الكفايات العملية لتخصص: الابنية والانشاءات

يجب على الطالب بعد انهاء دراسته ان يكون حاصل على:

ان طالب الدبلوم بشكل عام يتلقى الجانب العملي من التعليم بكميات أكبر من غيره من الطلاب كي يتهيأ لسوق العمل المتاح له, وطال دبلوم الهندسة المدنية / الابنية والانشاءات يتعرض لجانب عملي لعله اكبر من غيره من الطلاب في التخصصات الاخرى لان جوانب العمل التي من الممكن ات يغطيها كثيرة ومتنوعة فهو عند التخرج من الممكن أن يكون:

1- مساعد مهندس مدني مشرف, اي انه يتولى عمليات استلام المواد والاشراف على تحميلها وتنزيلها
2- مشرف عمال, اي انه يتولى الاشراف على عمل المشروع اليومي من تركيب الطوبار وفكه, وتركيب المواسير والاسلاك وتشريك الحديد والصبات بأنواعها.
3- فاحص مخبري, اي انه يقوم بإجراء الفحوص اللازمة للعينات الخاصة بالهندسة المدنية باختلاف تفرعاتها كعينات التربة والاسفلت والرمل والحصمة.
4- رسام هندسي, اي انه يتولى القيام بكل الرسومات الهندسية المدنية والتي تعنى بتفاصيل المقاطع وتوزيع الحديد.
5- حاسب كميات ,اي انه يقوم بحساب كميات المواد الهندسية المستخدمة في المشروع ويقوم بجدولتها وحساب الكلفة النهائية.

وعلى هذا الاساس فانه من الضروري على طالب الدبلوم في هذا التخصص ان يكون متمكنا من مجموعة من المواد التي تدرس له, وان تكون كفاءته عالية في بعض المجالات دونا عن غيرها ليعمل في جوانب العمل المذكورة اعلاه. والمواد التي من الممكن التركيز عليها واختبار الطالب عمليا فيها وهي:

1- **حساب الكميات بتفاصيله**:
- معرفة كيفية حساب كميات الخرسانة العادية والمسلحة
- معرفة كيفية حساب كميات حديد التسليح

- معرفة كيفية حساب كميات الطوب والحجر والقصارة والدهان والبلاط والبانيل
- معرفة كيفية حساب كميات الحفر والردم في موقع العمل

2- **الرسم الهندسي المدني**:
- معرفة دلالات الرموز الهندسية في المخططات والقدرة على قراءة المخططات
- القدرة على رسم مقاطع للعقدات المفرغة والمصمتة
- القدرة على رسم مقاطع عرضية ومساقط افقية للقواعد بأنواعها
- القدرة على رسم مقاطع الجسور بأنواعها

3- **المساحة**:
- القدرة على حساب منحنيات الطرق ضمن جداول هندسية وحسابية تعطى ضمن المادة النظرية
- القدرة على ايجاد زوايا ارض المشروع باستخدام جهاز الثيودولايت
- القدرة على ايجاد مناسيب النقاط (ارتفاعات الارض) ورسم خطوط الكنتور باستخدام جهاز الميزانية (LEVEL)

4- مختبر التربة :
- فحص بروكتور القياسي (جهاز بروكتور او مطرقة وقالب)
- فحص CBR (جهاز غرز CBR)
- فخص حد السيولة (جهاز كازاغراندي او جهاز الغرز)
- فحص النفاذية (جهاز constant head and falling head)
- فحص التدرج الحبيبي (مناخل وهزاز ميكانيكي)
- فحص القمع الرملي (جهاز sand cone)
- فحص الوزن النوعي (فرن وحمام مائي ودورق)
- فحص حد اللدونة (قطعة زجاجية وعينة تربة وفرن وبوتقة)
- فحص نسبة الرطوبة \ طريقة التجفيف بالفرن (فرن وصينية)

5- مختبر الاسفلت:

- فحص سيبولت لدرجة اللزوجة (جهاز سيبولت)
- فحص الوميض والحريق (جهاز كليفلاند المكشوف)
- فحص درجة الليونة (جهاز الحلقة والكرة)
- فحص الممطولية (حمام مائي)
- فحص مارشال (مطرقة مارشال و فاحص مارشال)
- فحص الغرز للبيتومين (جهاز الغرز)

6- مختبر الخرسانة:

- فحص التدرج الحبيبي (مناخل وهزاز ميكانيكي)
- فحص الوزن النوعي (سلة وميزان الوزن النوعي و دورق مائي وحمام مائي)
- فحص نسبة التأكل (جهاز لوس انجلوس والكرات المعدنية)
- فحص الصدم (جهاز الصدم)
- فحص معامل الاستطالة ومعامل التفلطح (مقياس استطالة ومقياس تفلطح)
- فحص زمن الشك الابتدائي والنهائي للإسمنت (جهاز فيكات)
- فحص الشد للإسمنت (جهاز الشد مع القالب)
- فحص الوزن النوعي للإسمنت (كاز ودورق مائي وعينة)
- فحص معامل الدمك للخرسانة (جهاز المخاريط)
- فحص نسبة الهبوط (slump cone
- فحص الانسياب (طاولة الانسياب والمخروط)
- كيفية تحضير مكعبات خرسانة للفحص (قوالب والمطرقة وخلطة خرسانية)
- فحص ضغط مكعبات الخرسانة (جهاز الضغط وعينات)
- فحص شميدت (جهاز شميدت)
-

هذه النقاط الرئيسية التي يجب ان يتمكن اي حامل لشهادة الدبلوم في الهندسة المدنية/ الابنية والانشاءات من ادائها بجدارة ولو كان مستوى الامتحان الذي يتعرض له هؤلاء الطلاب يناسب المطلوب في السوق ستتسنى لهم فرص توظيف اعلى.