En Orient (civilisation musulmane)

IV. Seizième et dix-septième siècles:

V. Dix-huitième siècle : Darwin

VI. Dix-neuvième siècle : Théorie cellulaire (microscopie), sexualité et embryologie, biologie moléculaire (ADN) et génétique.

VII. Vingtième cycle : Thérapie génique et clonage.

**Mode d’évaluation : Continu**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT TRANSVERSALE I (UET II) (Code T21, Crédits 2, Coefficient 1) S2**

**Matière 1 : METHODES DE TRAVAIL (Code T211, Crédits 2, Coefficient 1)**

**Objectifs de l’enseignement :**

Ce programme doit mettre l’accent sur les méthodes de travail qui vont permettre à l’étudiant d’améliorer ces capacités intellectuelles et d’acquérir les compétences nécessaires pour son épanouissement en lui dotant des méthodes pour la recherche de l’information scientifique efficace. La méthode de prise de notes, l’organisation et la compréhension rapide du sens d’un texte.

Cette matière d'initiation aux méthodologies de l'information documentaire, à disposition de tous sur Internet, propose des conseils de méthode et des indications pratiques qui peuvent être exploités dans un enseignement en sciences de la nature et de la vie. Cette matière sert aussi comme outil d'auto-formation sur lequel pointent les sites web de nombreuses bibliothèques

**VHG 22,5 heures de cours + 45 heures travail personnel**

**Les Objectifs : l'étudiant pourra apprendre :**

**a**) à trouver des repères conceptuels,

**b**) à chercher et sélectionner l'information utile, y compris sur Internet,

**c**) à traiter et exploiter l'information recueillie.

**Contenu de la matière**:

1. Débuter une recherche
2. Quels documents consulter ?
3. Ou se documenter ?
4. Chercher en bibliothèques
5. Dictionnaires et encyclopédies
6. Prise de notes
7. Tirer parti de sa documentation
8. Exemple de parcours
9. Chercher sur internet.

**Mode d’évaluation : Continu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Pr. Mustapha BENBOUBETRA**  Président du Comité Pédagogique National  du domaine des Sciences de la Nature et de la Vie  Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  Université Ferhat Abbas de Sétif.  Tel./Fax. 036 620123 Tel. 0772465236 (mobile)  E mail : [benboubetra@yahoo.co.uk](http://uk.mc296.mail.yahoo.com/mc/compose?to=benboubetra@yahoo.co.uk) | **Pr. Abdelhadi GUECHI**  Président de la Conférence Nationale des Doyens du Domaine des Sciences de la Nature et de la Vie  Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  Université Ferhat Abbas de Sétif.  Tel./Fax. 036 620109 Tel. 0551858454 (mobile)  Email : guechibio@yahoo.fr | |  |