جذاذة بيداغوجية

◈ **المادة :** الفيزياء والكيمياء
◈ **مدة الإنجاز :** ساعتان
◈ **المحور :** الكهرباء
◈ **الأستاذ :** ياسين برشيل
◈ **المستوى :** السنة الثانية إعدادي
◈ **المؤسسة :** إعدادية الزمخشري

عنوان الدرس : التيار الكهربائي المتناوب الجيبي

المكتسبات القبلية	الكفايات المستهدفة	الأهداف التعليمية	الأدوات الديداكتيكية	المراجع المعتمدة
❖ التيار الكهربائي المستمر. ❖ التوتر الكهربائي المستمر. ❖ إستعمال الفولطمتر لقياس توتر مستمر.	❖ اكتساب مفاهيم أولية حول مميزات التيار المتناوب الجيبي. ❖ إستعمال بعض أجهزة القياس مثل الفولطمتر، راسم التذبذب. ❖ الإجابة عن تساؤلات مرتبطة باستعمالات التيار الكهربائي المنزلي .	❖ التعرف على وظيفة راسم التذبذب. ❖ التمييزبين التيار المتناوب الجيبي وبين التيار المستمر. ❖ استعمال راسم التذبذب لتحديد خاصيات التوتر المتناوب الجيبي. ❖ معرفة العلاقة بين المقادير القصوية والمقادير الفعالة.	❖ الكتاب المدرسي . ❖ الحاسوب . ❖ مسلاط . ❖ أنشطة وثائقية . ❖ فولطمتر.	❖ في رحاب العلوم الفيزيائية. ❖ واحة العلوم الفيزيائية ❖ المذكرة رقم 120 . ❖ دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .

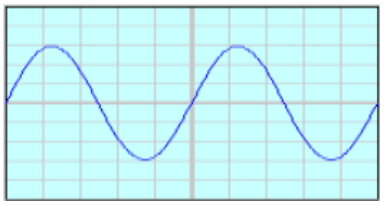
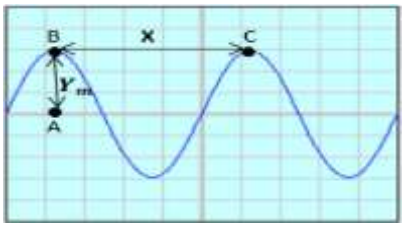
★ **الوضعية – المشكلة : يستلزم تشغيل الأجهزة الكهربائية وجود منابع كهربائية (أعمدة , بطاريات , ومولدات...) .**

هل تولد هذه المنابع الكهربائية نفس التوتر الكهربائي ؟ وماهي مميزات هذه التوترات ؟

محاور الدرس	الأهداف التعليمية	الأنشطة التعليمية - التعلمية		التقويم
		نشاط الأستاذ	نشاط المتعلم	
		يستهل الأستاذ الدرس بالتذكير بالمكتسبات السابقة وذلك بطرحه للأسئلة التالية : 1. ما هي منابع التيار الكهربائي ؟ 2. ماهو الجهاز المستعمل لقياس شدة التيار ؟ وكيف يركب في الدارة ؟ 3. ما الجهاز المستعمل لقياس التوتر ؟ وكيف يركب في الدارة ؟ يطرح الأستاذ الوضعية المشكلة. يطلب من المتعلم قراءة الوضعية. يسجل الأستاذ فرضيات المتعلمين على السبورة.	يتذكر المتعلم، يسأل، يجيب ويشارك في النقاش. يقرأ المتعلم الوضعية. يعطي المتعلم تمثلاته حول الوضعية المشكلة. يناقشون الفرضيات المقترحة.	تقويم تشخيصي : **طرح أسئلة تتعلق بالتعلمات السابقة.**

ذ. ياسين برشيل

inscription.ma

I – راسم التذبذب	معرفة وظيفة جهاز راسم التذبذب.	يستعين الأستاذ بالمحاكاة وبالكتاب المدرسي لعرض جهاز راسم التذبذب. تترك المبادرة للمتعلمين بغرض التعرف على راسم التذبذب و يتم وصفه و التعرف على أجزائه وكيفية استعماله .	يلاحظ المتعلم المحاكاة. يتوصل التلاميذ بمساعدة الأستاذ الى مختلف مكونات ودور جهاز راسم التذبذب.	
II – التوتر المستمر **أ. تجربة** **ب. ملاحظة** **ج. إستنتاج**	استعمال جهاز راسم التذبذب لمعاينة توتر مستمر أو توتر متناوب جيبي.	يستعين الأستاذ بالمحاكاة لإنجاز التجربة التالية : نربط قطبي عمود مسطح بمدخلي راسم التذبذب، حيث نصل القطب السالب (-) للعمود بهيكل راسم التذبذب والقطب الموجب (+) بالمدخل (Y). ثم يطرح الأسئلة التالية : *1.* ماذا تلاحظ على شاشة راسم التذبذب؟ *2.* ما طبيعة التوتر الموجود بين مربطي العمود ؟	يلاحظ المتعلم التجربة. يلاحظ التلاميذ خط مستقيم أفقي على شاشة راسم التذبذب. يستنتج التلاميذ طبيعة هذا التوتر هو توتر ثابت مع تغير الزمن لذلك سمي **بالتوتر المستمر**.	تقويم تكويني : أثبت معلوماتي صفحة 132 كتاب في رحاب العلوم الفيزيائية.
III – التوتر المتناوب الجيبي **أ. تجربة** **ب. ملاحظة** **ج. إستنتاج**	التمييز بين توتر مستمر وتوتر متناوب متناوب جيبي.	يستعين الأستاذ بالمحاكاة لإنجاز التجربة التالية : نربط محوّل متصل بمأخذ التيار المنزلي بمدخلي راسم التذبذب، فنحصل على المنحنى التالي :  *1.* ماذا تلاحظ على الشاشة ؟ *2.* ما هي طبيعة المنحنى المحصل عليه؟	يلاحظ التلاميذ منحنى متموج على شكل موجات. يستنتج التلاميذ طبيعة هذا التوتر هو توتر يتغير بدلالة الزمن و يسمى **توتر متناوب جيبي**.	
IV – مميزات التوتر المتناوب الجيبي **1. القيمة القصوى** **2. القيمة الفعالة**	معرفة مميزات التوتر المتناوب الجيبي : الدور والتردد والقيمة القصوى والقيمة الفعالة.	يتم إنجاز تجربة بسيطة لمعاينة منحنى تغير التوتر بدلالة الزمن بإستعمال جهاز راسم التذبذب.  يتم استغلال المنحنى المعاين على شاشة راسم التذبذب لتحديد مميزات التوتر المتناوب الجيبي : القيمة القصوى – القيمة الفعالة – الدور – التردد.	يلاحظ المتعلم التجربة. بمساعدة الأستاذ يتوصل التلاميذ إلى : أن هناك إختلاف بين U_m و U_{eff} أن القيمة القصوى ترتبط مع القيمة الفعالة بالعلاقة التالية : $U_m = 1,41 \times U_{eff}$ أن القيمة المسجلة على الالات و الأجهزة هي التوتر الفعال.	تمرين رقم 1 صفحة 133 كتاب في رحاب العلوم الفيزيائية.

inscription.ma

V – مميزات التيار المتناوب الجيبي **3. الدور** **4. التردد**	تحديد مميزات توتر متناوب جيبي انطلاقا من المنحنى . معرفة أن كل توتر متناوب جيبي يعطي تيارا متناوبا جيبيا له نفس الدور والتردد.	انجاز دراسة تجريبية بسيطة للتوصل إلى العلاقة : $U_m = 1,41 \times U_{eff}$ يشير الأستاذ إلى أن الدور T هو المدة الزمنية التي يستغرقها التوتر لإسترجاع القيمة نفسها وفي المنحى نفسه. يطرح الأستاذ السؤال التالي : ✓ **يمر التيار الكهربائي بأسلاك شبكة التوزيع أو أسلاك الربط بالتركيب المنزلي.** **كيف يكون التيار الناتج عن التوتر المتناوب الجيبي ؟** يتم استنتاج خاصيات التيار المتناوب الجيبي بالمماثلة مع التوتر المتناوب الجيبي : القيمة الفعالة – القيمة القصوى – الدور - التردد.	يقوم التلاميذ بحساب التردد f حسب العلاقة التالية : $f = \frac{1}{T}$ يتوصل التلاميذ إلى أن تردد توتر متناوب جيبي هو عدد الأدوار التي ينجزها خلال ثانية واحدة. يقترحون مجموعة من الفرضيات المتعلقة بالوضعية . يتوصل المتعلم إلى أنه ينتج عن التوتر الكهربائي المتناوب الجيبي تيار كهربائي متناوب جيبي.	تقويم إجمالي : ∞ تمرين رقم 4 صفحة 133 كتاب في رحاب العلوم الفيزيائية.

+ | inscription.ma