

المعهد العالي للبحوث والدراسات الزلزالية
Higher Institute of Earthquake studies and Research

<p>المقرر: مقدمة في ميكانيك الأوساط المستمرة الهندسية-المرونة واللدونة (introduction to continuum mechanics for engineering & elasticity and plasticity) قسم: الهندسة الانشائية الزلزالية عدد الساعات التدريسية: 4 ساعات أسبوعياً (2 نظري + 2 عملي) أستاذ المقرر:</p>	
<p>وصف المقرر: يتضمن المقرر المفهوم الأساسي لميكانيك الأوساط المستمرة في دراسة الحركة والقوى في الأجسام الصلبة والسائبة والغازية، بالإضافة للتشوهات أو التدفق الحاصل في هذه المواد. وبالتالي في الأجسام المستمرة يكون تغير المقادير كالكتافة والانتقالات والسرعة والاجهادات،... متغير بشكل مستمر وبالتالي هنالك تدرج مكاني مستمر. يسمح لنا استمرارية المادة في تمثيل حجم المادة في نقطة وبالتالي نستطيع إيجاد المقادير اللازمة في نقطة من الجسم. يتم في هذا المقرر دراسة أساسيات ميكانيك الأوساط المستمرة وتشكيل معادلات الحركة والسلوك الميكانيكي للمواد.</p>	
<p>الأهداف: تصمم المنشآت بحيث تتصرف بشكل مرن تحت تأثير الأحمال الخدمية. هذا من وجهة نظر تقليدية يتشكل الضرر في المنشآت ضمن العناصر الانشائية وهذا يدل على السلوك اللدن للمنشأة. وعند حدوث الزلازل الكبيرة يتم المحافظة والسيطرة على التصرف اللدن للمنشأة من أجل احتواء الضرر الزلزالي. يهدف المقرر إلى تزويد المهندس بالمقدمات الأساسية في تصرف الأوساط الصلبة. ويمكن أن يعتبر متطلب سابق لموضوع ميكانيكيات الانهيار والتشققات والمواد المركبة</p>	
<p>مفردات المنهاج الدراسي: الفصل الأول : مقدمة في الأشعة والتنسورات الفصل الثاني : العمليات على الأشعة والتنسورات الفصل الثالث : العمليات على الأشعة والتنسورات الفصل الرابع : حل مسألة القيم الذاتية للتنسورات الفصل الخامس : نظرية الإجهادات والانفعالات الفصل السادس : التغيرات الهندسية في وسط مستمر (التوصيف المادي والتوصيف المكاني) الفصل السابع : حقل الانتقالات والانفعالات (مقياس الانفعال الكهربائي) الفصل الثامن : العلاقات الحاكمة وسلوك المواد الغير متماثلة الفصل التاسع: نظرية اللدونة وسلوك المواد اللدنة</p>	
<p>البرنامج الأسبوعي: الأسبوع الأول: مقدمة في الأشعة والتنسورات الأسبوع الثاني: العمليات على الأشعة الأسبوع الثالث: العمليات على التnskورات الأسبوع الرابع: حل مسألة القيم الذاتية للتnskورات لايجاد الاجهادات والاتجاهات الرئيسية الأسبوع الخامس: حل مسألة القيم الذاتية للتnskورات (اللامتغيرات) الأسبوع السادس: نظرية الإجهادات والانفعالات (الاجهادات في نقطة وإيجاد قيم واتجاه الاجهادات الرئيسية) الأسبوع السابع: نظرية الإجهادات والانفعالات (الاجهادات المثمنة، دائرة مور في المستوي وفي الفراغ) الأسبوع الثامن: التغيرات الهندسية في وسط مستمر (التوصيف المادي والتوصيف المكاني وحقل الانتقالات) الأسبوع التاسع: حقل الانتقالات والانفعالات (مقياس الانفعال الكهربائي - زهرة الانفعالات) الأسبوع العاشر: العلاقات الحاكمة وسلوك المواد الغير متماثلة الأسبوع الحادي عشر: العلاقات الحاكمة وسلوك المواد الغير متماثلة (المتعامدة والغير متماثلة عرضياً) الأسبوع الثاني عشر: نظرية اللدونة وسلوك المواد اللدنة (لاخطية المواد وتمثيل العلاقة للاجهاد والانفعال) الأسبوع الثالث عشر: نظرية اللدونة (معايير اللدونة للمواد المطاوعة) الأسبوع الرابع عشر: نظرية اللدونة (معايير اللدونة للمواد الهشة)</p>	
<p>طريقة التدريس ومصادر التعلم: محاضرات نظرية ومسائل وتطبيقات</p>	
رئيس القسم:	التاريخ:
نائب العميد :	التاريخ :
العميد:	التاريخ:

