

ماجستير متقدم هندسة البناء



الجامعة
التكنولوجية
tech

ماجستير متقدم هندسة البناء

« طريقة التدريس: عبر الإنترنت

« مدة الدراسة: سنتين

« المؤهل العلمي: TECH Global University

« إجمالي النقاط المعتمدة: 120 نقطة دراسية حسب نظام ECTS

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: عبر الإنترنت

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: www.techtitute.com/ae/engineering/advanced-master-degree/advanced-master-degree-construction-engineering

الفهرس

	02	01
	الأهداف	المقدمة
	صفحة 8	صفحة 4
05	04	03
الهيكل والمحتوى	هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية	الكفاءات
صفحة 28	صفحة 22	صفحة 16
07	06	
المؤهل العلمي	المنهجية	
صفحة 54	صفحة 46	

المقدمة

إن الحاجة إلى استخدام مواد أرخص وأكثر كفاءة لتقليل التأثير البيئي والاستجابة لاحتياجات البنية التحتية الحضرية تجعل هندسة البناء مجالاً في تطور مستمر. لمواجهة هذه التحديات، من الضروري إتقان التقنيات الأكثر تقدماً في هذا المجال، ولهذا السبب يتم تقديم هذا البرنامج كفرصة عظيمة للمحترفين. بالتالي، من خلال هذا المؤهل العلمي، سيكون المهندس قادراً على التعمق في أحدث إجراءات الأساسات والجيوتقنية، في مواد مثل الفولاذ والخرسانة الإنشائية أو في البناء المستدام. بالإضافة إلى ذلك، يتم تدريسه 100% أونلاين، مما يسمح للطلاب بتكييف تعلمه مع جداوله وأنشطته اليومية.



احصل، بفضل هذا الماجستير المتقدم، على أحدث الأدوات
في ميكانيكا الموائع والهيدروليكا وقم بتطبيقها في
عملك اليومي في مجال هندسة البناء"



تحتوي درجة الماجستير المتقدم في هندسة البناء على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في هندسة التشييد
- ♦ المحتويات الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها، تجمع المعلومات العلمية والعملية حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- ♦ التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها بشكل خاص على المنهجيات المبتكرة في هندسة البناء
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفير المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

تواجه صناعة البناء والتشييد سلسلة من التحديات المتزايدة التعقيد، مثل الحاجة إلى الحد من التأثير البيئي، والاستخدام الفعال للموارد وتحسين السلامة في مكان العمل. لمواجهة هذه التحديات، يوفر الماجستير المتقدم في هندسة البناء للطلاب الفرصة للتعلم أكثر في التقنيات والأدوات الأكثر تقدماً في هندسة البناء.

من بين الجوانب التي يتناولها البرنامج إدارة مشاريع البناء والهندسة الإنشائية والبناء المستدام. في مجال إدارة المشاريع، تتم دراسة تقنيات مثل التخطيط الاستراتيجي وإدارة المخاطر والإشراف على المشاريع المعقدة. فيما يتعلق بالهندسة الإنشائية، يتم التعمق في تصميم الهياكل الفولاذية والخرسانية، بالإضافة إلى تحليل وحساب الأحمال الزلزالية. فيما يتعلق بالبناء المستدام، يتم استكشاف التقنيات والإجراءات للحد من التأثير البيئي للمباني، مثل اختيار المواد وتقنيات توفير الطاقة.

بالإضافة إلى ذلك، يتم تدريس الماجستير المتقدم 100% أونلاين، مما يسمح للطلاب بالمشاركة في البرنامج من أي مكان في العالم وتكييف تعلمهم مع جدولهم الزمني ووتيرة حياتهم. باختصار، يقدم الماجستير المتقدم في هندسة البناء لمهندسي البناء تدريباً متقدماً ومخصصاً يسمح لهم بمواجهة التحديات الحالية للصناعة بنجاح وكفاءة. كلا الفرعين للحصول على أفضل النتائج الممكنة.



ستسمح لك المنهجية 100% أونلاين التي تم تطوير هذا البرنامج من خلالها بالدراسة بالسرعة التي تناسبك، دون مقاطعة عملك اليومي"

ستسمح لك منهجية إعادة التعلم (المعروف بـ Relearning) التي تم تطوير هذا المؤهل العلمي بها بالاستفادة من كل دقيقة من الدراسة المستثمرة، حيث تم تصميمها لتحقيق أقصى قدر من الفعالية في عملية التعلم.

سيمثل هذا المؤهل العلمي مرحلة فاصلة في حياتك المهنية: لا تنتظر أكثر وقم بالتسجيل"

دراسات الحالة، والملخصات التفاعلية، ومقاطع الفيديو التقنية.. سيكون لديك تحت تصرفك موارد الوسائط المتعددة الأكثر تقدماً في السوق التعليمي"

يضم أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال التعليم، الذين يصبون خبراتهم العملية في هذا البرنامج، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من المجتمعات الرائدة والجامعات المرموقة.

إن محتوى الوسائط المتعددة الذي تم تطويره باستخدام أحدث التقنيات التعليمية، والذين سيتيح للمهني فرصة للتعلم الموضوعي والسياقي، أي في بيئة محاكاة ستوفر تعليماً غامراً مبرمجاً للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على المشكلات، والذي يجب على الطالب من خلاله محاولة حل الحالات المختلفة للممارسة المهنية التي تُطرح على مدار هذه الدورة الأكاديمية. للقيام بذلك، المهني سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



الأهداف

الهدف الرئيسي للماجستير المتقدم في هندسة البناء هو تزويد المهندسين بأحدث التقنيات لمواجهة التحديات الحالية لهذه الصناعة. بالتالي، من خلال هذا البرنامج، سيتعلم الطلاب أدوات متخصصة لإدارة مشاريع البناء والهندسة الإنشائية والبناء المستدام. بالإضافة إلى ذلك، يتم تقديم البرنامج أونلاين، مما يسمح للطلاب بتكييف تعلمهم وفقاً لاحتياجاتهم وجدولهم الزمنية.

الهدف الرئيسي من هذا البرنامج هو السماح لك بإتقان تقنيات
البناء الأكثر ابتكارًا وتقدمًا، والقدرة على الاستجابة لجميع
التحديات الهندسية الحالية"



الأهداف العامة



- ♦ التعلّم الذاتي للمعارف والتقنيات الجديدة المناسبة للهندسة المدنية
- ♦ التعرف بالتفصيل على طبيعة وخصائص وأداء مواد البناء الجديدة التي تم بحثها في السنوات الأخيرة
- ♦ فهم واستخدام اللغة الهندسية ومصطلحات الهندسة المدنية
- ♦ التعمق علمياً وفنياً في ممارسة مهنة المهندس الفني في الأشغال العامة مع الإلمام بوظائف الاستشارات والتحليل والتصميم والحساب والإسقاط والبناء والصيانة والحفظ والتشغيل
- ♦ إجراء تحليل شامل للأنواع المختلفة لمواد البناء
- ♦ الخوض في تقنيات التوصيف لمواد البناء المختلفة
- ♦ التعرف على التقنيات الجديدة المطبقة على هندسة المواد
- ♦ تنفيذ عملية الاسترداد الصحيحة للمخلفات
- ♦ إدارة جودة وإنتاج المواد للعمل من الناحية الهندسية
- ♦ تطبيق تقنيات جديدة في صناعة مواد البناء الأكثر احتراماً للبيئة
- ♦ الابتكار وزيادة المعرفة بالاتجاهات والمواد الجديدة المطبقة على البناء

الأهداف المحددة



الوحدة 1. المشاريع

- ♦ تطبيق أحدث المعارف والتقنيات لتنفيذ العقود، باتباع جميع العمليات الإدارية ذات الصلة
- ♦ تطبيق لوائح الصحة والسلامة في جميع مراحل تصميم المشروع وبنائه
- ♦ تطوير الأعمال الخطية وفقاً للوائح الحالية واختيار الآلات المحددة والأنسب لكل حالة
- ♦ استعمال جميع الأدوات اللازمة لبناء الأعمال الهيدروليكية
- ♦ تطوير الأشغال البحرية مع مراعاة خصوصيات كل بناء ومراعاة أحدث الاتجاهات في مجال البحث والتطوير
- ♦ أداء المهام اللازمة لإنجاز المشروع (تصفيّة العمل وإغلاقه)، وكذلك رصد المشروع نفسه

الوحدة 2. ميكانيكا السوائل والهيدروليكية

- ♦ فهم المفاهيم العامة لفيزياء السوائل وحل المشكلات المتعلقة بها
- ♦ معرفة الخصائص الأساسية للسوائل وسلوكها تحت ظروف مختلفة
- ♦ القدرة على تفسير هذه السلوكيات باستخدام المعادلات الأساسية لديناميكا السوائل
- ♦ معرفة المعادلات التركيبية
- ♦ اكتساب الثقة في التعامل مع معادلات نافير-ستوكس

الوحدة 3. تحليل الهياكل

- ♦ تحليل وفهم كيفية تأثير خصائص الهياكل على سلوكها
- ♦ تطبيق المعرفة بأداء قوة الهياكل من أجل تحديد أبعادها وفقاً للوائح الحالية وباستخدام طرق حسابية تحليلية وعددية
- ♦ تحديد القوى الأساسية في المقاطع الإنشائية: القوى المحورية والقص وعزوم الانحناء والالتواء
- ♦ تحديد مخططات الإجهاد البياني



الوحدة 4. الجيوتقنية والأساسات

- ♦ معرفة متعمقة بالعوامل التي تؤثر على تصميم وسلوك الأسس السطحية
- ♦ تحليل الاتجاهات في مختلف معايير التصميم الدولية، مع مراعاة اختلافاتها في المعايير ومختلف معاملات الأمان المستخدمة
- ♦ إنشاء تحليل حساسية لسلوك الأساسات في تطور هذا النوع من الأعمال
- ♦ تحديد الأنواع المختلفة من التحسينات للأساسات المستخدمة بالفعل، وتنفيذ تصنيفها حسب نوع الأساس والأرض التي تقع عليها وعمر بنائها
- ♦ تفصيل، بطريقة مقارنة، تكاليف استخدام هذا النوع من الأساس وتأثيره على بقية الهيكل
- ♦ تحديد الأنواع الأكثر شيوعاً لفشل الأساس السطحي والتدابير التصحيحية الأكثر فعالية

الوحدة 5. مواد البناء وتطبيقاتها

- ♦ الخوض في علم الخرسانة: الحالة الطازجة والمتصلبة. الخصائص في الحالة الطازجة، الخواص الميكانيكية في الحالة المتصلبة، سلوك الإجهاد والانفعال، معامل التشوه ومعامل بواسون، الزحف، الكسر. استقرار الأبعاد، والانكماش
- ♦ تحليل أهم خصائص الخرسانة الخاصة والأنماط المختلفة الموجودة حالياً، سواء كانت قائمة على الألياف أو خفيفة الوزن أو ذاتية الضغط، إلخ
- ♦ معرفة متعمقة بالتقنيات المختلفة لإنتاج الخلطات المضافة
- ♦ إجراء الاختبارات النموذجية على مواد البناء والقدرة على تنفيذ الإجراءات المطلوبة

الوحدة 6. ميكانيكا المادة الصلبة القابلة للتشكيل

- ♦ فهم أساسيات الهندسة الهيكلية وتشكيل المواد الصلبة، بما في ذلك المفاهيم الأساسية وقوانين الحركة
- ♦ إتقان العلاقات بين الضغوط والقوى الخارجية، بالإضافة إلى أدوات مثل دائرة موهر لتحليلها
- ♦ فهم خصائص المواد وكيفية تصرفها تحت ظروف تحميل مختلفة، مع التركيز على المرونة والعلاقات التكوينية
- ♦ تطبيق المفاهيم التي تعلمتها على المشاكل العملية للانحناء والتواء في الهياكل، وفهم كل من التحليل الثابت والديناميكي

الوحدة 7. إجراءات البناء 1

- ♦ اكتساب معرفة متعمقة بالأنواع المختلفة لمعالجات الأراضي الحالية
- ♦ تحليل نطاق الأنماط الحالية وتوافقها مع تحسين الخصائص المختلفة
- ♦ التعرف بدقة على المتغيرات الموجودة في عمليات تحسين الأرض عن طريق الحقن. الاستهلاك والمتطلبات والمزايا والعيوب
- ♦ تقديم بشكل مكثف، علاجات أعمدة الحصى كعنصر من عناصر معالجة الأرض ذات الاستخدام القليل نسبياً، ولكن مع تطبيقات تقنية ملحوظة
- ♦ إجراء عرض عميق لعلاجات التربة عن طريق المعالجة الكيميائية والتجميد، كعلاجات غير معروفة، ولكن مع تطبيقات جيدة جداً
- ♦ تحديد تطبيقات التحميل المسبق (التوحيد المسبق) التي تم التعامل معها في وحدة سابقة، كعنصر من عناصر المعالجة الأرضية لإجراء تسريع في تطور سلوك التضاريس
- ♦ إكمال معرفة أحد أكثر المعالجات المستخدمة للأراضي في الأعمال تحت الأرض، مثل المظلات الدقيقة، وتحديد التطبيقات المختلفة عن التطبيقات المعتادة وخصائص العملية
- ♦ معالجة تظهير التربة بالتفصيل كعملية لتحسين الأراضي، وتحديد الأنماط التي يمكن استخدامها

الوحدة 8. الفولاذ الهيكلي

- ♦ فهم خصائص الفولاذ كمادة هيكلية وتطبيقاته التاريخية والحديثة
- ♦ إتقان المبادئ الأساسية لتصميم وبناء الهياكل الفولاذية، بما في ذلك تفسير المواصفات وقوانين البناء
- ♦ اكتساب مهارات في الحساب والتحليل الهيكلي بما في ذلك تحديد المساحات والمقاطع
- ♦ تحليل حدود متانة الهياكل الفولاذية، ومعالجة القوى المحورية وعزوم الانحناء والقص والعزوم الالتوائية
- ♦ تقييم حدود صلاحية الهياكل الفولاذية للخدمة، مع مراعاة التشوهات والاهتزازات واللدونة
- ♦ فهم طرق ربط الهياكل الفولاذية، سواءً عن طريق الربط واللحام، بما في ذلك الاعتبارات الخاصة بحالات مثل الحريق

الوحدة 9. الخرسانة الهيكلية

- ♦ فهم سلوك الخرسانة ودمجها مع الفولاذ لإنشاء هياكل قوية ومتينة
- ♦ معرفة أسس المشروع، بما في ذلك الإجراءات وخصائص المواد ومعايير الحساب لضمان متانة الهياكل
- ♦ إتقان التحليل الهيكلي للمنشآت الخرسانية المسلحة، مع الأخذ في الاعتبار نماذج التحليل وتأثيرات ما قبل الإجهاد وحسابات المقاطع أثناء الخدمة
- ♦ تعلم كيفية حساب قوة وثبات الهياكل الخرسانية المسلحة والتحقق منها لضمان سلامتها وكفاءتها

الوحدة 10. التشييد

- ♦ التدريب على تطبيق التشريعات اللازمة أثناء ممارسة مهنة المهندس التقني للأشغال العامة
- ♦ فهم تصميم وحساب وإنشاء وصيانة أعمال البناء من حيث الهيكل والتشطيبات والتركيبات والتجهيزات والمعدات
- ♦ فهم مفاهيم التشييد الأساسية وأهميتها، وكذلك اللوائح الفنية ذات الصلة
- ♦ معرفة المراحل والعناصر المختلفة التي ينطوي عليها تشييد المباني، بدءاً من إعداد الموقع وحتى الصيانة اللاحقة

الوحدة 11. علوم وتكنولوجيا المواد القائمة على الأسمنت

- ♦ الخوض في علم الخرسانة: الحالة الطازجة والمتصلبة. الخصائص في الحالة الطازجة، الخواص الميكانيكية في الحالة المتصلبة، سلوك الإجهاد والانفعال، معامالتشوّه ومعامل بواسون، الزحف، الكسر. استقرار الأبعاد، والانكماش
- ♦ معرفة طبيعة وخصائص وفوائد الخرسانة الخاصة بالتفصيل مقارنة بتلك التي تم بحثها في السنوات الأخيرة
- ♦ تطوير وإنتاج خرسانة خاصة وفقاً لخصائص الجرعة وخصائصها التكنولوجية
- ♦ تحليل أهم خصائص الخرسانة الخاصة والأنماط المختلفة الموجودة حالياً، سواء كانت قائمة على الألياف أو خفيفة الوزن أو ذاتية الضغط، إلخ
- ♦ معرفة متعمقة بالتقنيات المختلفة لإنتاج الخلطات المضافة
- ♦ إجراء الاختبارات النموذجية على مواد البناء والقدرة على تنفيذ الإجراءات المطلوبة

الوحدة 12. المتانة والحماية والعمر الإنتاجي للمواد

- ♦ تحليل مفهوم متانة مواد البناء وعلاقته بمفهوم الاستدامة
- ♦ التعرف على الأسباب الرئيسية لتغير مواد البناء المدروسة
- ♦ تحليل تفاعلات المواد مع البيئة التي تنغمس فيها وتأثيرها على متانتها
- ♦ إنشاء تقنيات التوصيف الأكثر ملاءمة لدراسة متانة كل مادة
- ♦ إتقان الخيارات المختلفة لضمان متانة الهياكل
- ♦ تقديم نماذج رياضية لتقدير العمر الإنتاجي

الوحدة 13. المواد الجديدة والابتكارات في الهندسة والبناء

- ♦ تحليل المواد المختلفة التي تدخل في بناء وصيانة الطرق
- ♦ التعمق في الأجزاء المختلفة التي تشكل الطرق، والصرف الصحي، والمساحات، والطبقات الأساسية وطبقات الرصف، بالإضافة إلى المعالجات السطحية
- ♦ تفصيل إجراءات التصنيع وتركيب الخلطات الإسفلتية بشكل متعمق

الوحدة 14. المواد المعدنية

- ♦ استكشاف المواد المعدنية المختلفة وأنواعها
- ♦ تحليل أداء الانحناء للصلب ولوائحه
- ♦ التعرف بالتفصيل على خصائص الفولاذ وأبرز سلوكياته كمادة بناء

الوحدة 15. تقييم مخلفات البناء والهدم

- ♦ تحقيق معرفة تفصيلية حول المواد المستدامة، والبيضة الكربونية، ودورة الحياة، وما إلى ذلك
- ♦ الفرق بين الأنظمة وأهمية إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم
- ♦ تناول الموضوعات المتعلقة بالاقتصاد الدائري والحد من المخلفات عند المصدر، بالإضافة إلى المحتوى المتعلق بالحاجة إلى زيادة تطبيق المواد المستدامة في أعمال البناء
- ♦ تحديد واستخدام المواد المستدامة في المشاريع

الوحدة 16. أسطح الطرق والأرصفة والخلطات البيتومينية

- ♦ تحديد تصنيف التربة وقدرتها على الدعم عند تنفيذها على المتنزهات
- ♦ التعرف على الطبقات المختلفة وعملية الإعداد والتنفيذ
- ♦ تفسير المواد الرابطة والتكتلات لعمل المستحلبات البيتومينية
- ♦ التعرف على المعالجات السطحية، بالإضافة إلى مخاطر التحضير والالتصاق والمعالجة
- ♦ التعمق في عملية تصنيع وتركيب الخلطات الإسفلتية

الوحدة 17. مواد البناء الأخرى

- ♦ تعريف وتوصيف مواد البناء العازلة المختلفة
- ♦ معرفة المزايا الرئيسية لاستخدام مواد البناء المبتكرة من حيث توفير الطاقة والكفاءة
- ♦ تحليل أساسيات المواد المتقدمة والذكية لقطاعات مثل السيارات والبناء والفضاء وما إلى ذلك
- ♦ إحداه تطورات جديدة في مجال تقنية الجزيئات متناهية الصغر

الوحدة 18. التصنيع والإنشاءات المقاومة للزلازل

- ♦ تحليل وتقييم تقنيات توصيف أنظمة البناء المتقدمة
- ♦ تحليل وفهم كيفية تأثير خصائص الهياكل على سلوكها
- ♦ التعمق في أساسيات سلوك الهياكل الخرسانية المسلحة والقدرة على تصور وتصميم وبناء وصيانة هذا النوع من الهياكل

الوحدة 19. التوصيف المجهرى للمواد

- ♦ تحليل متعمق للتقنيات والمعدات المختلفة التي تسمح بالتوصيف الكيميائي والمعدني والبيروفيزيائي لمواد البناء
- ♦ وضع أساس تقنيات توصيف المواد المتقدمة، وتحديد المجهر الضوئي، والمجهر الإلكتروني الماسح، والمجهر الإلكتروني النافذ، وحيود الأشعة السينية، وفلورة الأشعة السينية، وما إلى ذلك
- ♦ إتقان تقييم وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام التقنيات والإجراءات العلمية

الوحدة 20. إدارة الجودة: النهج والأدوات

- ♦ فهم مبادئ نظم إدارة الجودة وفوائدها في البناء
- ♦ تحديد وفهم الأخطاء في البناء، من الجوانب الفنية والتنظيمية والبشرية، وكذلك عواقبها
- ♦ تحليل أسباب الأخطاء في البناء ومعالجة العوامل التنظيمية والفنية والبشرية لتنفيذ التدابير الوقائية والتصحيحية
- ♦ التعرف على أدوات الجودة وتطبيقاتها في البناء، بما في ذلك تخطيط وإدارة الجودة في الشركات في هذا القطاع

حقق أهدافك المهنية مع TECH، والتي ستوفر لك كل ما تحتاجه للتقدم في حياتك المهنية على الفور"





03

الكفاءات

تم تصميم الماجستير المتقدم في هندسة البناء لتزويد مهندسي البناء بالمهارات المتخصصة والمعرفة المتقدمة لمواجهة تحديات الصناعة الحالية. بالتالي، من خلال هذا البرنامج، سيتمكن الطلاب من إتقان جوانب مثل إدارة الجودة في البناء أو ميكانيكا المواد الصلبة القابلة للتشوه، بالإضافة إلى تطوير مهارات القيادة واتخاذ القرار الاستراتيجي لمشاريع البناء المعقدة.

سجل الآن وابدأ في تطبيق أحدث أساليب تقييم
مشاريع البناء في عملك اليومي"





الكفاءات العامة

- ♦ صيانة البنى التحتية والحفاظ عليها وتشغيلها , في مجالها
- ♦ تصميم وتخطيط وإنشاء وصيانة الهياكل الخرسانية المسلحة والهياكل الفولاذية بناءً على معرفة أساسيات سلوك هذه الهياكل
- ♦ تطبيق شامل لتحليل أنواع مختلفة من مواد البناء
- ♦ تحديد التقنيات الجديدة التي يتم تطبيقها على هندسة المواد
- ♦ القدرة على إدارة المواد المختلفة عالميًا من حيث جودة وإنتاج العمل
- ♦ تحديد تقنيات تصنيع جديدة لمواد البناء الأكثر احترامًا للبيئة



الكفاءات المحددة



- ♦ تحليل الضغط
- ♦ تطوير وإنتاج خرسانة خاصة وفماً لخصائص الجرعة وخصائصها التكنولوجية
- ♦ التعرف على مختلف الإجراءات الموجودة في الأسس السطحية، سواء من مقدمي الطلبات أو أولئك الذين يتعاونون من أجل استقرار العنصر
- ♦ القيام بصياغة مشاريع الأعمال باستخدام أحدث أدوات الكمبيوتر
- ♦ تنفيذ مراقبة الميزانية والتكاليف والشراء والتخطيط وإصدار الشهادات للمشروع
- ♦ إبرام عقود الحفظ والصيانة
- ♦ تحديد وإصلاح الأضرار المحتملة للبنية التحتية
- ♦ القدرة على الخوض في الجوانب الأساسية للخرسانة، ومعرفة طبيعتها وتوصيفها وعروضها بالتفصيل
- ♦ تطوير وتصنيع خرسانة خاصة تتكيف مع الاحتياجات الخاصة للعمل
- ♦ الحصول على المعرفة حول المواد المعدنية المختلفة والأداء الذي تتمتع به
- ♦ التعرف على مفهوم متانة مواد البناء وعلاقتها بالاستدامة وتحديد الأسباب الرئيسية للتغيير
- ♦ اكتساب المهارات اللازمة لتحديد أوجه عدم التوافق الرئيسية بين مواد البناء
- ♦ إتقان الخيارات المختلفة لضمان متانة الهياكل





- ♦ تناول الموضوعات المتعلقة بالاقتصاد الدائري والحد من النفايات، بالإضافة إلى المحتوى المتعلق بالحاجة إلى زيادة تطبيق المواد المستدامة في أعمال البناء
- ♦ التعرف على ماهية استخدام نفايات المواد المستدامة وكيفية استخدامها في الوظائف المستقبلية بأمان
- ♦ التعمق في ابتكار المواد الجديدة والمزايا التنافسية التي توفرها وحمايتها وتمويلها
- ♦ الفهم الأمثل للابتكارات الرئيسية في المواد وإجراءات البناء في مختلف قطاعات الابتكارات المدمجة من القطاعات الإنتاجية الأخرى إلى قطاع البناء
- ♦ التدريب الأمثل على تحديد المبادئ الأساسية للإنتاج وتفصيل المواد الجديدة للمستقبل
- ♦ التعمق في أساسيات سلوك الهياكل الخرسانية المسلحة والقدرة على تصور وتصميم وبناء وصيانة هذا النوع من الهياكل
- ♦ وضع أسس تقنيات توصيف المواد المتقدمة، وتحديد المجهر الضوئي، والمجهر الإلكتروني الماسح، والمجهر الإلكتروني النافذ، وحيود الأشعة السينية، وفلورة الأشعة السينية، وما إلى ذلك
- ♦ التعرف على المفاهيم المتعلقة بالجودة، وطرق العمل التي تحاول التقليل من ظهور الإخفاقات، بالإضافة إلى أنظمة إدارة الجودة المعترف بها دولياً

مع هذا الماجستير المتقدم سوف تحصل
على الأدوات اللازمة لتوجيه وإدارة مشاريع
البناء المستدامة والفعالة"



هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

يتكون أعضاء هيئة التدريس في الماجستير المتقدم في هندسة البناء من خبراء ذوي خبرة واسعة في مشاريع البناء على المستوى الوطني والدولي. الأساتذة هم مهندسون مدنيون ومعماريون وغيرهم من خبراء صناعة البناء ولديهم سجلات حافلة في إدارة المشاريع واسعة النطاق، وتصميم وهندسة الهياكل المعقدة، وتنفيذ تقنيات مبتكرة في البناء المستدام.



