

## المعهد العالي للبحوث و الدراسات الزلزالية

<p style="text-align: right;">قسم الهندسة الإنشائية الزلزالية المقرر: نظرية المرونة واللدونة عدد ساعات المقرر: 4 ساعات أسبوعياً (2 نظري + 2 عملي) مدرس المقرر :</p>	
<p style="text-align: right;"><b>وصف المقرر:</b> تصمم المنشآت بحيث تتصرف بشكل مرن تحت تأثير الأحمال الخدمية طيلة فترة خدمة المنشأة، هذا من وجهة نظر تقليدية. فالتصرف اللدن يدل على تشكل عيوب ضمن عناصر المنشأ الإنشائية وذلك في الوضع الطبيعي له، ولكن عند الأحداث الزلزالية الكبيرة يتم المحافظة والسيطرة على التصرف اللدن للمنشأ من أجل إحتواء الضرر الزلزالي وتصريف الطاقة الزلزالية الزائدة والمدخلة للمنشأ عبر قاعدته.</p>	
<p style="text-align: right;"><b>الهدف من المقرر:</b> يركز هذا المقرر على الطرق الحديثة في التصميم والتي يجب أن يضطلع بها المهندس الإنشائي في المستقبل والتي تهدف إلى تزويد المهندس بالمقدمات الأساسية في تصرف الأوساط الصلبة. ويمكن أن يعتبر متطلب سابق لموضوع ميكانيكيات الإنهيار والتشققات والمواد المركبة.</p>	
<p style="text-align: right;"><b>المفردات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الإجهاد ومعادلات التوازن (إجهاد، معادلات توازن، معادلات "كوشي"، الإجهادات الرئيسية ولا متغيرات الإجهادات)</li> <li>- التشوه والإنفعال (الانتقال والإنفعال، معادلات التوافق، الإنفعال الرئيسي ولا متغيرات الإنفعال) قانون هوك ثلاثي البعد والمعادلات الأساسية في نظرية المرونة الخطية (قانون هوك المعمم للمواد الأيسوتروبية، المعادلات الأساسية في نظرية المرونة الخطية).</li> <li>- مسائل مرونة القضبان (مبدأ سان فينانت، الفتل)</li> <li>- مسائل ثنائية البعد (معادلات أساسية، تسلسل الحل).</li> <li>- مسائل مرونة في موضوع علم المواد (المرونة الخطية في ميكانيك الإنكسار، نظرية الإنزياحات الكريستالية، العيوب، المواد المركبة)</li> <li>- المعادلات الأساسية في نظرية اللدونة (شروط التلدن، نظرية الإنفعال المتدرج)</li> <li>- ميكانيكيات الإنكسار المرنة – اللدنة (التكامل <math>\int</math>، الانتقال عند فتحة الشق)</li> <li>- ميكانيك المواد المركبة (نظرية المرونة المتعامدة، نظرية الكلاسيكية في الالتصاق، ميكانيك الأجسام الدقيقة)</li> <li>- الميكانيك الحسابي لأنظمة المواد المختلفة (طريقة العناصر المحدودة، طريقة العناصر المحيطية)</li> </ul>	
<p style="text-align: right;"><b>خطة المنهاج:</b> مراجعة العلاقات الأساسية في نظرية المرونة الخطية أساسيات في نظرية اللدونة البناء الرياضي لميكانيك الإنكسار المرن اللدن. مقدمة في ميكانيك المواد المركبة بالإضافة إلى التطرق إلى الطرق العددية ومسائل عامة</p>	
<p style="text-align: right;"><b>الطريقة التعليمية والمصادر العلمية:</b> محاضرات. أمثلة. تطبيقات</p>	
رئيس قسم الهندسة الإنشائية الزلزالية:	التاريخ:
نائب العميد:	التاريخ:
العميد :	التاريخ: