المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

المفاهيم والنتاجات الحرجة
لمبحث
الفيزياء

المفاهيم الحرجة والنتاجات والمؤشرات والزمن في مبحث الفيزياء للصف التاسع

الفصل الدراسيّ الأول

الصف	المفهوم	النتاجات	المؤشرات	الزمن
التاسع	القياس العلمي	- يذكر عناصر عملية القياس مع أمثلة عليها. - يوضح المقصود بدقة القياس.	- يتوصل إلى مفهوم القياس. - يتوصل إلى عناصر عملية القياس. - يستخدم أدوات مختلفة بشكل صحيح في قياس كميات مادية مختلفة. - يوظف الكميات الفيزيائية المناسبة ومن النوع ذاته، ليتوصل إلى نتائج كميات فيزيائية غير معروفة المقدار. - يستخدم العلاقة الرياضية الصحيحة ليتوصل إلى نتيجة قياس كميات مادية مختلفة. - يحاول تفسير سبب اختلاف نتائج القياس عند تكرار التجربة عدة مرات. - يذكر مصادر أخطاء القياس.	45 دقيقة
	النظام العالمي للوحدات	- يتعرف النظام العالمي للوحدات. - يوضح وحدات النظام العالمي الخاص بقياس الطول والزمن والكتلة وغيرها.	- يتعرف إلى النظام العالمي للقياس ، وبعض أنظمة القياس الأخرى. - يوضح وحدات النظام العالمي الخاصة بقياس (الكتلة، المسافة، الزمن وغيرها من الوحدات). - يستخدم بدقة كلا من: (المسطرة، وساعة الإيقاف، والميزان الحساس) في قياس الكميات الأساسية المناسبة.	90 دقيقة
	الطاقة الميكانيكية، حفظ الطاقة الميكانيكية	- يوضح مفهوم الطاقة الميكانيكية. - يستقصي العوامل التي تعتمد عليها طاقتا الوضع والحركة. - يطبق علاقات الطاقة في حل مسائل حسابية.	- يوضح مفهوم الطاقة الحركية، ويذكر وحدة قياسها. - يميز طاقة الوضع المرونية، وطاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية. - يوضح مفهوم الطاقة الميكانيكية . - يطبق العلاقات الخاصة بالطاقة الميكانيكية في حل مسائل حسابية. - يوضح المقصود بحفظ الطاقة الميكانيكية. - يستقصي عمليا العوامل المؤثرة في مقدار طاقة الوضع (الطاقة الكامنة)، وطاقة الحركة. - يبحث في تطبيقات عملية وتكنولوجية للطاقة الميكانيكية.	90 دقيقة

الزمن الكلي للفصل الدراسي الأول: 225 دقيقة

المفاهيم الحرجة والنتاجات والمؤشرات والزمن في مبحث الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسيّ الأول

الصف	المفهوم	النتاجات	المؤشرات	الزمن
العاشر	الكمياتُ المُتَّجِهةُ، الكمياتُ القياسيةُ	- يوضِّحُ المقصودَ بالكمياتِ الفيزيائيةِ: المُتَّجِهةِ، والقياسيةِ.	- يُصنّف الكميات الفيزيائية إلى كميات قياسية وكميات متجهة. - يُمثّل الكميات المتجهة بيانيًّا.	30 دقيقة
	خصائصَ المُتَّجِهاتِ	- يُطبِّقُ خصائصَ المُتَّجِهاتِ على كمياتٍ فيزيائيةٍ مُتَّجِهةٍ.	- يستنتج خصائص المتجهات. - يستخدم معادلات رياضية لإيجاد حاصل جمع أو طرح متجهين. - يُحلّل متجهًا إلى مُركّبتيه. - يجد محصلة عدة متجهات حسابيًّا. - يُعرّف الضرب القياسي لمتجهين، ويُعبّر عنه رياضيًّا. - يُعرّف الضرب المتجهي لمتجهين، ويعبّر عن مقدار ناتج الضرب بمعادلة رياضية، ويُحدّد اتجاه ناتج الضرب بقاعدة كف اليد اليمنى.	90 دقيقة
	الموقعُ	- يُمثِّلُ المُتغيِّراتِ المُتعلِّقةَ بوصفِ الحركةِ برسومٍ بيانيةٍ.	- يوضح المقصود بكلٍّ من: الموقع، ونقطة الإسناد، والمسافة، والإزاحة	30 دقيقة
	السرعةُ الحركةُ المنتظمة	- يُفسِّرُ رسومًا بيانيةً تتعلَّقُ بوصفِ الحركةِ. - يستخدمُ معادلاتِ الحركةِ، في حلِّ المسائلِ. - يستقصي أهميةَ التطبيقاتِ الحياتيةِ للحركةِ في بُعْدٍ واحدٍ.	- يوضح المقصود بكلٍّ من: الحركة المنتظمة، والسرعة القياسية، والسرعة المتجهة، والسرعة اللحظية - يحسب السرعة المتوسطة والسرعة اللحظية - يُفسِّر منحنى (الموقع - الزمن).	60 دقيقة
	التسارُعُ		- يوضح المقصود بالتسارع - يحسب التسارع المتوسط. - يصف حركة جسم في خط مستقيم. - يُعبر عن تغيرات الحركة الخطية لحركة جسم في بُعد واحد بتسارع ثابت بمعادلات رياضية، أو رسومًا بيانية. - يُفسِّر منحنى (السرعة - الزمن) لحركة جسم.	30 دقيقة

الزمن الكلي للفصل الدراسي الأول: 240 دقيقة

المفاهيم الحرجة والنتاجات والمؤشرات والزمن في مبحث الفيزياء للصف الحادي عشر / الفرع العلمي

الفصل الدراسيّ الأول

الصف	المفهوم	النتاجات	المؤشرات	الزمن
الحادي عشر	الكمية المتجهة، الكمية القياسية.	- يوضح المقصود بالكمية الفيزيائية القياسية، والكمية الفيزيائية المتجهة.	- يصنف الكميات الفيزيائية إلى كميات أساسية وكميات مشتقة.	20 دقيقة
	خصائصَ المُتَّجِهاتِ	- يمثل المتجهات بيانيًّا. - يتعرف بعض خصائص المتجهات.	- يستخدم معادلات رياضية لإيجاد حاصل جمع وطرح المتجهات. - يعرف الضرب القياسي لمتجهين، ويعبر عن هذا الضرب بمعادلة رياضية. - يحسب الزاوية المحصورة بين متجهين باستخدام تعريف الضرب القياسي لمتجهين. - يعرف الضرب الاتجاهي لمتجهين، ويعبر عن مقدار ناتج هذا الضرب بمعادلة رياضية، ويحدد اتجاه ناتج الضرب بقاعدة اليد اليمنى. - يحلل المتجه إلى مركبتيه ويمثله بيانيًا.	60 دقيقة
	قوة المحصلة مخطط الجسم الحُر.	- يجد محصلة قوى عدة.	- يوضح المقصود بمفهوم القوة المحصلة - يمثل القوة المحصلة بالرسم.	15 دقيقة
	القوة	- يفسر مشاهدات حياتية اعتمادًا على قوانين نيوتن الثلاثة. - يطبق قوانين نيوتن في حل مسائل حسابية	- يفسر مشاهدات ومواقف حياتية باستخدام قوانين نيوتن في الميكانيكا. - يستقصي العلاقة بين قوة الاحتكاك بين جسمين وكل من القوة العمودية وطبيعة سطحي الجسمين. - يفسر نقصان مقدار قوة الاحتكاك عند بدء الحركة. - يستقصي العلاقة بين القوة والتسارع لجسم يتحرك في خط مستقيم. - يطبق قوانين نيوتن في حل مسائل حسابية.	90 دقيقة
	القوة المركزية	- يوضح مفهوم القوة المركزية ويعبر عنها رياضيًا	- يحدد العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة المركزية التي تسبب الحركة الدائرية عن طريق تحليل العلاقة الرياضية بينهما. - يحدد موقع إسناد مناسب لدراسة الحركة الدائرية لجسم ما.	30 دقيقة
	الشغل والطاقة	- يوضح المفاهيم المتعلقة بالشغل والطاقة	- يوضح مفهوم الشغل، ويذكر وحدة قياسه. - يوضح مفهوم الطاقة الحركية ويذكر وحدة قياسها. - يميز طاقة الوضع المرونية، وطاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية. - يستقصي عمليًا العوامل المؤثرة في مقدار طاقة الوضع (الطاقة الكامنة). - يعرف الشغل الذي تبذله قوة ثابتة والشغل الذي تبذله قوة متغيرة. - يكتب العلاقة الرياضية للشغل ويطبقها في حل مسائل حسابية. - يوضح مفهوم الطاقة الحركية ويذكر وحدة قياسها.	120 دقيقة

الزمن الكلي للفصل الدراسي الأول: 335 دقيقة

المفاهيم الحرجة والنتاجات والمؤشرات والزمن في مبحث الفيزياء للصف الحادي عشر / الفرع الصناعي

الفصل الدراسيّ الأول

الصف	المفهوم	النتاجات	المؤشرات	الزمن
الحادي عشر	الكمية المتجهة، الكمية القياسية.	- يوضح المقصود بالكمية الفيزيائية القياسية، والكمية الفيزيائية المتجهة.	- يصنف الكميات الفيزيائية إلى كميات أساسية وكميات مشتقة.	20 دقيقة
	خصائصَ المُتَّجِهاتِ	- يمثل المتجهات بيانيًّا. - يتعرف بعض خصائص المتجهات.	- يستخدم معادلات رياضية لإيجاد حاصل جمع وطرح المتجهات. - يعرف الضرب القياسي لمتجهين، ويعبر عن هذا الضرب بمعادلة رياضية. - يحسب الزاوية المحصورة بين متجهين باستخدام تعريف الضرب القياسي لمتجهين.. - يعرف الضرب الاتجاهي لمتجهين، ويعبر عن مقدار ناتج هذا الضرب بمعادلة رياضية، ويحدد اتجاه ناتج الضرب بقاعدة اليد اليمنى. - يحلل المتجه إلى مركبتيه ويمثله بيانيًا.	60 دقيقة
	قوة المحصلة مخطط الجسم الحُر.	- يجد محصلة قوى عدة.	- يوضح المقصود بمفهوم القوة المحصلة - يمثل القوة المحصلة بالرسم.	15 دقيقة
	القوة	- يفسر مشاهدات حياتية اعتمادًا على قوانين نيوتن الثلاثة. - يطبق قوانين نيوتن في حل مسائل حسا بية	- يفسر مشاهدات ومواقف حياتية باستخدام قوانين نيوتن في الميكانيكا. - يستقصي العلاقة بين قوة الاحتكاك بين جسمين وكل من القوة العمودية وطبيعة سطحي الجسمين. - يفسر نقصان مقدار قوة الاحتكاك عند بدء الحركة. - يستقصي العلاقة بين القوة والتسارع لجسم يتحرك في خط مستقيم. - يطبق قوانين نيوتن في حل مسائل حسابية.	90 دقيقة

الزمن الكلي للفصل الدراسي الأول: 185 دقيقة