

الهندسة المدنية

تعد الهندسة المدنية أحد فروع الهندسة التي تختص بعمليات البناء والتشييد، ووضع الأسس والتصاميم النهائية للمشاريع، وتطبيقها على أرض الواقع، والإشراف على تنفيذها.

يشمل هذا دراسة وتصميم وتحليل المنشآت المدنية المختلفة مثل الأبنية السكنية والخدمية، والطرق، والجسور، والأنفاق، وشبكات إمداد مياه الشرب، ومحطات ضخ المياه، ومحطات التنقية ومعالجة المياه، والسدود، ومشاريع الري والصرف الصحي، بالإضافة إلى الإشراف على تشغيل هذه المنشآت أثناء فترة استثمارها.

الدراسة الجامعية

مدة دراسة الهندسة المدنية خمس سنوات، تتضمن السنة الأولى مقررات أساسية كالرياضيات، الفيزياء، الميكانيك، والرسم الهندسي، بينما تركز السنوات التالية على المقررات التخصصية مثل مقاومة المواد، التربة، البيتون المسلح، والإنشاءات المعدنية. في السنة الأخيرة، يقوم الطالب بتنفيذ مشروع التخرج تحت إشراف الأساتذة لتأكيد جاهزيته للعمل الميداني.

الدراسات العليا

يمكن للمهندسين المدنيين متابعة الدراسات العليا لتوسيع خبراتهم في مجالات عدة، منها:

الهندسة الإنشائية:

تختص بتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية السكنية والصناعية، بالإضافة إلى المنشآت المعدنية.

▫ هندسة المواصلات والنقل:

تهتم بتصميم وإنشاء الطرق، وهندسة المرور والنقل، بالإضافة إلى السكك الحديدية والمطارات.

▫ الهندسة الطبوغرافية:

دراسة وتحليل البيانات المكانية وإعداد الخرائط والمخططات لاستخدامها في المشاريع الهندسية المختلفة.

▫ هندسة الموارد المائية:

تختص بدراسة خصائص السوائل والمنشآت المائية، وهندسة الري والصرف.

▫ هندسة الجيوتكنيك:

دراسة التربة والخصائص الإنشائية للأساسات.

▫ هندسة الإدارة الهندسية والإنشائية:

تهتم بدراسة المنشآت بأقل تكلفة ممكنة وبأسرع وقت.

فرص العمل

يتخرج المهندس المدني ليكون مسؤولاً عن تنفيذ المشاريع وفق الدراسات الهندسية المعتمدة، مع فرص عمل في القطاعين العام والخاص، ويشمل ذلك عدة وظائف منها:

■ مهندس إنشاءات

■ مدير بناء

■ مهندس مياه

■ مهندس طرق

■ مهندس البنية التحتية

■ مدير مشاريع

مهامه:

1. إعداد التصاميم الإنشائية للمخططات المعمارية، وحساب الحمولات، وتسليح الأبنية والجسور، والإشراف على تنفيذها.

2. إدارة المشاريع والإشراف على تطبيق قواعد السلامة العامة في المباني.

العمل الحكومي

يمكن للمهندس المدني العمل في الشركات الحكومية مثل شركات الإنشاءات والطرق والجسور وغيرها، حيث تتنافس بعض هذه الشركات مع شركات المقاولات الخاصة في تنفيذ المشاريع الإنشائية.