المقدمة

عزيزي الدارس,

يسرنا أن نضع بين أيديك مقرر "مقدمة في العلوم (3): اساسيات الفيزياء " وفقا لمنهج برنامج التربية بجامعة السودان المفتوحة في مبادئ العلوم : الأحياء والكيمياء والفيزياء. سعينا أن يكون هذا المنهج واضح التعبير وسلس المادة من غير تعقيد بطريقة علمية منطقية ومتدرجة حتى يسهل فهمها.

يتضمن هذا المقرر ستة وحدات أساسية, هي:

الوحدة	العنوان
الوحدة الأولي	مقدمة في تاريخ الفيزياء
الوحدة الثانية	مفاهيم أساسية عن الحركة والقوة
الوحدة الثالثة	القوة والعزم والضغط
الوحدة الرابعة	الشغل والطاقة والمجالات في الفيزياء: الحرارة
الوحدة الخامسة	الشغل والطاقة والمجالات في الفيزياء: الكهربية والمغنطيسية
الوحدة السادسة	الأمواج و الصوت والضوء

تتناول **الوحدات الأولى** معلومات مهمة في تاريخ الفيزياء, وتطور ذلك العلم الأساس في دراسة المادة وخواصها وتفاعلاتها، في هذه الوحدة أيضاً نتعرف على أقسام علم الفيزياء الحالية الخمسة وهي: الفيزياء الفلكية و الفيزياء الذرية و الفيزياء الجزيئية والفيزياء البصرية و فيزياء الجسيمات و فيزياء المادة الكثيفة. ثم نعرج إلى التعرف على الفيزياء اليوم. المعروف أن ربط العلم مع تاريخه يجعل أكثر رسوخا عند الدارس, وتجعله يتفهم الصعوبات التي واجهت العلماء, وإن ذلك استغرق وقتاً, وأن مساهمات العلماء جائت من

بلاد وشعوب مختلفة.

ندرس عزيزي الدارس, في الوحدة الثانية مكونات الحركة وهي المسافة والزمن ومن ثم السرعة. و نتعمق بعد ذلك فى دراسة كمية التحرك ومفهوم التسارع, ومن ثم مفهوم القوة. ثم ندلف بعد ذلك إلى دراسة قوى التجاذب و المجال التثاقلي و نختتم بدارسة قوانين كبلر وتحديداً القانونين الأول والثاني, حيث نتعرف على مدارات الكواكب والأقمار الاصطناعية.

في الوحدة الثالثة نتعرف فيها على مفهوم الوزن و عزم القوة والاتزان. كما نتناول مفهوم القوة والضغط , ثم ندرس تطبيقات على قوانين الضغط, ومنها ندلف لدراسة كيفية تكون السحب وسقوط الأمطار.

تأتى الوحدة الرابعة بعنوان الشغل والطاقة والمجالات في الفيزياء, نقوم فيها بتوضيح الطاقة عموماً مع تطبيق على الطاقة الحرارية , انتقال الحرارة ودرجة الحرارة والتمدد بتأثير الحرارة.

أما الوحدة الخامسة فهي أيضاً بعنوان الشغل والطاقة والمجالات في الفيزياء و لكن تناقش موضوع المجال الكهربي والطاقة الكهربية, والقوة الكهربية , ومن ثم تناقش مفهوم شدة المجال الكهربي، والتيار الكهربي, وتحولات الطاقة الكهربية, ومن ثم تناقش مفهوم المجال المغناطيسي والمغنطيسية الأرصية والقوة المغناطيسية.

تتناول الوحدة السادسة الامواج عموماُ وتطبيقات عليها في الصوت والضوء، حيث نتعرف أولا علي مفهوم الموجة, والطول الموجي, والتردد, وسرعة الموجة c. ثم ننتقل إلي دراسة خواص الصوت وخواص الموجات فوق السمعية أو فوق الصوتية و إستخداماتها. ثم ننتقل إلى التعرف على أدوات السمع و نأخذ الأذن البشرية كمثال لأداة السمع.

نعرج معا بعد ذلك لشرح الضوء ومناقشة ظواهر الانعكاس والانكسار وأيضاً انكسار الضوء في العدسات والمنشور ودارسة العين البشرية كجهاز بصري.

الأهداف العامة للمقرر

آخي الدارس بعد اطلاعك علي هذا المقرر بتمعن نتوقع منك ان:

1. تتعرف على بعض تاريخ الفيزياء ؛
2. تحدد مكونات الحركة و تعرف مفهوم القوة؛
3. تشرح مفاهيم القوة و العزم و الضغط, وتدرس تطبيقات عليه؛
4. تتعرف على كيفية تكون السحب وأنواعها وعلى المطر؛
5. تطبق مفاهيم الطاقة و المجالات في حالة الطاقة الحرارية؛
6. تطبق مفاهيم الطاقة و المجالات في حالة الطاقة الكهربية والمغنطيسية؛
7. تشرح مفاهيم الصوت و الضوء و الأمواج وتقوم بتطبيقات عليها.

وقد استخدمنا في هذا المقرر إطاراً عربياً شاملاً لرموز النظام الدولي وقمنا بترقيم الأشكال والرسومات التوضيحية والجداول وقدمنا سرداً للمصطلحات العلمية التي وردت في النص الرئيسي في نهاية كل وحدة وحاولنا في هذا المقرر تبسيط المادة المقدمة حتى يستطيع الدارس فهم ما نرمي إليه.

ونجد نهاية كل وحدة أسئلة التقويم الذاتي، و أنشطة وتدريبات كفيلة بتلبية إحتياجاتك التعليمية الخاصة بالوحدة .

عزيزي الدارس،،

ينبغي عليك أن تتطلع على الوحدات بتإنى لفهم ما يرمي إليه هذا المقرر. ثم حل أسئلة التقويم والتدريبات الموجودة في هذا المقرر حيث ستساعدك على فهمه. كذلك عليك حل التعيينات وتقديمها لمرشدك الميدانى.

عزيزى الدارس،، أهلا بك مرة أخرى إلى هذا المقرر ونرجو أن تستمتع بدراسته وان تستفيد منه وان تشاركنا في نقده وتقييمه.