



وصف المقرر دراسي

Course Code	Phys 460	460 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Biophysics	فيزياء حيوية	إسم المقرر
Credit hours	3	3	الوحدات الدراسية المعتمدة
Level	8 th	الثامن	المستوى
Pre-requisites	Phys 481	481 فيز	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	(3+0+0)	(0+0+3)	توزيع ساعات المقرر

وصف المقرر:

الميكانيكا الحيوية- القوى المؤثرة على أجسامنا- تحليل المتجهات- الروافع وأتزان الأجسام – منحني الأجهاد والأنفعال- معامل يونج و القص للمواد والأنسجة البيولوجية- خواص الموائع- اللزوجة والتوتر السطحي- معادلة بيرنولي - تطبيقات معادلة بيرنولي على حركة الموائع- تأثير الجاذبية والتسارع على ضغط الدم- طبيعة الصوت ومستوى الشدة الصوتية – الموجات فوق السمعية وكيفية إنتاجها- تطبيق الموجات فوق السمعية في التشخيص والعلاج- النظام العصبي وسريان الكهرباء خلال الجسم- جهد الأتزان للخلايا ومعادلة نيرنست – الجهد النشط للخلايا والعوامل التي تؤثر على إنتقاله- قياس الجهد الكهربائي لبعض أعضاء الجسم - رسم القلب الكهربائي – رسم المخ الكهربائي – رسم الشبكية الكهربائي- الأشعاع غير المؤين- مصادره الطبيعية والصناعية- تأثيراته الفيزيائية والبيولوجية.

Course Description: Biomechanics. Forces affects on our bodies. Vector analysis. Levers and equilibrium of rigid bodies. Stress - Strain curve. Young's and Shear modulus for materials and biological tissues. Properties of fluids. Viscosity and surface tension. Bernoulli's equation and its applications. Effect of gravity and acceleration on the blood pressure. Nature of sound and sound intensity level. Ultrasound, production and its applications in diagnostic and treatment. Nervous System and electricity within the body. Equilibrium potential and Nernst equation. Factors affecting the propagation of action potential. Action potential measurements of some organs; ECG, EEG and ERG. Nonionizing Radiation. Physical and biological effects.

Textbooks and References:

الكتب

المراجع المقررة:

1- مقدمة في الفيزياء الحيوية وتطبيقاتها الطبية (تأليف: محمد بن سليمان العائد – السيد محمود سليمان

(2003 - 1424)

2- Introduction to Biophysics, by: Hallas & Mc Faraland (1987).

3- Medical Physics, by: John R. Cameron & James G. Skofronick; Willy John (1978)

4- Introduction to Health Physics, by: H. Cember, New York. (1989)