حدث نفسك بالتعاون مع فريق تعليمي مكون
من خبراء مشهورين في صناعة البناء والتشييد"



هيكل الإدارة

د. Miñano Belmonte, Isabel de la Paz

- ♦ دكتوراه في العلوم المعمارية من جامعة البوليتكنيك في قرطاجنة
- ♦ ماجستير في البناء مع تخصص في التكنولوجيا، من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ مهندسة بناء من جامعة Camilo José Cela



الأساتذة

أ. Del Pozo Martín, Jorge

- ♦ مقيم تقني ومدقق مشاريع في وزارة العلوم والابتكار في إسبانيا
- ♦ المدير التقني في Bovis Lend Lease
- ♦ مدير الإنتاج في Dragados
- ♦ مندوب الأعمال المدنية لشركة PACADAR
- ♦ ماجستير في البحث في الهندسة المدنية من جامعة Cantabria
- ♦ محاضرة جامعية في إدارة الأعمال من الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد
- ♦ مهندس الطرق والقنوات والموانئ من جامعة Cantabria

د. Muñoz Sánchez, María Belén

- ♦ مستشارة في الابتكار والاستدامة لمواد البناء
- ♦ باحثة البوليمر في POLYMAT
- ♦ دكتوراه في هندسة المواد والعمليات المستدامة من جامعة País Vasco
- ♦ مهندسة كيميائية من جامعة Extremadura
- ♦ ماجستير في البحث، التخصص الكيميائي من جامعة Extremadura
- ♦ خبرة واسعة في مجال البحث والتطوير والابتكار في مجال المواد واستعادة المخلفات لإنشاء مواد بناء مبتكرة
- ♦ شاركت في تأليف المقالات العلمية المنشورة في المجلات العالمية
- ♦ متحدثة في المؤتمرات الدولية المتعلقة بالطاقات المتجددة وقطاع البيئة

د. Benito Saorín, Francisco Javier

- ♦ تقني بلدية في مجلس مدينة Murcia-Ricote
- ♦ أخصائي في البحث والتطوير في مواد البناء والأشغال
- ♦ باحث وعضو في مجموعة علوم وتكنولوجيا البناء المتقدمة بجامعة البوليتكنيك في قرطاجنة
- ♦ مراجع للمجلات المفهرسة في JCR
- ♦ دكتوراه في الهندسة المعمارية والبناء والتخطيط العمراني والمناظر الطبيعية من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ ماجستير في البناء مع تخصص في التكنولوجيا، من جامعة البوليتكنيك في Valencia

أ. Hernández Pérez, Miriam

- ♦ مهندسة الطرق والقنوات والموانئ في مركز تكنولوجيا البناء Murcia
- ♦ تقنية البحث والتطوير والابتكار في مجال المواد في مركز تكنولوجيا البناء Murcia
- ♦ مهندسة تقنية في شركة Servicios Comunitarios de Molina, SA
- ♦ مهندسة في مركز تكنولوجيا البناء Murcia
- ♦ باحثة في البناء المستدام وأنظمة الصرف الصحي المستدامة الحضرية
- ♦ دكتوراه في المواد والهياكل وهندسة الأراضي: البناء المستدام من جامعة Alicante
- ♦ بكالوريوس في الهندسة المدنية مع تخصص مزدوج في الهيدرولوجيا والإنشاءات المدنية
- ♦ ماجستير في الهندسة المدنية وهندسة القنوات والموانئ مع تخصص في هندسة النقل والتخطيط العمراني والتخطيط الإقليمي

أ. López, Livia

- ♦ تقنية مختبر فيزيائي ميكانيكي AIMPLAS معهد التكنولوجيا للبلاستيك
- ♦ مديرة الجودة AIDICO معهد تكنولوجيا البناء
- ♦ تقنية مختبر Cementos La Union, SA
- ♦ بكالوريوس في الكيمياء من جامعة Valencia
- ♦ ماجستير في جودة وسلامة الغذاء من جامعة Valencia
- ♦ برنامج التكامل والتطوير الإداري مؤسسة Anant
- ♦ محاضرة جامعية في تحليل المخاطر ونقاط المراقبة الحرجة في سلامة الأغذية وجودتها وسلامة الأغذية
جامعة Salamanca

أ. Izquierdo Núñez, José Vicente

- ♦ تقني أبحاث في معهد هندسة المياه والبيئة (IIAMA)
- ♦ تقني البحث والتطوير والابتكار في Aguas de Valencia
- ♦ تقني مختبر AIDICO
- ♦ مدرس التعليم الاعدادي
- ♦ بكالوريوس في العلوم الكيميائية من جامعة Valencia
- ♦ ماجستير في الهندسة البيئية من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ محاضرة جامعية للدراسات المتقدمة في التحليل الآلي والتطبيقي من جامعة Valencia

د. Navarro, Arsenio

- ♦ PhD Researcher Senior في AIMPLAS
- ♦ تقني قسم الفيزيائية الميكانيكية في AIMPLAS
- ♦ تقني تجميع المباني الجاهزة Lufort SL
- ♦ مدير المشروع في MAT SL Service
- ♦ أستاذ مشارك في جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ دكتوراه في الإنتاج الصناعي من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ مهندس تقني من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ مهندس بناء ومهندس مواد من جامعة البوليتكنيك في Valencia
- ♦ ماجستير في الهندسة الميكانيكية وهندسة المواد من جامعة البوليتكنيك في Valencia

أ. Martínez-Pacheco, Víctor

- ♦ مهندس معماري في Martínez Pacheco Arquitectura
- ♦ باحث في شركة Cementos Cruz في تطوير المواد والابتكار التكنولوجي
- ♦ رئيس قسم التصنيع الإضافي ثلاثي الأبعاد
- ♦ مدرس البرامج العليا في خدمة تخصصه
- ♦ دكتوراه في التكنولوجيا والنمذجة في الهندسة المدنية والتعدين والبيئية من جامعة البوليتكنيك في قرطاجنة
- ♦ ماجستير في Business Administration كلية الأعمال الأوروبية في برشلونة
- ♦ إجازة في الهندسة المعمارية من جامعة البوليتكنيك في قرطاجنة

د. Rodríguez López, Carlos Luis

- ♦ منسق منطقة البناء المستدام وتغير المناخ في مركز تكنولوجيا البناء في منطقة Murcia
- ♦ تقني في قسم المشاريع في PM Arquitectura y Gestión SL
- ♦ مهندس بناء من جامعة البوليتكنيك في قرطاجنة
- ♦ دكتوراه مهندس بناء متخصص في مواد البناء والتشييد المستدام
- ♦ دكتور من جامعة Alicante
- ♦ أخصائي في تطوير المواد الجديدة ومنتجات البناء وتحليل الأمراض في التشييد
- ♦ ماجستير في هندسة المواد والمياه والأراضي: التشييد المستدام من جامعة Alicante
- ♦ مقالات في مؤتمرات دولية ومجلات مفهومة عالية التأثير في مجالات مختلفة من مواد البناء

اغتنم الفرصة للتعرف على أحدث التطورات في هذا الشأن لتطبيقها على ممارستك اليومية"



الهيكل والمحتوى

يركز المنهج الدراسي للماجستير المتقدم في هندسة البناء على الجوانب الأكثر صلة وتقدمًا في صناعة البناء الحالية. سوف يتعلم الطلاب حول التحديات الحالية التي تواجه الصناعة، بما في ذلك إدارة المشاريع المعقدة وتنفيذ تقنيات مبتكرة في البناء المستدام، وكذلك الخوض في تصميم الهياكل الخرسانية والفولاذية.



سجل الآن وقم بتحديث ملفك المهني من خلال المنهج
الأكثر اكتمالا وتقدما في مجال هندسة البناء"



الوحدة 1. المشاريع.

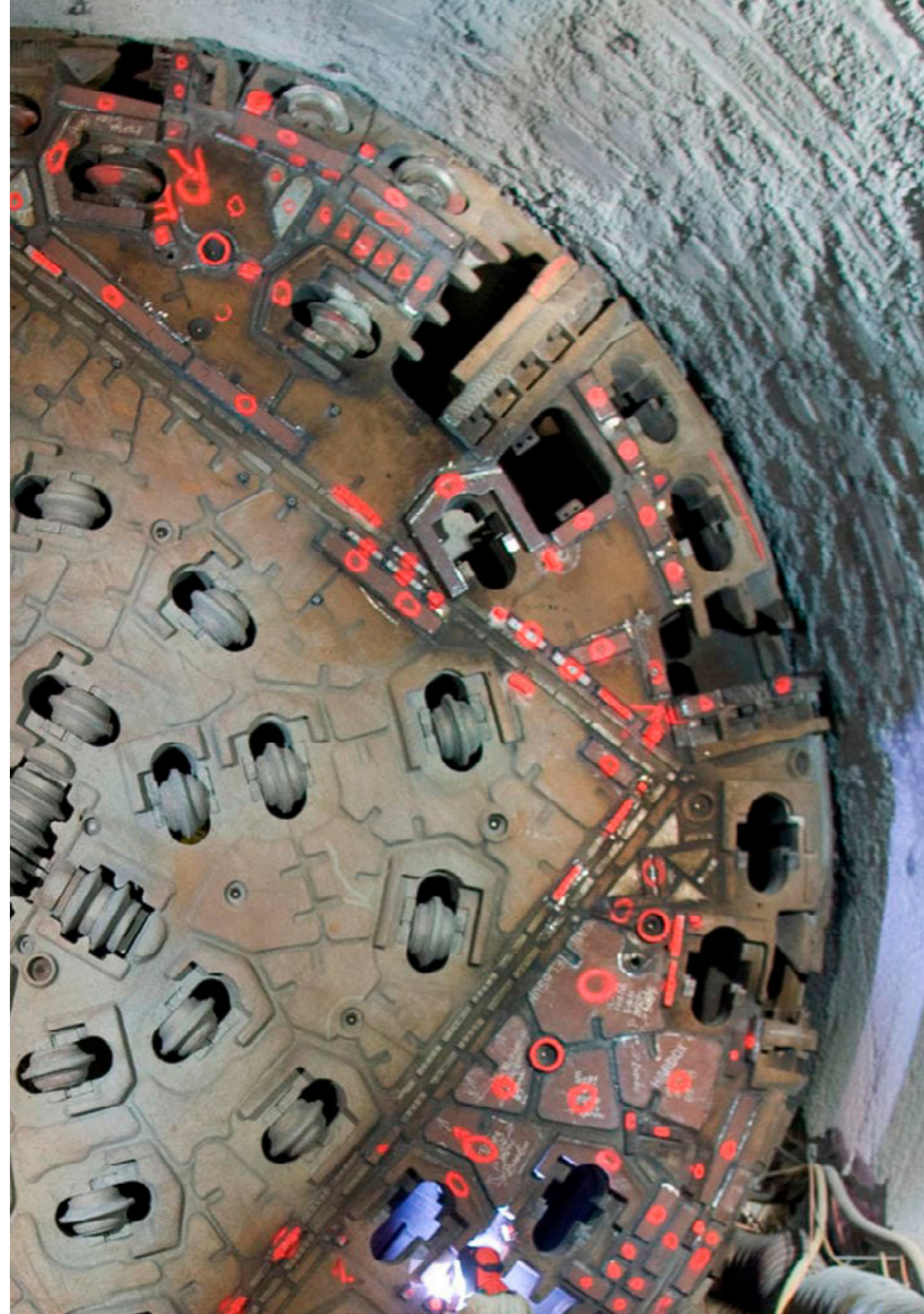
- 1.1. مراحل تصميم وهندسة المشروع
 - 1.1.1. تحليل الإشكالية
 - 2.1.1. تصميم الطول
 - 3.1.1. تحليل الإطار التنظيمي
 - 4.1.1. هندسة وصياغة الحل
- 2.1. معرفة الإشكالية
 - 1.2.1. التنسيق مع العميل
 - 2.2.1. دراسة البيئة المادية
 - 3.2.1. تحليل البيئة الاجتماعية
 - 4.2.1. تحليل البيئة الاقتصادية
 - 5.2.1. تحليل محيط البيئة: بيان الأثر البيئي
- 3.1. تصميم الحلول
 - 1.3.1. التصميم النظري
 - 2.3.1. دراسة البدائل
 - 3.3.1. الهندسة المسبقة
 - 4.3.1. التحليل الاقتصادي المسبق
 - 5.3.1. تنسيق التصميم مع العميل (البيع - التكلفة)
- 4.1. التنسيق مع العميل
 - 1.4.1. دراسة ملكية الأرض
 - 2.4.1. دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع
 - 3.4.1. تحليل الجدوى البيئية للمشروع
- 5.1. الإطار التنظيمي
 - 1.5.1. القانون العام
 - 2.5.1. القانون المتعلق بحساب الهياكل
 - 3.5.1. القانون البيئي
 - 4.5.1. قانون المياه
- 6.1. هندسة ما قبل البدء
 - 1.6.1. دراسة الموقع أو التخطيط
 - 2.6.1. دراسة الأنماط المراد استخدامها
 - 3.6.1. دراسة مسبقة للحل
 - 4.6.1. تحقيق نموذج المشروع
 - 5.6.1. التحليل الاقتصادي المعدل للمشروع

- 7.1. تحليل الأدوات التي سيتم استخدامها
 - 1.7.1. للمعدات الشخصية المسؤولة عن الأعمال
 - 2.7.1. المعدات المادية اللازمة
 - 3.7.1. البرمجيات اللازمة لصياغة المشروع
 - 4.7.1. التعاقد الخارجي اللازم لصياغة المشروع
- 8.1. الأعمال الميدانية الطبوغرافيا والجيوتقنية
 - 1.8.1. تحديد الأعمال الطبوغرافية اللازمة
 - 2.8.1. تحديد الأعمال الجيوتقنية اللازمة
 - 3.8.1. أعمال المقاول من الباطن الطبوغرافيا والجيوتقنية
 - 4.8.1. متابعة الطبوغرافيا والجيوتقنية
 - 5.8.1. تحليل نتائج العمل الطبوغرافيا والجيوتقنية
- 9.1. صياغة المشروع
 - 1.9.1. افتتاحية بيان التأثير البيئي
 - 2.9.1. صياغة الحل وحسابه بالتعريف الهندسي
 - 3.9.1. صياغة وحساب حل التصميم الهيكلي
 - 4.9.1. صياغة وحساب حل مرحلة التعديل
 - 5.9.1. الصياغة المرفقة
 - 6.9.1. تعيين حدود المخططات
 - 7.9.1. صياغة المواصفات
 - 8.9.1. إعداد الميزانية
- 10.1. تنفيذ نموذج BIM في المشاريع
 - 1.10.1. مفهوم نموذج BIM
 - 2.10.1. مراحل نموذج BIM
 - 3.10.1. أهمية نموذج BIM
 - 4.10.1. الحاجة إلى BIM لتدويل المشاريع

الوحدة 2. ميكانيكا السوائل والهيدروليكية

- 1.2. مقدمة في فيزياء السوائل
 - 1.1.2. حالة عدم الانزلاق
 - 2.1.2. تصنيف التدفقات
 - 3.1.2. نظام حجم التحكم

- 4.1.2. خصائص التدفقات
 - 1.4.1.2. الكثافة
 - 2.4.1.2. الجاذبية المحددة
 - 3.4.1.2. ضغط البخار
 - 4.4.1.2. التجويف
 - 5.4.1.2. درجات الحرارة المحددة
 - 6.4.1.2. قابلية الانضغاط
 - 7.4.1.2. سرعة الصوت
 - 8.4.1.2. اللزوجة
 - 9.4.1.2. التوتر السطحي
- 2.2. جمود وحركة السوائل
 - 1.2.2. الضغط
 - 2.2.2. أجهزة قياس الضغط
 - 3.2.2. القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح المغمورة
 - 4.2.2. الطفو والثبات والحركة الصلبة الجامدة
 - 5.2.2. الوصف اللاغرانجي والوليري
 - 6.2.2. أنماط التدفق
 - 7.2.2. الشدادات الحركية
 - 8.2.2. الدوامة
 - 9.2.2. التناوب
 - 10.2.2. نظرية رينولدز للنقل
- 3.2. معادلات برنولي ومعادلات الطاقة
 - 1.3.2. الحفاظ على الكتلة
 - 2.3.2. الطاقة الميكانيكية والكفاءة
 - 3.3.2. معادلة Bernoulli
 - 4.3.2. المعادلة العامة للطاقة
 - 5.3.2. تحليل طاقة التدفق الثابت



- 9.2. التدفق في القنوات المفتوحة
 - 1.9.2. التصنيف
 - 2.9.2. رقم فرود Froude
 - 3.9.2. سرعة الموجات
 - 4.9.2. التدفق المنتظم
 - 5.9.2. التدفق المتدرج التغيير
 - 6.9.2. التدفق السريع التغيير
 - 7.9.2. القفزة الهيدروليكية
 - 10.2. السوائل غير النيوتونية،
 - 1.10.2. التدفقات العادية
 - 2.10.2. الوظائف المادية
 - 3.10.2. التجارب
 - 4.10.2. نموذج السائل النيوتوني المعمم
 - 5.10.2. نموذج السوائل الخطية اللزجة المعممة
 - 6.10.2. المعادلات التكوينية المتقدمة وقياس الانسيابية

الوحدة 3. تحليل الهياكل

- 1.3. مقدمة في الهياكل
 - 1.1.3. تعريف وتصنيف الهياكل
 - 2.1.3. عملية تصميم الهياكل العملية والمثالية
 - 3.1.3. أنظمة القوى المتكافئة.
 - 4.1.3. مراكز الجاذبية الأحمال الموزعة.
 - 5.1.3. لحظات الجمود. منتجات الجمود. مصفوفة الجمود المحاور الرئيسية.
 - 6.1.3. التوازن و الثبات
 - 7.1.3. الثبات التحليلي
- 2.3. الإجراءات
 - 1.2.3. المقدمة
 - 2.2.3. الإجراءات الدائمة
 - 3.2.3. الإجراءات المتغيرة
 - 4.2.3. الإجراءات العرضية

- 4.2. تحليل السوائل
 - 1.4.2. معادلات الحفاظ على الزخم الخطي
 - 2.4.2. معادلات الحفاظ على زخم الزاوية
 - 3.4.2. تجانس الأبعاد
 - 4.4.2. أسلوب التكرار المتغير
 - 5.5.2. نظرية باكنجهام باي
 - 5.2. التدفق في الأنابيب
 - 1.5.2. التدفق الصفحي والمضطرب
 - 2.5.2. منطقة الدخول
 - 3.5.2. الخسائر الطفيفة
 - 4.5.2. شبكات التواصل
- 6.2. التحليل التفاضلي ومعادلات navier-stokes
 - 1.6.2. الحفاظ على الكتل
 - 2.6.2. الوظيفة الحالية
 - 3.6.2. معادلة كاوتشي
 - 4.6.2. معادلة navier-stokes
 - 5.6.2. معادلات navier-stokes للحركة بلا أبعاد
 - 6.6.2. تدفق stokes
 - 7.6.2. التدفق غير اللزج
 - 8.6.2. التدفق غير الدائري
 - 9.6.2. نظرية الطبقة الحدودية. معادلة بلوسويس
- 7.2. التدفق الخارجي
 - 1.7.2. السحب والرفع
 - 2.7.2. الاحتكاك والضغط
 - 3.7.2. المعاملات
 - 4.7.2. الأسطوانات والأجسام الكروية
 - 5.7.2. سمات الديناميكية الهوائية
- 8.2. التدفق المضغوط
 - 1.8.2. خصائص الركود
 - 2.8.2. تدفق أحادي البعد متساوي الاتجاهات
 - 3.8.2. الفوهات
 - 4.8.2. موجات الصدمة
 - 5.8.2. موجات التوسع
 - 6.8.2. تدفق رايلي Rayleigh
 - 7.8.2. تدفق فانو Fanno

- 9.3. السلامة الهيكلية. طريقة الحالات القصوى
 - 1.9.3. المتطلبات الأساسية
 - 2.9.3. أسباب انعدام الأمان. احتمال الانهيار
 - 3.9.3. حالات الحد الأقصى
 - 4.9.3. الحالات القصوى لقسم التشوه
 - 5.9.3. الحالات القصوى لقسم الاهتزاز و التشقق
- 10.3. تحليل الهياكل من أجل الصلابة (طريقة الإزاحة)
 - 1.10.3. الأساسيات
 - 2.10.3. مصفوفات الصلابة
 - 3.10.3. القوى العقدية
 - 4.10.3. حساب الازاحة

الوحدة 4. الجيوتقنية والأساسات

- 1.4. كتل وألواح الأساس
 - 1.1.4. أكثر أنواع العروات شيوعاً
 - 2.1.4. العروات الصلبة والمرنة
 - 3.1.4. أسس سطحية كبيرة
- 2.4. معايير وأنظمة التصميم
 - 1.2.4. العوامل المؤثرة على تصميم الأحذية
 - 2.2.4. العناصر المدرجة في المعايير الدولية للمؤسسات
 - 3.2.4. المقارنة العامة بين المعايير المعيارية للأسس السطحية
- 3.4. الإجراءات المتخذة على الأسس
 - 1.3.4. أكثر أنواع العروات شيوعاً
 - 2.3.4. العروات الصلبة والمرنة
 - 3.3.4. أسس سطحية كبيرة
- 4.4. استقرار الأساس
 - 1.4.4. قدرة تحمل الأرض
 - 2.4.4. الاستقرار عند انزلاق العروة
 - 3.4.4. استقرار عند الانقلاب
- 5.4. الاحتكاك مع الأرض وتحسين الالتصاق
 - 1.5.4. خصائص التضايرس التي تؤثر على احتكاك الهيكل الأرضي
 - 2.5.4. احتكاك الهيكل الأرضي وفقاً لمواد الأساس
 - 3.5.4. منهجيات لتحسين الاحتكاك بين الأساس الأرضي

- 3.3. الشد والضغط والقص
 - 1.3.3. الضغط العادي والتشكيل الخطي
 - 2.3.3. الخصائص الميكانيكية للمواد
 - 3.3.3. المرونة الخطية، قانون هوك ونسبة بواسون
 - 4.3.3. الإجهاد العرضي والتشوه الزاوي
- 4.3. معادلات التوازن ومخططات الضغط
 - 1.4.3. حساب القوى وردود الفعل
 - 2.4.3. معادلات التوازن
 - 3.4.3. معادلات التوافق
 - 4.4.3. مخطط الإجهاد
- 5.3. العناصر المحملة محورياً
 - 1.5.3. تغيرات الطول في العناصر المحملة محورياً
 - 2.5.3. تغيرات الطول في القضبان غير المنتظمة
 - 3.5.3. عناصر مفرطة السكون
 - 4.5.3. التأثيرات الحرارية والاختلالات والتشوهات السابقة
- 6.3. الالتواء
 - 1.6.3. الانحرافات الالتوائية في القضبان الدائرية
 - 2.6.3. الالتواء غير المنتظم
 - 3.6.3. ضغوط وتشوهات القص البحتة
 - 4.6.3. العلاقة بين معاملَي المرونة G و E
 - 5.6.3. التواء مفرط السكون
 - 6.6.3. أنابيب رقيقة الجدران
- 7.3. عزم الثني وإجهاد القص
 - 1.7.3. أنواع العوارض والأحمال وردود الفعل
 - 2.7.3. عزم الثني وإجهاد القص
 - 3.7.3. العلاقات بين الأحمال وعزوم الثني وقوى القص
 - 4.7.3. رسوم بيانية لعزم الثني وإجهاد القص
- 8.3. تحليل الهياكل في المرونة (طريقة القوة)
 - 1.8.3. التصنيف الثابت
 - 2.8.3. مبدأ التراكب
 - 3.8.3. تعريف المرونة
 - 4.8.3. معادلات التوافق
 - 5.8.3. إجراءات التسوية العامة

- 6.4. إصلاح الأساسات. تسطير
- 1.6.4. الحاجة إلى إصلاح الأساسات
- 2.6.4. أنواع الإصلاحات
- 3.6.4. تسطير الأساس
- 7.4. الإزاحة في عناصر الأساس
- 1.7.4. الحد من الإزاحة في الأساسات السطحية
- 2.7.4. النظر في الإزاحة في حساب الأساسات السطحية
- 3.7.4. حساب حالات النزوح المقدر على المدينين القصير والطويل
- 8.4. التكاليف النسبية المقارنة
- 1.8.4. التقييم التقديري لتكاليف المؤسسة
- 2.8.4. مقارنة وفقا لتصنيف الأساسات السطحية
- 3.8.4. تقدير تكلفة الإصلاحات
- 9.4. طرق بديلة آبار الأساس
- 1.9.4. أسس ضحلة شبه عميقة
- 2.9.4. حساب واستخدام آبار الأساس
- 3.9.4. أوجه القصور والشكوك في المنهجية
- 10.4. أنواع فشل الأساسات السطحية
- 1.10.4. فواصل كلاسيكية وفقدان سعة الأساس السطحي
- 2.10.4. الحد من قوة الأساسات السطحية
- 3.01.4. القدرات العالمية وعوامل السلامة
- 4.5. الخرسانة ذاتية الضغط
- 1.4.5. طبيعة وخصائص مكوناتها
- 2.4.5. الجرعة والتصنيع والنقل والتركييب في الموقع
- 3.4.5. خصائص الخرسانة
- 5.5. الخرسانة خفيفة الوزن
- 1.5.5. التشكيل
- 2.5.5. الخصائص والمميزات
- 3.5.5. التصميم الجديدة
- 6.5. الألياف والخرسانة متعددة الوظائف
- 1.6.5. المواد المستخدمة في التصنيع
- 2.6.5. الخصائص
- 3.6.5. التصميم
- 7.5. الخرسانة ذاتية الإصلاح والتنظيف الذاتي
- 1.7.5. التشكيل
- 2.7.5. الخصائص والمميزات
- 3.7.5. التصميم الجديدة
- 8.5. مواد أخرى قائمة على الأسمنت (سائل، مضاد للبكتيريا، مضاد للبكتيريا، بيولوجي ...)
- 1.8.5. التشكيل
- 2.8.5. الخصائص والمميزات
- 3.8.5. التصميم الجديدة
- 9.5. اختبار الخصائص المدمرة وغير المدمرة
- 1.9.5. تحديد خصائص المواد
- 2.9.5. التقنيات التدميرية. الحالة الطازجة والمتصلبة
- 3.9.5. التقنيات والإجراءات غير المدمرة المطبقة على مواد البناء والهيكل
- 10.5. الخلائط المضافة
- 1.10.5. الخلائط المضافة
- 2.10.5. المميزات والعيوب
- 3.10.5. الاستدامة
5. الوحدة 5: مواد البناء وتطبيقاتها
- 1.5. الأسمنت
- 1.1.5. الأسمنت وتفاعلات الترطيب: تركيبة الأسمنت وعملية التصنيع. مركبات الأغلبية، مركبات الأقلية
- 2.1.5. عمليات الترطيب. مواصفات المنتجات المرطبة مواد بديلة للأسمنت
- 3.1.5. الابتكار والمنتجات الجديدة
- 2.5. الملاط
- 1.2.5. الخصائص
- 2.2.5. التصنيع والأنواع والاستخدامات
- 3.2.5. المواد الجديدة
- 3.5. خرسانة عالية القوة
- 1.3.5. التشكيل
- 2.3.5. الخصائص والمميزات
- 3.3.5. التصميم الجديدة

الوحدة 6. ميكانيكا المادة الصلبة القابلة للتشكيل

- 6.6. مشكلة المرونة
 - 1.6.6. المرونة الخطية ومشكلة المرونة
 - 2.6.6. الصياغة المحلية لمشكلة المرونة
 - 3.6.6. الصياغة العالمية لمشكلة المرونة
 - 4.6.6. النتائج العامة
- 7.6. نظرية العوارض: الافتراضات والنتائج الأساسية 1
 - 1.7.6. النظريات المشتقة
 - 2.7.6. العارضة: التعريفات والتصنيفات
 - 3.7.6. الفرضيات الإضافية
 - 4.7.6. التحليل الحركي
- 8.6. نظرية العوارض: الافتراضات والنتائج الأساسية 2
 - 1.8.6. تحليل ثابت
 - 2.8.6. المعادلات التكوينية
 - 3.8.6. طاقة التشوه
 - 4.8.6. صياغة مشكلة الصلابة
- 9.6. الثني والاستطالة
 - 1.9.6. تفسير النتائج
 - 2.9.6. تقدير الإزاحات خارج الاتجاهات
 - 3.9.6. تقدير الضغوط العادية
 - 4.9.6. تقدير ضغوط القص الناتجة عن الانحناء
- 10.6. نظرية العوارض: الالتواء
 - 1.10.6. المقدمة
 - 2.10.6. التواء Coulomb
 - 3.10.6. التواء Saint-Venant
 - 4.10.6. مقدمة في الالتواء غير المنتظم

الوحدة 7. إجراءات البناء 1

- 1.7. الأهداف. حركة الممتلكات وتحسينها
 - 1.1.7. تحسين الخصائص الداخلية والعالمية
 - 2.1.7. الأهداف العملية
 - 3.1.7. تحسين السلوك الديناميكي

- 1.6. مفاهيم أساسية
 - 1.1.6. الهندسة الهيكلية
 - 2.1.6. مفهوم الوسط المستمر
 - 3.1.6. قوى السطح والحجم
 - 4.1.6. الصيغ اللاغرانجية والوليبرية
 - 5.1.6. قوانين أويلر للحركة
 - 6.1.6. نظريات التكامل
- 2.6. التشوهات
 - 1.2.6. التشوه: المفهوم والقياسات الأساسية
 - 2.2.6. مجال الإزاحة
 - 3.2.6. فرضية الإزاحة الصغيرة
 - 4.2.6. المعادلات الحركية، مشدّد التشوّه
- 3.6. العلاقات الحركية
 - 1.3.6. حالة التشوه في محيط نقطة ما
 - 2.3.6. التفسير الفيزيائي لمكونات موتر التشوه
 - 3.3.6. التشوهات الرئيسية واتجاهات التشوه الرئيسية
 - 4.3.6. التشوه المكعب
 - 5.3.6. استطالة المنحنى والتغير في حجم الجسم
 - 6.3.6. معادلات التوافق
- 4.6. الضغوط والعلاقات الساكنة
 - 1.4.6. مفهوم الضغط
 - 2.4.6. العلاقات بين الضغوطات والقوى الخارجية
 - 3.4.6. التحليل الموضعي للضغط
 - 4.4.6. دائرة mohr
- 5.6. العلاقات التكوينية
 - 1.5.6. مفهوم القدوة المثالي
 - 2.5.6. الاستجابات أحادية المحور والنماذج المثالية أحادية البعد
 - 3.5.6. تصنيف النماذج السلوكية
 - 4.5.6. قانون هوك المعمم
 - 5.5.6. اللثاوية المرنة
 - 6.5.6. طاقة التشوه والطاقة التكميلية
 - 7.5.6. حدود النموذج المرن

- 2.7 التحسين عن طريق حشو خلط الضغط العالي
- 1.2.7 تصنيف تحسين الأراضي عن طريق حشو الضغط العالي
- 2.2.7 خصائص الحشو النفاث (Jet-Grouting)
- 3.2.7 ضغوط الحشو
- 3.7 أعمدة الحصى
- 1.3.7 الاستخدام العالمي لأعمدة الحصى
- 2.3.7 التحديد الكمي لتحسينات ملكية الأراضي
- 3.3.7 مؤشرات وموانع للاستخدام
- 4.7 التحسن عن طريق التشريب والحقن الكيميائي
- 1.4.7 ملامح حشو التشريب
- 2.4.7 خصائص الحشو الكيميائي
- 3.4.7 حدود الطريقة
- 5.7 تجميد
- 1.5.7 الجوانب التقنية والتكنولوجية
- 2.5.7 مواد وخصائص مختلفة
- 3.5.7 مجالات التطبيق والقيود
- 6.7 التحميل المسبق والدمج والضغط
- 1.6.7 التحميل المسبق
- 2.6.7 استنزاف الحمل المسبق
- 3.6.7 التحكم أثناء التنفيذ
- 7.7 تحسين التصريف والضخ
- 1.7.7 الصرف المؤقت والضخ
- 2.7.7 المرافق والتحسين الكمي للممتلكات
- 3.7.7 السلوك بعد العودة
- 8.7 مظلة متناهية الصغر
- 1.8.7 الإنفاذ والقيود
- 2.8.7 القدرة على التكيف
- 3.8.7 شاشات متناهية الصغر غير المستمرة تؤدي وظيفة مزدوجة ؛ دعامة الهيكل والاحتفاظ بالتربة للسماح بحفر الأقبية
- 9.7 مقارنة النتائج الطويلة الأجل
- 1.9.7 تحليل مقارن لمنهجيات المعالجة الميدانية
- 2.9.7 العلاجات حسب تطبيقها العملي
- 3.9.7 مزيج من العلاجات

10.7. تطهير التربة

- 1.10.7 العمليات الفيزيائية الكيميائية
- 2.10.7 العمليات البيولوجية
- 3.10.7 العمليات الحرارية

الوحدة 8. الفولاذ الهيكلي

- 1.8 مقدمة في تصميم الهيكل في الفولاذ
- 1.1.8 مزايا الفولاذ كمادة هيكلية
- 2.1.8 سلبات الفولاذ كمادة هيكلية
- 3.1.8 الاستخدامات الأولى للحديد والفولاذ
- 4.1.8 أشكال الفولاذ
- 5.1.8 علاقات الإجهاد والتشوه للفولاذ الهيكلي
- 6.1.8 الفولاذ الهيكلي الحديث
- 7.1.8 استخدام الفولاذ عالي القوة
- 2.8 المبادئ العامة لتصميم وبناء الهياكل الفولاذية
- 1.2.8 المبادئ العامة لتصميم وبناء الهياكل الفولاذية
- 2.2.8 أعمال التصميم الهيكلي
- 3.2.8 المسؤوليات
- 4.2.8 المواصفات وقوانين البناء
- 5.2.8 التصميم الاقتصادي
- 3.8 قواعد الحساب ونماذج التحليل الهيكلي
- 1.3.8 أسس الحساب
- 2.3.8 نماذج التحليل الهيكلي
- 3.3.8 تحديد المناطق
- 4.3.8 أقسام
- 4.8 حالات الحد الأقصى 1
- 1.4.8 لمحة عامة حالة الحد الأقصى لمقاومة الأقسام
- 2.4.8 حالات الحد الأقصى للتوازن
- 3.4.8 حالة الحد الأقصى لمقاومة الأقسام
- 4.4.8 القوة المحورية
- 5.4.8 عزم الثني
- 6.4.8 القوة القاطعة
- 7.4.8 الالتواء

الوحدة 9. الخرسانة الهيكلية

- 1.9. المقدمة
 - 1.1.9. مقدمة في المادة
 - 2.1.9. ملاحظات تاريخية عن الخرسانة
 - 3.1.9. السلوك الميكانيكي للخرسانة
 - 4.1.9. السلوك المشترك للصلب والخرسانة الذي أدى إلى نجاحه كمادة مركبة
- 2.9. أسس المشروع
 - 1.2.9. الاجراءات
 - 2.2.9. خصائص مواد الخرسانة و الفولاذ
 - 3.2.9. قواعد حساب موجهة نحو المتانة
- 3.9. التحليل الهيكلي
 - 1.3.9. نماذج التحليل الهيكلي
 - 2.3.9. البيانات المطلوبة للنمذجة الخطية أو البلاستيكية أو غير الخطية
 - 3.3.9. المواد والهندسة
 - 4.3.9. آثار الضغط المسبق
 - 5.3.9. حساب الأقسام في الخدمة
 - 6.3.9. الانكماش والزحف
- 4.9. عمر خدمة الخرسانة المسلحة وصيانتها
 - 1.4.9. المتانة في الخرسانة
 - 2.4.9. تدهور الكتلة الخرسانية
 - 3.4.9. تآكل الفولاذ
 - 4.4.9. تحديد العوامل العدوانية على الخرسانة
 - 5.4.9. تدابير وقائية
 - 6.4.9. صيانة الهياكل الخرسانية
- 5.9. حسابات حالة حدود الصلاحية للخدمة
 - 1.5.9. الحدود القصوى
 - 2.5.9. المفاهيم والأساليب
 - 3.5.9. التحقق من شروط التشقق
 - 4.5.9. التحقق من شروط التشوه

- 5.8. حالات الحد الأقصى 2
 - 1.5.8. حالات الحد الأقصى لعدم الاستقرار
 - 2.5.8. العناصر المعرضة للضغط
 - 3.5.8. العناصر المعرضة للثني
 - 4.5.8. العناصر المعرضة للضغط و الثني
- 6.8. حالات الحد الأقصى 3
 - 1.6.8. حالات الحد الأقصى للصلابة
 - 2.6.8. عناصر متصلة طولياً
 - 3.6.8. التواء شبكة القص
 - 4.6.8. مقاومة الويب للأحمال المركزة المستعرضة
 - 5.6.8. الانبعاج الناتج عن ضغط الجناح المضغوط في الشبكة
 - 6.6.8. المقويات
- 7.8. حالات الحد الأقصى للخدمة
 - 1.7.8. لمحة عامة
 - 2.7.8. حالات الحد الأقصى للتشوهات
 - 3.7.8. حالات الحد الأقصى للاهتزازات
 - 4.7.8. حالات الحد الأقصى للتشوهات العرضية في الألواح الرقيقة
 - 5.7.8. حالات الحد الأقصى لحالة الدونة المحلية
- 8.8. وسائل الربط: البراغي
 - 1.8.8. وسائل الربط: التعيمات والتصنيفات
 - 2.8.8. الوصلات بالبراغي - الجزء 1: لمحة عامة أنواع البراغي والترتيبات البناءة
 - 3.8.8. الوصلات بالبراغي - الجزء 2: الحساب
- 9.8. وسائل الربط: اللحام
 - 1.9.8. الوصلات الملحومة - الجزء 1: لمحة عامة التصنيف والعيوب
 - 2.9.8. الوصلات الملحومة - الجزء 2: الترتيبات البنائية والضغط المخلفة
 - 3.9.8. الوصلات الملحومة - الجزء 3: الحساب
 - 4.9.8. تصميم وصلات العوارض والأعمدة
 - 5.9.8. الأجهزة الدائمة وقواعد الأعمدة
- 10.8. الهياكل الفولاذية المقاومة للحريق
 - 1.10.8. اعتبارات عامة
 - 2.10.8. الإجراءات الميكانيكية وغير المباشرة
 - 3.10.8. خصائص المواد المعرضة لافتنال الحرائق
 - 4.10.8. اختبار قوة العناصر المنشورية المعرضة لافتنال الحرائق
 - 5.10.8. اختبار قوة الوصلات
 - 6.10.8. حساب درجات حرارة الفولاذ

الوحدة 10. التشييد

- 1.10. المقدمة
 - 1.1.10. مقدمة في التشييد
 - 2.1.10. المفهوم و الأهمية
 - 3.1.10. ادوار و اجزاء المبنى
 - 4.1.10. القوانين التقنية
- 2.10. العمليات القبلية
 - 1.2.10. الأساسات السطحية
 - 2.2.10. الأساسات العميقة
 - 3.2.10. الجدران الداعمة
 - 4.2.10. جدران القبو
- 3.10. حلول الجدران الحاملة
 - 1.3.10. مسبقة الصنع
 - 2.3.10. الخرسانية
 - 3.3.10. حلول مبسطة
 - 4.3.10. حلول مسبقة الصنع
- 4.10. الهياكل
 - 1.4.10. الهياكل الأرضية
 - 2.4.10. أنظمة هيكلية ثابتة
 - 3.4.10. ألواح أحادية الاتجاه
 - 4.4.10. ألواح الوافل
- 5.10. تركيبات التشييد 1
 - 1.5.10. السياكة
 - 2.5.10. إمدادات المياه
 - 3.5.10. المرافق الصحيه.
 - 4.5.10. تفريغ المياه
- 6.10. تركيبات المبانى 2
 - 1.6.10. المرافق الكهربائية
 - 2.6.10. التدفئة

- 6.9. الحسابات المتعلقة ببيانات الحدود القصوى الأخيرة
 - 1.6.9. سلوك قوة العناصر الخرسانية الخطية
 - 2.6.9. الثني والمحوري
 - 3.6.9. حساب تأثيرات الرتبة الثانية مع التحميل المحوري
 - 4.6.9. القطع
 - 5.6.9. الانحدار
 - 6.6.9. الالتواء
 - 7.6.9. المناطق D (مناطق الانقطاع)
- 7.9. معايير تحديد الأبعاد
 - 1.7.9. الحالات النموذجية للتطبيق
 - 2.7.9. العقدة
 - 3.7.9. الدعامة
 - 4.7.9. العارضة الكبيرة الحواف
 - 5.7.9. الحمولة المركزة
 - 6.7.9. تغيرات الأبعاد في العوارض والأعمدة
- 8.9. العناصر الهيكلية النموذجية
 - 1.8.9. العارضة
 - 2.8.9. العمود
 - 3.8.9. البلاطة
 - 4.8.9. عناصر الأساس
 - 5.8.9. مقدمة في الخرسانة المسبقة الضغط
- 9.9. الأحكام البنائية
 - 1.9.9. التعميمات والتسميات
 - 2.9.9. الطلاءات
 - 3.9.9. الخطافات
 - 4.9.9. الأقطار الدنيا
- 10.9. صب الخرسانة
 - 1.10.9. المعايير العامة
 - 2.10.9. عمليات ما قبل صب الخرسانة
 - 3.10.9. تجهيز وتجميع وتركيب التعزيزات وتركيبها
 - 4.10.9. إنتاج الخرسانة ووضعها
 - 5.10.9. عمليات ما بعد صب الخرسانة
 - 6.10.9. العناصر مسبقة الصنع
 - 7.10.9. الجوانب البيئية

3.11. خرسانة عالية القوة	7.10. المرفقات والتشطيبات 1
1.3.11. التشكيل	1.7.10. المقدمة
2.3.11. الخصائص والمميزات	2.7.10. الحماية المادية للمبنى
3.3.11. التصاميم الجديدة	3.7.10. كفاءة الطاقة
4.11. الخرسانة ذاتية الضغط	4.7.10. الحماية من الضجيج
1.4.11. طبيعة وخصائص مكوناتها	5.7.10. الحماية من الرطوبة
2.4.11. الجرعة والتصنيع والنقل والتركيب في الموقع	8.10. المرفقات والتشطيبات 2
3.4.11. خصائص الخرسانة	1.8.10. الأسطح المسطحة
5.11. الخرسانة خفيفة الوزن	2.8.10. الأسطح المائلة
1.5.11. التشكيل	3.8.10. حاويات عمودية
2.5.11. الخصائص والمميزات	4.8.1. الأقسام الداخلية
3.5.11. التصاميم الجديدة	5.8.1. الحواجز، والنجارة، والزجاج والمصدات
6.11. الألياف والخرسانة متعددة الوظائف	6.8.10. الدهانات
1.6.11. المواد المستخدمة في التصنيع	9.10. الواجبات
2.6.11. الخصائص	1.9.10. السيراميك
3.6.11. التصاميم	2.9.10. الكتل الخرسانية
7.11. الخرسانة ذاتية الإصلاح والتنظيف الذاتي	3.9.10. الألواح
1.7.11. التشكيل	4.9.10. الجدران الستائر
2.7.11. الخصائص والمميزات	5.9.10. البناء المعياري
3.7.11. التصاميم الجديدة	10.10. صيانة المباني
8.11. مواد أخرى قائمة على الأسمنت (سائل، مضاد للبكتيريا، مضاد للبكتيريا، بيولوجي...)	1.10.10. معايير ومفاهيم صيانة المباني
1.8.11. التشكيل	2.10.10. تصنيفات صيانة المباني
2.8.11. الخصائص والمميزات	3.10.10. تكاليف صيانة المباني
3.8.11. التصاميم الجديدة	4.10.10. تكاليف الصيانة واستخدام المعدات
9.11. اختبار الخصائص المدمرة وغير المدمرة	5.10.10. مزايا صيانة المباني
1.9.11. تحديد خصائص المواد	
2.9.11. التقنيات التدميرية. الحالة الطازجة والمتصلبة	
3.9.11. التقنيات والإجراءات غير المدمرة المطبقة على مواد البناء والهياكل	
10.11. الخلائط المضافة	
1.10.11. الخلائط المضافة	
2.10.11. المميزات والعيوب	
3.10.11. الاستخدام	

الوحدة 11. علوم وتكنولوجيا المواد القائمة على الأسمنت

1.11. الأسمنت

- 1.1.11.1. الأسمنت وتفاعلات الترطيب: تركيبة الأسمنت وعملية التصنيع. مركبات الأغلبية، مركبات الأقلية
- 2.1.11.1. عمليات الترطيب. مواصفات المنتجات المرطبة مواد بديلة للأسمنت
- 3.1.11.1. الابتكار والمنتجات الجديدة

2.11. الملاط

- 1.2.11. الخصائص
- 2.2.11. التصنيع والأنواع والاستخدامات
- 3.2.11. المواد الجديدة

الوحدة 12. المتانة والحماية والعمر الإنتاجي للمواد

- 1.1.12. متانة الخرسانة المسلحة
 - 1.1.12.1. أنواع الضرر
 - 2.1.12. العوامل
 - 3.1.12. الأضرار الأكثر شيوعًا
- 2.1.12. متانة المواد الاسمنتية 1. عمليات تحلل الخرسانة
 - 1.2.12. المناخات الباردة
 - 2.2.12. مياه البحر
 - 3.2.12. هجوم الكبريتات
- 3.1.12. متانة المواد الاسمنتية 2. عمليات تحلل الخرسانة
 - 1.3.12. رد الفعل الكلي القلوي
 - 2.3.12. الهجمات الحمضية والأيونات العدوانية
 - 3.3.12. مياه نقية
 - 4.1.12. تآكل التسليح 1
 - 1.4.12. عمليات التآكل في المعادن
 - 2.4.12. أشكال التآكل
 - 3.4.12. السلبية
 - 4.4.12. أهمية المشكلة
 - 5.4.12. سلوك الفولاذ في الخرسانة
 - 6.4.12. آثار تآكل الفولاذ المغمور في الخرسانة
 - 5.1.12. تآكل التسليح 2
 - 1.5.12. التآكل الكرنية للخرسانة
 - 2.5.12. التآكل بسبب اختراق الكلوريد
 - 3.5.12. التآكل تحت ضغط
 - 4.5.12. العوامل التي تؤثر على معدل التآكل
 - 6.1.12. نماذج الصلاحية
 - 1.6.12. الصلاحية
 - 2.6.12. الكرنية
 - 3.6.12. الكلوريدات
 - 7.1.12. المتانة في اللوائح
 - 1.7.12. 08-EHE
 - 2.7.12. الأوروبية
 - 3.7.12. الرمز الهيكلي

- 8.1.12. تقدير الصلاحية في المشاريع الجديدة والهيكل القائمة
 - 1.8.12. المشروع الجديد
 - 2.8.12. الصلاحية المتبقية
 - 3.8.12. التطبيقات
- 9.1.12. تصميم وتنفيذ الهياكل المتينة
 - 1.9.12. اختيار المواد
 - 2.9.12. معايير الجرعات
 - 3.9.12. حماية الدروع من التآكل
- 10.1.12. الاختبار ومراقبة الجودة في الموقع والإصلاح
 - 1.10.12. اختبارات التحكم في الموقع
 - 2.10.12. مراقبة التنفيذ
 - 3.10.12. اختبارات على الهياكل المتأكلة
 - 4.10.12. أساسيات الإصلاح

الوحدة 13. المواد الجديدة والابتكارات في الهندسة والبناء

- 1.1.13. الابتكار
 - 1.1.13.1. الابتكار. حوافز. منتجات جديدة وانتشارها
 - 2.1.13. حماية الابتكار
 - 3.1.13. تمويل الابتكار
- 2.1.13. الطرق السريعة 1
 - 1.2.13. الاقتصاد الدائري بمواد جديدة
 - 2.2.13. طرق مواد ذاتية الإصلاح
 - 3.2.13. تطهير الطرق
- 3.1.13. الطرق السريعة 2
 - 1.3.13. إنتاج الطاقة في الطرق السريعة
 - 2.3.13. مسارات الحيوانات البرية. تجزئة النظام البيئي
 - 3.3.13. إنترنت الأشياء والرقمنة على الطرق
- 4.1.13. الطرق السريعة 3
 - 1.4.13. طرق آمنة
 - 2.4.13. الطرق المضادة للضوضاء والطرق "الساخنة"
 - 3.4.13. طرق مكافحة جزر حرارية حضرية في المدن
- 5.1.13. السكك الحديدية
 - 1.5.13. مواد بديلة جديدة لحصى السكك الحديدية
 - 2.5.13. رحلة حصى السكك الحديدية
 - 3.5.13. القضاء على السلايل في الترام

- 4.14. سبائك المعادن الحديدية. منتجات الفولاذ
 - 1.4.14. المنتجات المدرفلة على الساخن
 - 2.4.14. قضبان معدنية أجنبية
 - 3.4.14. قضبان مشكلة على البارد
 - 4.4.14. منتجات أخرى تستخدم في الإنشاءات المعدنية
- 5.14. السبائك المعدنية الحديدية الخصائص الميكانيكية للصلب
 - 1.5.14. مخطط الإجهاد والانفعال
 - 2.5.14. الرسوم البيانية E المبسطة
 - 3.5.14. عملية الشحن والتفريغ
- 6.14. المفاصل الملحومة
 - 1.6.14. طرق القطع
 - 2.6.14. أنواع المفاصل الملحومة
 - 3.6.14. اللحام بالقوس الكهربائي
 - 4.6.14. اللحام بواسطة طبقات بزواوية
- 7.14. سبائك المعادن غير الحديدية. الألومنيوم وسبائكه
 - 1.7.14. خواص الألومنيوم وسبائكه
 - 2.7.14. المعالجات الحرارية وآليات التصلب
 - 3.7.14. تعيين وتوحيد سبائك الألومنيوم
 - 4.7.14. سبائك الألومنيوم للتزوير والقوية
- 8.14. سبائك المعادن غير الحديدية. النحاس وسبائكه
 - 1.8.14. النحاس النقي
 - 2.8.14. التصنيف والخصائص والتطبيقات
 - 3.8.14. النحاس. والبرونز. ونحاس الألومنيوم والكوبروسيليكون والنيكل.
 - 4.8.14. فضة النيكل
- 9.14. سبائك المعادن غير الحديدية. التيتانيوم وسبائكه
 - 1.9.14. مميزات وخصائص التيتانيوم التجاري النقي
 - 2.9.14. سبائك التيتانيوم الأكثر استخداما
 - 3.9.14. المعالجات الحرارية للتيتانيوم وسبائكه
- 10.14. سبائك المعادن غير الحديدية والسبائك الخفيفة والسبائك الفائقة
 - 1.10.14. المغنيسيوم وسبائكه. السبائك الفائقة
 - 2.10.14. الخصائص والتطبيقات
 - 3.10.14. سبائك فائقة تعتمد على النيكل والكوبالت والحديد

- 6.13. أعمال تحت الأرض والأنفاق
 - 1.6.13. التنقيب والمدفعية
 - 2.6.13. RMR (ROCK MASS RATING)
 - 3.6.13. آلات حفر الأنفاق
- 7.13. الطاقات المتجددة 1
 - 1.7.13. الطاقة الشمسية الضوئية
 - 2.7.13. الطاقة الشمسية الحرارية
 - 3.7.13. رياح
- 8.13. الطاقات المتجددة 2
 - 1.8.13. البحرية
 - 2.8.13. الطاقة الكهرومائية
 - 3.8.13. الحرارة الأرضية
- 9.13. الأعمال البحرية
 - 1.9.13. مواد وأشكال جديدة في سدود المأوى
 - 2.9.13. البديل الطبيعي للأعمال الصناعية
 - 3.9.13. التنبؤ بالمناخ المحيطي
- 10.13. دمج الابتكار من القطاعات الأخرى في البناء
 - 1.10.13. LIDAR (LASER IMAGING DETECTION AND RANGING)
 - 2.10.13. الطائرات بدون طيار
 - 3.10.13. Internet of things (IoT)

الوحدة 14. المواد المعدنية

- 1.14. المواد المعدنية: أنواعها وسبائكه
 - 1.1.14. المعادن
 - 2.1.14. السبائك الحديدية
 - 3.1.14. سبائك غير حديدية
- 2.14. سبائك المعادن الحديدية
 - 1.2.14. التصنيع
 - 2.2.14. العلاجات
 - 3.2.14. التتاطب والأنواع
- 3.14. سبائك المعادن الحديدية. الفولاذ والمسابك
 - 1.3.14. الفولاذ كورتن
 - 2.3.14. ستانلس ستيل
 - 3.3.14. فولاذ الكربون
 - 4.3.14. المسابك

الوحدة 15. تقييم مخلفات البناء والهدم

- 1.15. إزالة الكربون
 - 1.1.15. استدامة مواد البناء
 - 2.1.15. الاقتصاد الدائري
 - 3.1.15. أثار الكربون
 - 4.1.15. منهجية وتحليل تحليل دورة الحياة
 - 2.15. مخلفات البناء والهدم
 - 1.2.15. مخلفات البناء والهدم
 - 2.2.15. الوضع الراهن
 - 3.2.15. مشاكل مخلفات البناء والهدم
 - 3.15. توصيف مخلفات البناء والهدم
 - 1.3.15. النفايات الخطيرة
 - 2.3.15. المخلفات الغير خطرة
 - 3.3.15. المخلفات الحضرية
 - 4.3.15. القائمة الأوروبية لمخلفات البناء والهدم
 - 4.15. إدارة مخلفات البناء والهدم 1
 - 1.4.15. القواعد العامة
 - 2.4.15. النفايات الخطيرة
 - 3.4.15. المخلفات الغير خطرة
 - 4.4.15. المخلفات الخاملة، الأرض والحجارة
 - 5.15. إدارة مخلفات البناء والهدم 2
 - 1.5.15. إعادة الاستخدام
 - 2.5.15. إعادة التدوير
 - 3.5.15. استعادة الطاقة، الإزالة
 - 4.5.15. التنظيم الإداري لمخلفات البناء والهدم
 - 6.15. الإطار القانوني بشأن مخلفات البناء والهدم والسياسة البيئية
 - 1.6.15. البيئة
 - 2.6.15. المعيارى
 - 3.6.15. الالتزامات
 - 7.15. خصائص مخلفات البناء والهدم
 - 1.7.15. التصنيف
 - 3.7.15. الخصائص
 - 4.7.15. التطبيقات والابتكار في مخلفات البناء والهدم

- 8.15. الابتكار الاستخدام الأمثل للموارد. من النفايات الأخرى ذات الأمل الصناعي والزراعي والحضري
 - 1.8.15. المواد التكميلية. مخاليط ثلاثية وثنائية
 - 3.8.15. الجيوبوليمرات
 - 4.8.15. الخلطات الخرسانية والإسفلتية
 - 5.8.15. استخدامات اخرى
 - 9.15. التأثير البيئي
 - 1.9.15. التحليلات
 - 2.9.15. الآثار الناجمة عن مخلفات البناء والهدم
 - 3.9.15. التدابير المعتمدة وتحديدها وتقييمها
 - 10.15. المساحات المتدهورة
 - 1.10.15. مقابل القمامة
 - 2.10.15. استخدام الأراضي
 - 3.10.15. خطة السيطرة والصيانة والترميم للمنطقة

الوحدة 16. أسطح الطرق والأرصفة والخلطات البيتومينية

- 1.16. أنظمة الصرف الصحي وخزان تجميع
 - 1.1.16. عناصر خزان تجميع تحت الأرض
 - 2.1.16. خزان تجميع مياه الطرق
 - 3.1.16. شروحات تخزين التجميع
 - 2.16. المتنزهات
 - 1.2.16. تصنيف التربة
 - 2.2.16. ضغط التربة والقدرة على الدعم
 - 3.2.16. تشكيل المتنزهات
 - 3.16. الطبقات الأساسية
 - 1.3.16. الطبقات الحبيبية والحصى الطبيعي والحصى الصناعي وحصى التصريف
 - 2.3.16. نماذج السلوك
 - 3.3.16. عمليات الإعداد والتنفيذ
 - 4.16. الطبقات المعالجة للقواعد والقواعد الفرعية
 - 1.4.16. الطبقات المعالجة بالأسمت: أسمت التربة وأسمت الحصى
 - 2.4.16. طبقات تعامل مع التكتلات الأخرى
 - 3.4.16. معالجة الطبقات بمواد رابطة البيتومينين. مستحلب الحصى

- 3.17 مواد المحاكاة الحيوية
 - 1.3.17 الخصائص
 - 2.3.17 الخصائص
 - 3.3.17 التطبيقات
 - 4.17 المواد الفائقة
 - 1.4.17 الخصائص
 - 2.4.17 الخصائص
 - 3.4.17 التطبيقات
 - 5.17 علم المعادن الحيوي
 - 1.5.17 الخصائص
 - 2.5.17 تكنولوجيا الاسترداد
 - 3.5.17 المزايا البيئية
- 6.17 مواد self-healing والضيائية الفوتونية
 - 1.6.17 الأنواع
 - 2.6.17 الخصائص
 - 3.6.17 التطبيقات
 - 7.17 المواد العازلة والحرارية
 - 1.7.17 كفاءة الطاقة والاستدامة
 - 2.7.17 الأنماط
 - 3.7.17 الابتكار والتصميم الجديد
 - 8.17 سيراميك
 - 1.8.17 الخصائص
 - 2.8.17 التصنيف
 - 3.8.17 الابتكارات في هذا القطاع
 - 9.17 المواد المركبة والهلام الهوائي
 - 1.9.17 الوصف
 - 2.9.17 التدريب في مجال
 - 3.9.17 التطبيقات
 - 10.17 مواد أخرى
 - 1.10.17 المواد الحجرية
 - 2.10.17 البلاستر
 - 3.10.17 آخرون

- 5.16 المواد الرابطة والتكتلات
 - 1.5.16 الزيت الأسفلتي
 - 2.5.16 البيتومين المميع والمتدفق. المجلدات المعدلة
 - 3.5.16 المستحلبات البيتومينية
 - 6.16 الركام لطبقات الرصيف
 - 1.6.16 أصول الركام. الركام المعاد تدويره
 - 2.6.16 الطبيعة
 - 3.6.16 الخصائص
 - 7.16 العلاجات السطحية
 - 1.7.16 مخاطر الري التمهيدي والاتصاق والمعالجة
 - 2.7.16 الري بالحصى
 - 3.7.16 الملاط البيتوميني والكتل الصغيرة الباردة
 - 8.16 المخالط البيتومينية
 - 1.8.16 مخالط البيتومين الساخنة
 - 2.8.16 خلطات مخففة
 - 3.8.16 مخالط البيتومين الباردة
 - 9.16 الأرصفة الخرسانية
 - 1.9.16 أنواع الأرصفة الصلبة
 - 2.9.16 ألواح من الخرسانة
 - 3.9.16 المفاصل الإنشائية
 - 10.16 تصنيع وتركيب الخلطات الاسفلتية
 - 1.10.16 التصنيع والتكليف ومراقبة الجودة
 - 2.10.16 الحفظ والتأهيل والصيانة
 - 3.10.16 الخصائص السطحية للأرصفة

الوحدة 17. مواد البناء الأخرى

- 1.17 المواد النانوية
 - 1.1.17 علم النانو
 - 2.1.17 تطبيقات في مواد البناء
 - 3.1.17 الابتكار والتطبيقات
 - 2.17 الرغاوي
 - 1.2.17 الأنواع والتصميم
 - 2.2.17 الخصائص
 - 3.2.17 الاستخدامات والابتكارات

الوحدة 18. التصنيع والإنشاءات المقاومة للزلازل

- 1.18. التصنيع: البناء الجاهز
 - 1.1.18. بدايات التصنيع في البناء
 - 2.1.18. الأنظمة الهيكلية الجاهزة
 - 3.1.18. نظم التشييد الجاهزة
 - 2.18. الخرسانة المجهددة مسبقاً
 - 1.2.18. فقدان التوتر
 - 3.2.18. حالات الحد الأقصى للخدمة
 - 4.2.18. حالات الحد الأقصى
 - 5.2.18. الأنظمة الجاهزة: الألواح والعوارض المجهددة مسبقاً مع تسليح مسبق التمدد
 - 3.18. الجودة في هياكل البناء الأفقية
 - 1.3.18. ألواح روافد أحادية الاتجاه
 - 2.3.18. ألواح أحادية الاتجاه من صفائح قرص العسل
 - 3.3.18. مطروقات الصفائح المعدنية المضلعة أحادية الاتجاه
 - 4.3.18. ألواح شبكية
 - 5.3.18. الألواح الصلبة
 - 4.18. الأنظمة الإنشائية في المباني الشاهقة
 - 1.4.18. مراجعة ناطحة سحب
 - 2.4.18. الرياح في المباني الشاهقة
 - 3.4.18. المعدات
 - 4.4.18. المخططات الهيكلية
 - 5.18. السلوك الديناميكي لهياكل البناء المعرضة للزلازل
 - 1.5.18. درجة واحدة من أنظمة الحرية
 - 2.5.18. أنظمة ذات درجات متعددة من الحرية
 - 3.5.18. العمل الزلزالي
 - 4.5.18. التصميم الإرشادي للهياكل المقاومة للزلازل
 - 6.18. الهندسات المعقدة في الهندسة المعمارية
 - 1.6.18. القطع المكافئ الزائدي
 - 2.6.18. الهياكل المتوترة
 - 3.6.18. الهياكل الهوائية أو القابلة للنفخ
 - 7.18. تعزيز الهياكل الخرسانية
 - 1.7.18. الخبرة
 - 2.7.18. تعزيز القاعدة
 - 3.7.18. تعزيز الدعامات

الوحدة 19. التوصيف المجهرى للمواد

- 8.18. الهياكل الخشبية
 - 1.8.18. تصنيف الخشب
 - 2.8.18. تحجيم الدعامات
 - 3.8.18. تحجيم الأعمدة
- 9.18. الأتمتة في الهياكل. BIM كأداة تحكم
 - 1.9.18. BIM
 - 2.9.18. نماذج مشاركة ملفات BIM الموحدة
 - 3.9.18. إنشاء هيكل جديد وأنظمة التحكم
- 10.18. التصنيع الإضافي باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد
 - 1.10.18. مبادئ الطباعة ثلاثية الأبعاد
 - 2.10.18. الأنظمة الهيكلية المطبوعة ثلاثية الأبعاد
 - 3.10.18. أنظمة أخرى
- 1.19. المجهر البصري
 - 2.1.19. تقنيات الفحص المجهرى البصري المتقدمة
 - 3.1.19. مبادئ التقنية
 - 4.1.19. المسح والتطبيق
- 2.19. المجهر الإلكتروني النافذ (TEM)
 - 1.2.19. هيكل TEM
 - 2.2.19. حيود الإلكترون
 - 3.2.19. صور TEM
- 3.19. المجهر الإلكتروني الماسح (SEM)
 - 1.3.19. SEM الصفات
 - 2.3.19. التحليل الدقيق للأشعة السينية
 - 3.3.19. المميزات والعيوب
- 4.19. المسح بالمجهر الإلكتروني النافذ (STEM)
 - 1.4.19. STEM
 - 2.4.19. التصوير والتصوير المقطعي
 - 3.4.19. EELS
- 5.19. مجهر القوة الذرية (AFM)
 - 1.5.19. AFM
 - 2.5.19. الأوضاع الطبوغرافية
 - 3.5.19. التوصيف الكهربائي والمغناطيسي للعينات

- 3.20. الأسباب
- 1.3.20. التنظيمية
- 2.3.20. التقنيات
- 3.3.20. البشرية
- 4.20. أدوات الجودة
- 1.4.20. العالمية
- 2.4.20. الجزئي
- 3.4.20. ISO 2008:9000
- 5.20. الجودة ومراقبتها في البناء
- 1.5.20. خطة مراقبة الجودة
- 2.5.20. خطة الجودة للشركة
- 3.5.20. دليل الجودة للشركة
- 6.20. مختبر التجارب والمعايرة وإصدار الشهادات والاعتماد
- 1.6.20. التقييس والاعتماد وإصدار الشهادات
- 2.6.20. هيئة الاعتماد الوطنية
- 3.6.20. علامة CE
- 4.6.20. مزايا اعتماد مختبرات الفحص والاعتماد
- 7.20. نظام إدارة الجودة ISO 9001:2015
- 1.7.20. معايير ISO 17025
- 2.7.20. هدف ونطاق المعيار 17025
- 3.7.20. العلاقة بين ISO 71052 و ISO 9001 LA
- 8.20. إدارة المختبرات والمتطلبات التقنية (1) ISO 17025
- 1.8.20. نظم إدارة الجودة
- 2.8.20. مراقبة المستندات
- 3.8.20. التعامل مع الشكوى، الإجراءات التصحيحية والوقائية
- 9.20. إدارة المختبرات والمتطلبات التقنية (2) ISO 17025
- 1.9.20. التدقيق الداخلي
- 2.9.20. الموظفون والمرافق والظروف البيئية
- 3.9.20. طرق الاختبار والمعايرة والتحقق من صحة الطريقة
- 10.20. المراحل الواجب اتباعها للحصول على اعتماد ISO 17025
- 1.10.20. اعتماد مختبر الفحص والمعايرة 1
- 2.10.20. اعتماد مختبر الفحص والمعايرة 2
- 3.10.20. عملية الاعتماد

- 6.19. قياس المسامية لتسرب الزئبق و Hg
- 1.6.19. المسامية والنظام المسامي
- 2.6.19. المعدات والخصائص
- 3.6.19. التحليلات
- 7.19. قياس مسامية النيتروجين
- 1.7.19. وصف المعدات
- 2.7.19. الخصائص
- 3.7.19. التحليلات
- 8.19. جيود الأشعة السينية
- 1.8.19. جيل DRX ومميزاته
- 2.8.19. تحضير العينة
- 3.8.19. التحليلات
- 9.19. التحليل الطيفي للمقاومة الكهربائية (EIS)
- 1.9.19. منهج
- 2.9.19. الإجراء
- 3.9.19. المميزات والعيوب
- 10.19. تقنيات أخرى مثيرة للاهتمام
- 1.10.19. تحليل وزني حراري
- 2.10.19. القأورية
- 3.10.19. امتصاص متساوي الحرارة لبخار H2O

الوحدة 20. إدارة الجودة: النهج والأدوات

- 1.20. الجودة في البناء
- 1.1.20. جودة. مبادئ نظم إدارة الجودة
- 2.1.20. توثيق نظام إدارة الجودة
- 3.1.20. فوائد نظام إدارة الجودة
- 4.1.02. أنظمة الإدارة البيئية
- 5.1.20. نظم الإدارة المتكاملة
- 2.20. الأخطاء
- 1.2.20. مفهوم الخطأ والفشل والعيوب وعدم المطابقة
- 2.2.20. أخطاء في العمليات التقنية
- 3.2.20. أخطاء في المنظمة
- 4.2.20. أخطاء في السلوك البشري
- 5.2.20. نتيجة الأخطاء

المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: **Relearning** أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية (**New England Journal of Medicine**).



اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"



منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.



مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز
أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة
التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي وتقدمي
على طول المنهج الدراسي بأكمله.

منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسى الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

يعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة
في بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في
حياتك المهنية "

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي سنواجهك بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال البرنامج، سيواجه الطلاب عدة حالات حقيقية. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.



سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية
والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة
في بيئات العمل الحقيقية.



منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*.

في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.

في TECH تتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

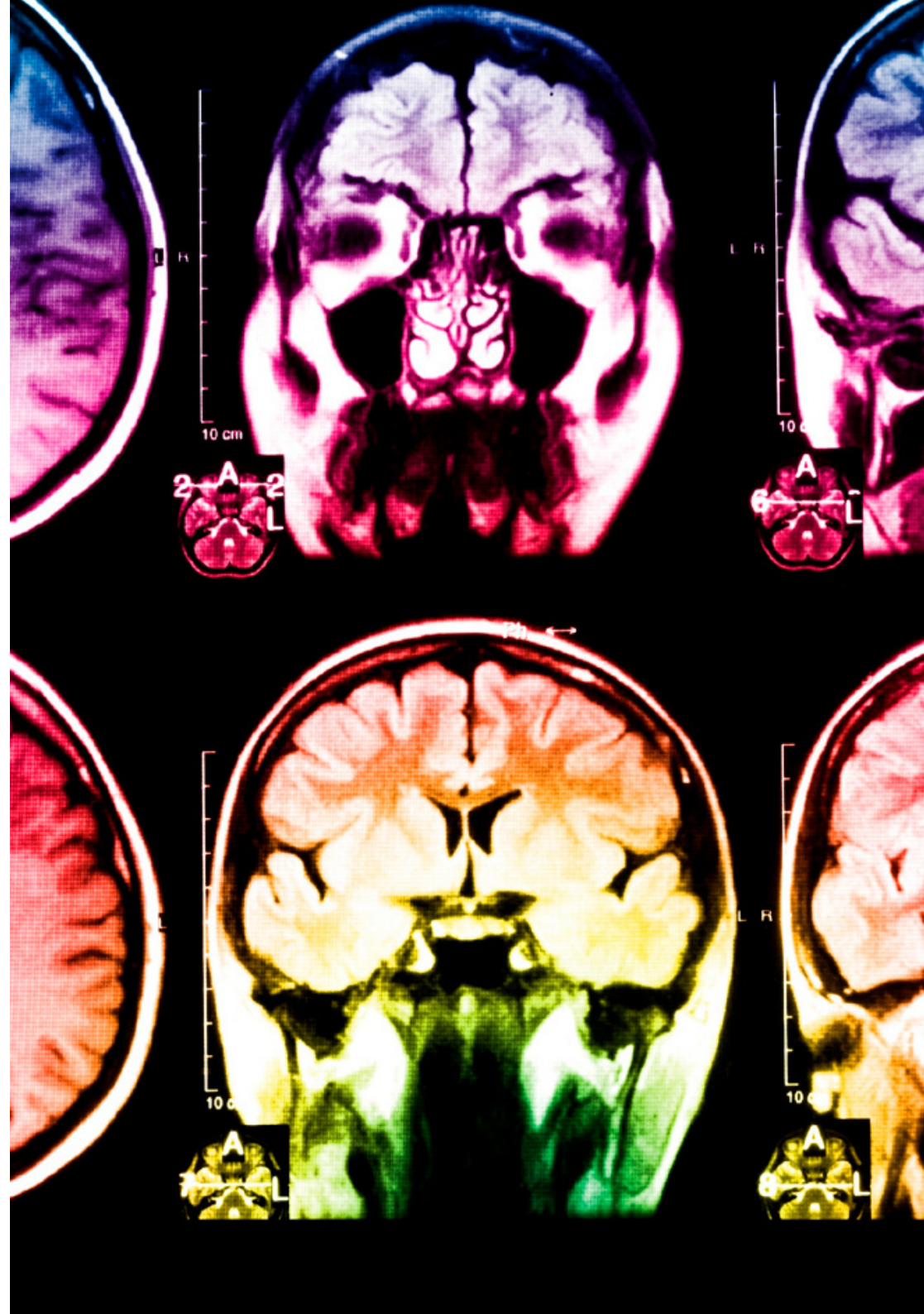
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

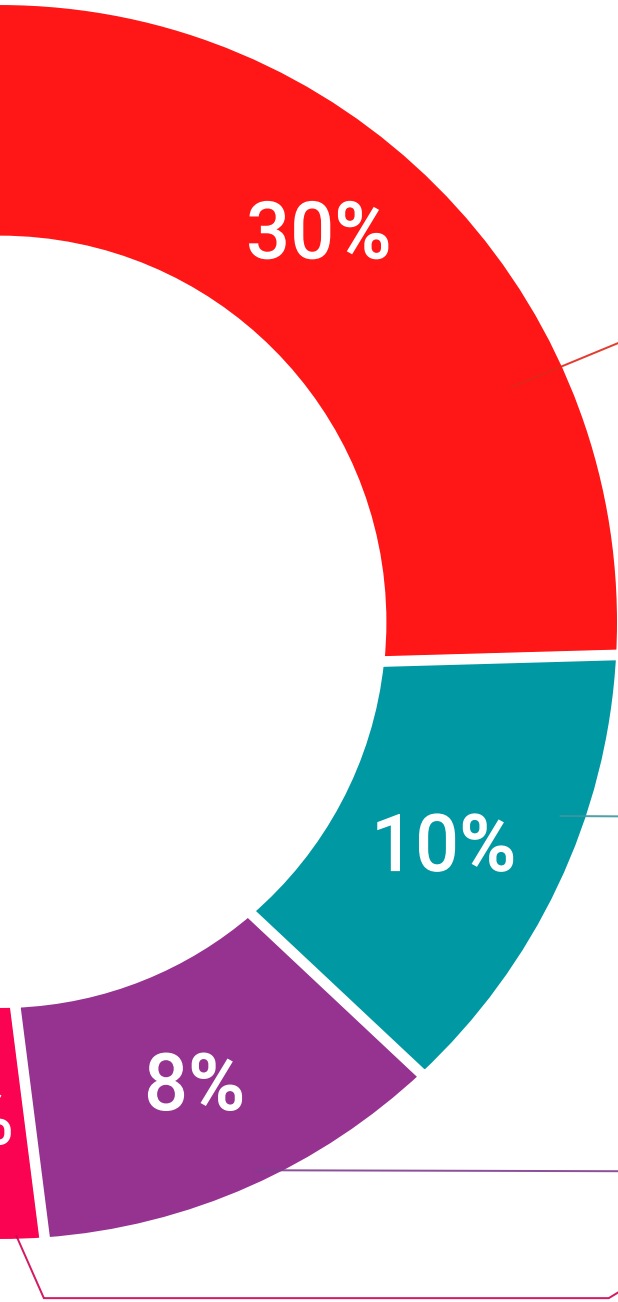
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحُصين بالمخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسباق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:



المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا حقًا. ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

المحاضرات الرئيسية



هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات



سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

قراءات تكميلية



المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية..من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.



دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



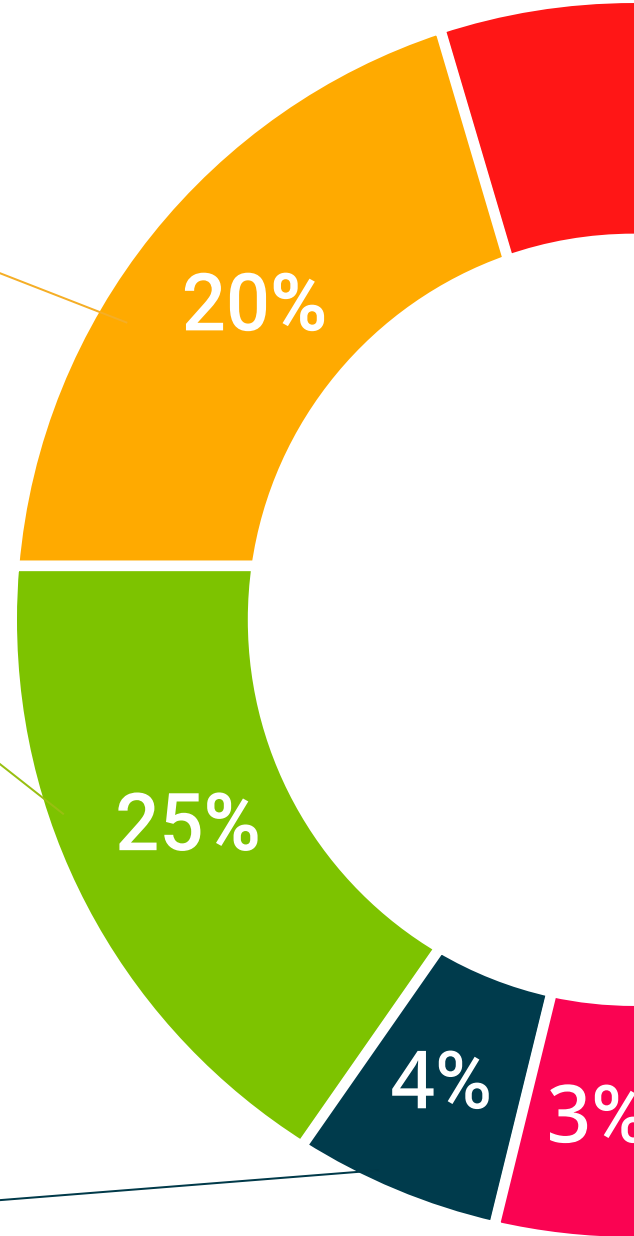
ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة. اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا النظام التعليمي الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية"



الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



المؤهل العلمي

يضمن هذا الماجستير المتقدم في هندسة البناء بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل ماجستير متقدم الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.



قم باجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على مؤهلك
العلمي الجامعي دون السفر أو الإجراءات المرهقة"



إن المؤهل الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية** سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج الماجستير الخاص وسوف يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: **ماجستير متقدم في هندسة البناء**

طريقة: **عبر الإنترنت**

مدة: **سنتين**

يحتوي هذا **ماجستير متقدم في هندسة البناء** على البرنامج العلمي الأكثر اكتمالا وحدائثة في السوق. بعد اجتياز الطالب للتقييمات، سوف يتلقى عن طريق البريد العادي* مصحوب بعلم وصول مؤهل **ماجستير متقدم** ذا الصلة الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

ماجستير متقدم في هندسة البناء

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدرجة	المادة	عدد الساعات	الدرجة	المادة	عدد الساعات
1*	المشاور	150	2*	علوم وتكنولوجيا المواد القابلة على السنت	150
1*	ميكانيكا الوسائل والمعدرونيكية	150	2*	البنية والخدمة والصبر الإبتدائي للمواد	150
1*	تحليل الهياكل	150	2*	المواد الحديدية والبتونارات في الهندسة والبناء	150
1*	البرمجة والاسمات	150	2*	المواد المعدنية	150
1*	مواد البناء وتطبيقاتها	150	2*	تقييم مخاطر البناء والتقدم	150
1*	ميكانيكا المدة العنيفة الفعلة للتشكيل	150	2*	أسطح الطرق وتطبيقاتها والخدمات البيئية	150
1*	إدرات البناء	150	2*	مواد البناء الأخرى	150
1*	مرونة الميكانيكي	150	2*	التصميم والتقييمات المتقدمة للزلازل	150
1*	الدراسة الفيزيائية	150	2*	التوصيف الجغرافي للمواد	150
1*	التشديد	150	2*	إدارة الجودة، النصح والأدوات	150

tech الجامعة التكنولوجية

Tere Guevara
Tere Guevara Navarro / أ.د.
رئيس الجامعة

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج
هذه الشهادة ممنوحة إلى
J
المواطن/المواطنة مع وثيقة تحقيق شخصية رقم

لاجتيازها/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج
ماجستير متقدم
في
هندسة البناء

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 3000 ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

تيك مؤسسة خاصة للتعليم العالي معتمدة من وزارة التعليم العام منذ 28 يونيو 2018
في تاريخ 17 يونيو 2020

Tere Guevara
Tere Guevara Navarro / أ.د.
رئيس الجامعة

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصدقاً دائماً بالمؤهل الجامعي المتكدي الصادر عن السلطات المختصة بإتخاذ المرفقة المعنية في كل بلد
TECH-AFWOR238 techtute.com/certificates

tech الجامعة
التكنولوجية

ماجستير متقدم هندسة البناء

- « طريقة التدريس: عبر الإنترنت
- « مدة الدراسة: سنتين
- « المؤهل العلمي: TECH Global University
- « إجمالي النقاط المعتمدة: 120 نقطة دراسية حسب نظام ECTS
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: عبر الإنترنت

ماجستير متقدم هندسة البناء