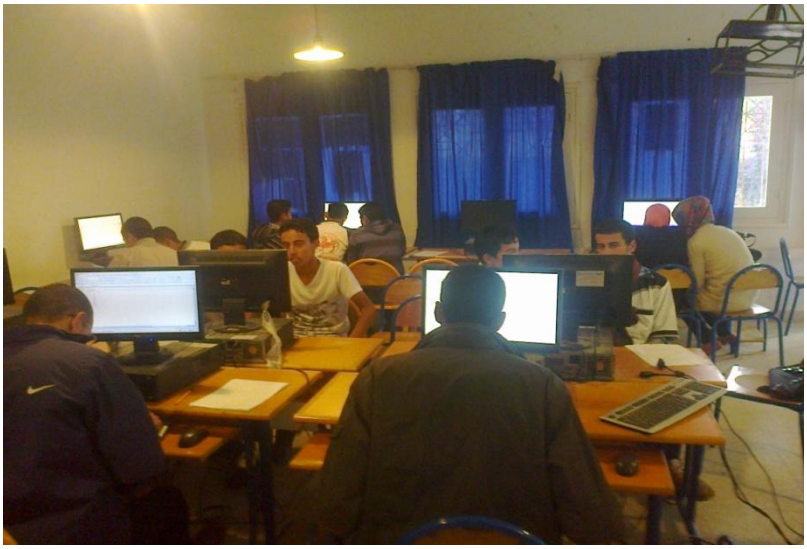
تقرير1 : دورة تكوينية حول المجدول إكسيل

إستعمال المجدول EXCEL لتتبع تطور تفاعل كيميائي بدلالة الزمن

modélisation et simulation

في إطار الدورة التكوينية التي سينظمها حول مجموعة من البرانم التربوية logiciels éducatifs المستعملة في دراسة بعض الظواهر الفيزيائية والكيميائية الخاصة بالتعليم الثانوي التأهيلي هذه السنة الدراسية 2014 2015 لفائدة تلاميذ الثانوية التاهيلية أيت باها ، تحت شعار " *جميعا من أجل الإستعمال الفعال لتقنيات المعلومات والإتصال في الحياة المدرسية لدعم مدرسة النجاح* " . نظم النادي العلمي نشاطه الأول يوم السبت 20 دجنبر 2014 حول المجـــدول إكســـــــــــيل تحت إشراف الأستاذ رشـيد جنـكـل



الفئة المستهدفة : السنة الثانية بكالوريا : مسلك العلوم الفيزيائية ومسلك علوم الحياة والأرض

التاريخ : السبت 20 دجنبر 2014 ، الساعة : من 15 h الى 17 h 45 min

المكان : قاعة جيني بالثانوية التاهيلية أيت باها

الموضوع : دورة تكوينية حول المجدول إكسيل / إستعمال المجدول EXCEL لتتبع تطور تفاعل كيميائي بدلالة الزمن

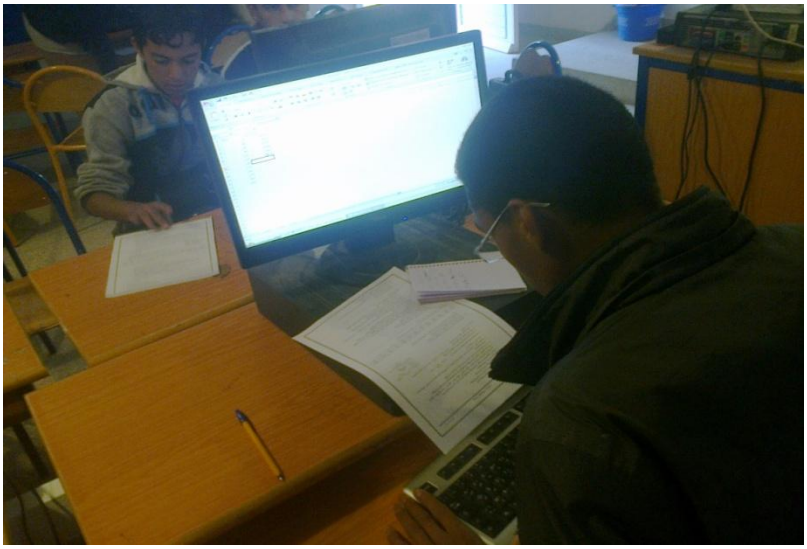
modélisation et simulation

❖ الأهداف العامة :

- التعرف على المجدول Excel
- التعرف على المقدار المتغير والمقدار الثابت في المجدول Excel
- التعرف على كيفية إدخال المقدار المتغير والمقدار الثابت في المجدول Excel
- التعرف على إنجاز بعض العلاقات الرياضية وإستغلالها
- التعرف على كيفية تحويل الجداول المحصله عليها الى منحنيات
- التعرف على تتبيث عناوين المنحنيات : عنوان المنحنى ، عنوان محور الأفاصيل ، عنوان محور الأراتيب ، المفتاح ...

❖ تطبيـــــــــق : الكيمياء الحركية : إستعمال المجدول في تتبع تطور تفاعل كيميائي خلال الزمن (نشاط تجريبي 1 ، نشاط تجريبي 2)

- **الكفايات المستهدفة :**
- تحديد المقدار المراد تتبعه بدلالة الزمن
- تحديد المقادير الثابتة والمقادير المتغيرة
- التعرف على كيفية إدخال هذه المقادير في المجدول
- التمييز بين المقادير المقاسة والمقادير المراد حسابها
- التعرف على كتابة المعادلات الرياضية وإدخالها الى المجدول لحساب المقادير المراد تتبعها
- تحويل النتائج الى مبيان مناسب ووضع عناوين لهذا المنحنى : عنوان محور الأفاصيل ، عنوان الأراتيب ، المفتاح ..
- التعرف على ربط الشروط البدئية بالنتائج ودراستها



➢ إستعمال المجدول إكسيل لتتبع تحول كيميائي 1 :تفاعل يودور البوتاسيوم مع الماء الأوكسيجيني

نشاط تجريبي 1 : تتبع التطور الزمني لتحول بواسطة المعايرة

❖ العمل المراد إنجازه :

- أدخل المقادير المقاسة الى المجدول
- حدد كمية مادة ثنائي اليود المتكونة خلال تفاعل كيميائي بدلالة C و VE ، حدد المقادير الثابتة والمقادير المتغيرة
- أدخل المعادلة السابقة لحساب كمية المادة المتكونة بدلالة الزمن
- باستعمال الجدول الوصفي حدد التقدم التفاعل x بدلالة كمية مادة ثنائي اليود المتكونة
- مثل المنحى الممثل لتغيرات كمية مادة ثنائي اليود المتكونة بدلالة الزمن
- نريد تتبع جميع عناصر المجموعة بدلالة الزمن ، اكتب المعادلات الرياضية التي تمكننا من حساب كميات المادة للمتفاعلات والنواتج في كل لحظة
- أدخل هذه المعادلات الى المجدول لحساب كميات المادة للمتفاعلات والنواتج في كل لحظة

- حول هذه النتائج الى منحنى مناسب يمكننا من تحديد كميات المادة للمتفاعلات والنواتج في كل لحظة
- ضع عنوانين للمنحنيات المحصلة عليها : عنوان المنحنى ،عنوان محور الأفاصيل ، محور الأراتيب ، المفتاح
- تحسين قراءة المنحنى من خلال وضع تدريجات صغيرة ثانوية (على شكل ورق ميليمتري)
- أكتب تعبير السرعة الحجمية للتفاعل
- أحسب المشتقة dx/dt بدلالة الزمن في كل لحظة
- أدخل معادلة السرعة الحجمية لحساب سرعة التفاعل في كل لحظة
- مثل منحنى السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة الزمن

➢ إستعمال المجدول إكسيل لتتبع تطور تحول كيميائي 2 :تفاعل فلز المغنيزيوم مع حمض الكلوريدريك

نشاط تجريبي 2 : تتبع تحول كيميائي بقياس الضغط

❖ العمل المراد إنجازه

- أدخل المقادير المقاسة الى المجدول
- أكنب تغير الضغط ثم حدد المقادير الثابتة والمتغيرة
- أدخل المعادلة السابقة لحساب تغير الضغط في كل لحظة
- حدد تقدم التفاعل لهذا التفاعل بدلالة تغير الضغط
- أدخل معادلة تقدم التفاعل في المجدول
- مثل المنحى x بدلالة الزمن
- باستعمال الجدول الوصفي حدد تعبير كميات المادة المتكونة للنواتج بدلالة تقدم التفاعل x ثم تعبير كميات المادة المتبقية للمتفاعلات
- أدخل هذه المعادلات الى المجدول لحساب كميات المادة للمتفاعلات والنواتج
- حول هذه النتائج الى منحنى مناسب يمكننا من تحديد كميات المادة للمتفاعلات والنواتج في كل لحظة
- ضع عنوانين للمنحنيات المحصلة عليها : عنوان المنحنى ،عنوان محور الأفاصيل ، محور الأراتيب ، المفتاح
- تحسين قراءة المنحنى من خلال وضع تدريجات صغيرة ثانوية (على شكل ورق ميليمتري)
- أكتب تعبير السرعة الحجمية للتفاعل
- أحسب المشتقة dx/dt بدلالة الزمن في كل لحظة
- أدخل معادلة السرعة الحجمية لحساب سرعة التفاعل في كل لحظة
- مثل منحنى السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة الزمن

❖ تحت إشراف :

الأستـاذ رشيـد جـنكـل

المقرر : كاتبة النادي العلمي