

## المحاور الأساسية

المعتمدة من اللجنة العلمية المركزية للتدريب تمهيداً للمشاركة في الأولمبياد العلمي السوري لمدرسي الفيزياء

عام 2014-2015

( مادة الفيزياء )

### ■ المادة والحرارة:

<ul style="list-style-type: none"><li>○ الحرارة النوعية لجسم.</li><li>○ تعريف الحرارة.</li><li>○ الحرارة الكامنة لانصهار جسم صلب.</li><li>○ الحرارة الكامنة لتصلد جسم صلب.</li><li>○ الحرارة الكامنة لتبخير سائل.</li><li>○ الضغط في سائل متوازن: تغير الضغط مع العمق في سائل متوازن.</li><li>○ دافعة أرخميدس: قيمة دافعة أرخميدس واتجاهها.</li><li>○ الغلاف الجوي والضغط الجوي.</li><li>○ التغيرات الفيزيائية.</li><li>○ التبلور.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ الكتلة الحجمية - الكثافة (الكثافة النسبية) - سلا لم الحرارة ( السلم المئوي).</li><li>○ تمدد الأجسام الصلبة بالحرارة: معامل التمدد الطولي. معامل التمدد الحجمي.</li><li>○ تمدد السوائل: التمدد الظاهري والتمدد الحقيقي.</li><li>○ تمدد الغازات.</li><li>○ تمدد الماء بارتفاع درجة الحرارة: شذوذ الماء بين الدرجتين 0 سلسيوس و 4 سلسيوس.</li><li>○ طرق انتشار الحرارة.</li><li>○ كمية الحرارة وطرق قياسها.</li><li>○ الانحلال في السوائل: المحلول المشبع. التركيز الكتلي في محلول.</li></ul>
--	--

### ■ الكهرباء والمغناطيسية :

<ul style="list-style-type: none"><li>○ الاستطاعة الكهربائية.</li><li>○ كمية الكهرباء.</li><li>○ ربط المقاومات على التسلسل.</li><li>○ ربط المقاومات على التفرع.</li><li>○ ضم الأبيال على التسلسل.</li><li>○ الأبيال الضوئية.</li><li>○ قوانين أوم.</li><li>○ أنصاف النواقل والترازينستور.</li><li>○ الحقل المغناطيسي، الطيف المغناطيسي لمغناطيس مستقيم، الطيف المغناطيسي لمغناطيس نضوي.</li><li>○ البوصلة.</li><li>○ الحقل المغناطيسي الأرضي.</li><li>○ الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي.</li><li>○ التحريض المغناطيسي.</li><li>○ توليد التيار المتناوب.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ قيمة شحنة الإلكترون.</li><li>○ تجاذب الشحنات وتنافرها.</li><li>○ الشحن بالدلك والشحن بالتأثير، والشحن بالتلامس، والتفريغ الكهربائي.</li><li>○ الكهرباء الجوية والبرق والصاعقة.</li><li>○ تصنيف المواد الكهربائية، من ناحية الناقلية الكهربائية.</li><li>○ التيار الكهربائي المتواصل، شدة التيار الكهربائي. تعريف الكولون، فرق الكمون الكهربائي.</li><li>○ المقاومة الكهربائية.</li><li>○ فعل جول.</li><li>○ البيل الكهربائي: القوة المحركة الكهربائية، المقاومة الكهربائية.</li><li>○ الطاقة المصروفة في جزء من دائرة فرق الكمون بين طرفيه <math>V</math> ويجتازه تيار <math>I</math>، خلال زمن <math>t</math>: حالة مقاومة، حالة بيل كهربائي</li></ul>
---	---



### ■ الضوء والصوت:

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ العدسة المقربة.</li> <li>○ العدسة المبعدة.</li> <li>○ المرآة المستوية.</li> <li>○ تشكيل الأحيولة بالعدسات.</li> <li>○ الموجات الصوتية، خواص انتقال الصوت في الأجسام.</li> <li>○ سرعة انتشار الصوت في الهواء ومواد أخرى.</li> <li>○ الصدى، قياس أعماق البحار وبعد الأجسام باستخدام الأمواج الصوتية.</li> <li>○ السراب - المؤشور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ انعكاس الضوء عن سطح يفصل وسطين شفافين.</li> <li>○ مبدأ رجوع الضوء.</li> <li>○ سرعة انتشار الضوء في الخلاء.</li> <li>○ الانعكاس عن مرآة مستوية.</li> <li>○ الخيال الذي تشكله المرآة المستوية.</li> <li>○ انكسار الضوء لدى اجتياز السطح الفاصل بين وسطين شفافين.</li> <li>○ قانون الانكسار.</li> <li>○ الزاوية الحرجة والانعكاس الكلي.</li> </ul>
---	--

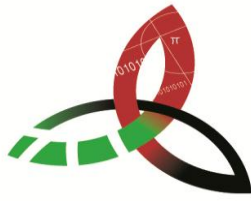
### ■ الميكانيك:

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ أنواع التوازن.</li> <li>○ عمل قوة أثناء انتقال مواز لشعاع القوة، وعمل القوة عندما يصنع شعاع القوة زاوية ما مع جهة الانتقال.</li> <li>○ الطاقة الحركية.</li> <li>○ الطاقة الكامنة.</li> <li>○ الطاقة الكامنة الثقالية.</li> <li>○ الطاقة الحرارية والطاقة الكهربائية والطاقة الكيميائية.</li> <li>○ تحولات الطاقة.</li> <li>○ مصونية الطاقة الميكانيكية: شروط مصونية الطاقة الميكانيكية.</li> <li>○ القوى المحفوظة والقوى المبددة للطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ تمثيل القوة بشعاع.</li> <li>○ تحصيل القوى.</li> <li>○ توازن نقطة خاضعة لعدة قوى.</li> <li>○ عزم قوة بالنسبة لمحور.</li> <li>○ عزم مزدوجة قوى.</li> <li>○ توازن جسم بتأثير عدة قوى.</li> <li>○ ثقل الجسم: العلاقة بين كتلة الجسم وثقله.</li> <li>○ مركز ثقل جسم.</li> <li>○ تغير الجاذبية الأرضية.</li> <li>○ الآلات البسيطة، البكرات، المسننات.</li> <li>○ الضغط الناجم عن جسم صلب.</li> <li>○ تغير الضغط ضمن سائل.</li> </ul>
--	---

### ■ والمواضيع الإضافية:

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ قوانين نيوتن الثلاث: في العطالة، وقانون التحريك الأساسي، وقانون الفعل ورد الفعل.</li> <li>○ قانون نيوتن في الجاذبية حسابية قوة الثقالة.</li> <li>○ القذائف - كمية الحركة.</li> <li>○ الصدم: انحفاظ كمية الحركة.</li> <li>○ الصدم المرن: انحفاظ كمية الحركة وانحفاظ الطاقة الحركية.</li> <li>○ قوى التوتر السطحي: قوى التماسك، قوى الالتصاق، زاوية التلامس، الخاصة الشعرية.</li> <li>○ اللزوجة.</li> <li>○ الرطوبة الجوية.</li> <li>○ تحليل وتركيب الأشعة، والعمليات على الأشعة.</li> <li>○ شعاع المسافة، وشعاع السرعة وشعاع التسارع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ تعريف وشرح الواحدات الأساسية في النظام الدولي: واحدة الطول: المتر <math>m</math>، واحدة الكتلة: الكيلوغرام <math>kg</math>، واحدة شدة الإضاءة: الكانديلا ( الشمعة) <math>cd</math>، واحدة شدة التيار الكهربائي: الأمبير <math>A</math>، واحدة الزمن: الثانية <math>s</math>. إضافة إلى الواحدات المشتقة. والتحويل بين الواحدات.</li> <li>○ التعريف بمضاعفات الواحدات ورموزها وكيفية إضافتها كبادئات.</li> <li>○ التحليل البعدي ( موازنة المقادير من خلال واحداؤها) والتدريب عليه.</li> <li>○ دقة القياس وهامش الخطأ والأرقام المعنوية.</li> <li>○ الإحداثيات وأطر القياس المرجعية: الإحداثيات الديكارتية والتوابع المتثلثية ونظرية فيثاغورث.</li> <li>○ التسارع ومعادلات الحركة المستقيمة المتسارعة.</li> </ul>
--	--

NATIONAL COMMISSION FOR  
THE SYRIAN SCIENCE OLYMPIAD



الهيئة الوطنية  
للأولمبياد العلمي السوري