

- الأجهزة الحديثة بورش ومعامل المعهد.
- تدعيم المكتبات بالكتب الطلابية والمراجع العلمية الحديثة.
- إتاحة خدمات المكتبة الرقمية من خلال المكتبة الرقمية على موقع المعهد او من خلال المكتبة بالمعهد ومعامل الحاسب الالى وتوفير وسائل الطباعة والتصوير بالكتابة.
- تحسين وتدعيم المعامل بالأقسام.
- تجهيز قاعات الدروس بما يسمح بعقد مناقشات وإلقاء عروض ضوئية.
- توفير الإمكانيات المادية التي تحتاجها مشاريع التخرج وعقد البروتوكولات مع الجهات الهندسية حيث يقوم الطالب بأعداد مشروع واقعي، بما يتطلبه من دراسات نظرية وزيارات ميدانية تحت إشراف هيئة التدريس.
- دعوة الخبراء والمتخصصين من الصناعة او ذوي الخبرة لعرض قصص النجاح والتطبيق الواقعي.

وقد تم حصر جميع استراتيجيات التدريس والتعلم المستخدمة في المقررات الواردة في استمارة استقصاء رأي أعضاء هيئة التدريس ، واتضح من تحليل النتائج توازن استراتيجيات التدريس والتعلم المستخدمة واتساقها مع المعايير الأكاديمية ، ومن مصفوفة أهداف استراتيجيات التدريس والتعلم مع نواتج التعلم المستهدفة يتضح أن الاستراتيجيات المستخدمة تحقق جميع نواتج التعلم المرجوة ، كما تعكس مصفوفة استراتيجيات التعليم والتعلم مع الأساليب المستخدمة في التدريس أن الأساليب المستخدمة تتوافق بشدة مع استراتيجيات التعليم والتعلم وبالتالي تحقق نواتج التعلم المستهدفة وهو ما يتضح أيضا من وسائل التقويم المتبعة كما تعكسها مصفوفة استراتيجيات التعليم والتعلم مع وسائل التقويم.

(مرفق ٨-٢-٦) يتضمن نموذج استطلاع رأي أعضاء هيئة التدريس عن استراتيجيات التعليم والتعلم وعن أساليب وطرق التدريس والتعلم المستخدمة بالمعهد، **(مرفق ٨-٢-٧)** يتضمن مصفوفة استراتيجيات التعليم والتعلم مع مقررات كل برنامج، **(مرفق ٨-٢-٨)** يتضمن مصفوفات أهداف استراتيجيات التعليم والتعلم مع نواتج التعليم المستهدفة، ومصفوفة استراتيجيات التعليم والتعلم مع كل من نواتج التعليم المستهدفة والأساليب المستخدمة في التدريس، ومصفوفة الأساليب المستخدمة في التدريس مع وسائل التقويم.

(٣/٨) برامج التدريب مصممة وموصفة وفقاً لنواتج التعلم المستهدفة للبرنامج التعليمي، ويتوافر لتنفيذها الآليات والموارد اللازمة.

يوجد نظام إجباري معتمد للتدريب الميداني للطلاب كما هو منصوص عليه بالمادة (١٧) من اللائحة الداخلية للمعهد (٢٠٢٠) على أن مقررات التدريب الميداني ١ و ٢ خارج المعهد بعد الفرقة الثالثة في الفصل الصيفي لا توجد درجات محددة للتدريب الميداني الصيفي ولكنه جزء مكمل للدراسة ولا تمنح درجة البكالوريوس إلا بقضاء فترة التدريب التي تحددها اللائحة ويحدد مجلس البرنامج نظاما للتدريب الميداني خلال الإجازة الصيفية وينفذ تحت إشراف هيئة التدريس بالبرنامج وبالتالي لا يجوز إعفاء الطالب من التدريب الصيفي كله او جزء منه ويعطى منح الدرجات للطلاب المتخلفين حين أدائهم التدريب الصيفي. **(مرفق ٨-٣-١).**

توجد متابعة من قبل هيئة مشرفة على التدريب بكل برنامج ويراعي المعهد عند موافقته او ترشيحه للطلاب لحضور برامج تدريبية ان تكون هذه البرامج متوافقة مع المهارات التعليمية المستهدفة للبرامج، ويتم التأكد من تحقق ذلك من خلال الأقسام. ويطلب المعهد من جهات التدريب موافقاتها بتقرير عن حالة المتدربين لديها ودرجة التزامهم وادائهم لمتطلبات التدريب، وتقوم الشركات بأرسال تقاريرها عن المتدربين الى المعهد، ومن جهة اخرى يقوم الطلاب بتقديم تقرير عن التدريب الى لجنة التدريب بالبرنامج، والذي تحد د في ضوء ما سبق اجتياز الطالب من عدمه فترة التدريب المطلوبة.

يستثمر المعهد اللقاءات والمؤتمرات لدعوة الشركات للمشاركة في توفير فرص تدريبية للطلاب، كما يحث المعهد الطلاب على أهمية السعي للحصول على فرصة تدريب جيدة، عن طريق زيارة المؤسسات المختلفة واستكشاف فرض التدريب بها، وكذلك عن طريق العلاقات الشخصية.

كما توجد قائمة ببعض أسماء الشركات التي يتم التعاون معها في التدريب الميداني للطلاب بالمعهد **(مرفق ٨-٣-٢)** ونماذج تقييم الشركات والتي قامت بتدريب الطلاب خلال فترة التدريب وتقييم ذلك مع وجود شهادات بالتدريب تسلّم لإدارة المعهد تفيد باجتياز الطالب فترة التدريب **(مرفق ٨-٣-٣).**

يسعى المعهد لتنوع جهات التدريب لضمان توافق برامج التدريب مع مخرجات التعلم. وفي ضوء ذلك تقوم حاليا لجان التدريب ببناء قاعدة بيانات التدريب الميداني **(مرفق ٨-٣-٤)**. والتي تحتوي على بيانات اتصال أغلب الجهات الراغبة في التدريب. حيث تقوم إدارة التدريب بالتواصل الدوري مع تلك الجهات بالشكل الذي يضمن تنوع أماكن التدريب للطلاب.

(٤/٨) تقويم اداء الطلاب في التدريب يتم بأساليب متنوعة بما يتوافق مع نواتج التعلم المستمر.

يشمل نظام تقويم مخرجات التعلم محورين أساسيين هما أساليب تقويم مباشرة وأساليب تقويم غير مباشرة.

أولاً: أساليب تقويم مباشرة:

حرص البرنامج على تنوع أساليب التقويم لمخرجات التعليم والتعلم من خلال تطبيق آلية معتمدة لأساليب التقويم من المجلس الأكاديمي للمعهد والنابعة من قانون تنظيم الجامعات ولائحة المعهد وتشمل تلك الأساليب على الآتي:

- **القواعد التي حدتها اللائحة الداخلية بالمعهد:** حيث تم تحديد مقررات الفصلين الدراسيين للمستويات الخمسة بجميع البرامج، وتشتمل على تقسيم درجات كل مقرر مفصلة (تحريري – أعمال سنة – شفوي/عملي) (مرفق ١-٤-٨) ومرفق الجداول الدراسية (مرفق ١-١-٨)
- **تقويم مهارات طلاب البرنامج:** ويعتمد تقويم الطلاب في البرنامج على توصيف البرنامج وتوصيف المقررات طبقاً للمعايير الأكاديمية القومية القياسية (NARS2018) (مرفق ٣-٢-٨) ويتم التقويم كالآتي:
 - التقويم المستمر لأداء الطلاب خلال الفصل الدراسي أثناء المحاضرات أو ساعات التمارين، عن طريق الاختبارات القصيرة من خلال الموقع الإلكتروني للمعهد والمناقشات والبحوث والمشروعات والتقارير الفنية، وهو ما يوضحه توصيف المقررات (مرفق توصيف بعض المقررات) (مرفق ٣-١-٨).
 - التقويم النصف فصلي للطلاب حيث يتم إجراء اختبارات تحريرية نصف فصلية، للوقوف على مستوى الطلاب قبل إجراء اختبارات نهاية الفصل الدراسي. (مرفق ٢-٤-٨).
 - التقويم في نهاية الفصل الدراسي عن طريق الاختبارات التحريرية والعملية والشفهية التي تقيس الجدارات بما يتوافق مع طبيعة كل مقرر (مرفق ٣-٤-٨)، ويحرص السادة أعضاء هيئة التدريس بالأقسام على تطوير الاختبارات التحريرية، بحيث تمكن الأستاذ من قياس مخرجات التعلم بالمقرر من خلال التنوع في أسئلة الامتحانات. كما يتم التأكد من توازن الدرجات المخصصة للتقييمات المختلفة وفقاً لما تقيسه من نواتج التعلم (تحريري، وعملي، وشفهي....) كما هو موضح في اللائحة الدراسية (مرفق ٤-٤-٨).
 - يتم تقويم مهارات طلاب البرنامج في مواعيد محددة طبقاً إلى الخريطة الزمنية للمقرر Progress Sheet ويتم تقييمها وإعطاء الطالب درجة عليها وتحسب ضمن درجة الأعمال الفصلية المحددة في اللائحة (مرفق ٥-٤-٨).

- تحتوي برامج المعهد على مجموعة متنوعة من طرق التقييم طبقاً لطبيعة المادة كما يلي (مرفق ١-٤-٨):

مقررات لها اختبار تحريري فقط، أو تحريري وشفهي:

- يتم التقييم طبقاً لتوصيف المقرر لكل مادة وتتنوع طرق التقييم لتشمل اختبارات أعمال سنة، وتقارير، ومناقشات وتختلف وتتنوع طريقة التقييم طبقاً للمقرر الدراسي.
- الاختبار النهائي، ويوضع عن طريق لجنة الامتحان وتكون ورقة الأسئلة متطابقة مع قواعد جودة وضع الامتحانات بمراجعة مدي قياس الورقة الامتحانية لمخرجات التعلم التي جاءت في توصيف المقرر (مرفق ٦-٤-٨).
- المقررات التي لها اختبار شفهي، يجري اختبار اخر العام الشفهي عن طريق لجنة الامتحان المكونة من أستاذ المادة وباقي أعضاء هيئة التدريس المعاونة في نفس المادة.

مقررات لها اختبار شفهي فقط (ليس لها اختبار تحريري):

- تتمثل اساساً في مشاريع التخرج للفرق النهائية من كل برنامج دراسي، ويتم توزيع الطلاب على المشاريع بالترغبات وبالمجموع، إذا تعارضت رغبات الطلاب، مع مراعاة توازن عدد الطلاب لكل مشروع كي يتيح الفرصة للمشاركة الفعالة من جميع الطلاب. وبالنسبة لبرنامج الهندسة المعمارية يكون المشروع فردياً لكل طالب تحت إشراف هيئة التدريس مما يعكس قدرات الطالب الإبداعية. تقوم هيئة الاشراف على المشروع بمباشرة التوجيه والاشراف اثناء العام الدراسي ويقوم الطلاب بإعداد تقرير مفصل بشكل علمي تحت هيئة الاشراف واحياناً يقوم الطلاب بعمل مجسمات ومبتكرات علمية. تعتمد دراسة المشروع بشكل كبير على التعلم الذاتي للطلاب واعلي اجراء التجارب العملية أو البرمجة أو تصميمات لمشاريع واقعية أو استخدام أكثر من طريقة في المشروع الواحد. يتم مناقشة المشروع في نهاية العام من قبل لجنة مناقشة من أعضاء هيئة التدريس وتحتوي اللجنة على أعضاء هيئة تدريس من خارج المعهد، ولكل مشروع تخرج درجة اعمال سنة (مرفق ٧-٤-٨).

(٥/٨) فاعلية التدريب تقيم باستخدام أدوات ومؤشرات موضوعية، وتستخدم النواتج في تطوير آلية التدريب وأدواته وموارده.

- ١- يتم تشكيل لجنة داخلية للإشراف على التدريب الصيفي بنوعية (داخلي – خارجي)، كالتالي:

- عدد (٣) من اعضاء هيئة التدريس بحيث يكون اقدمهم هو المشرف العام على التدريب
- عدد (٦) من الهيئة المعاونة (مهمتهم الاشراف على التدريب ويمكن ان يتم الاستعانة ببعضهم او كلهم للتدريس اثناء التدريب إذا دعت الحاجة لذلك).
- عدد (٣) من الاداريين ويتم اختيارهم من الموظفين التابعين للقسم وتغييرهم بشكل دوري.
- ٢- ويتغير تشكيل تلك اللجنة سنوياً بحيث تكون تلك اللجنة هي المسئولة عن الاشراف الكامل على التدريب الداخلي والخارجي للطلاب بشكل فعلى مع رفع التقارير الخاصة بكل نوع من انواع التدريب لجميع طلاب القسم بعد الانتهاء من التدريب.
- ٣- ويتم تقييم أداء الطلاب (في التدريب الداخلي) يومياً على الالتزام والفاعلية والتحصيل، وأسبوعياً بعمل امتحان مرحلي، وفي نهاية التدريب بعمل اختبار عملي أو تطبيقي شامل، ويعلن الطالب بنتيجة أدائه أسبوعياً، كما يتم اعلان التقييم النهائي في نهاية فترة التدريب حيث يعلن ماذا تم اجتياز التدريب من عدمه (بناء على المواظبة بالحضور) وتعلن درجة تعبر عن الأداء والفاعلية من خلال تقييم الاختبارات والمشاريع.
- ٤- يتم تقييم الأداء الإداري والأداء الفني والتجهيزات المتوفرة لتنفيذ التدريب من خلال استبيان رأي الطلاب في التدريب الصيفي والذي يتم على مرحلتين، المرحلة الاولى بعد مضي نصف مدة التدريب والمرحلة الثانية في نهاية التدريب.
- (مرفق ٨-٥-١) يتضمن تشكيل لجان التدريب الصيفي بالأقسام المختلفة وخطط تدريب الطلاب المنقولين للفرقة الاولى وخطط تدريب الطلاب المنقولين للفرقة الثانية وكذلك بعض خطط التدريب الصيفي الخارجي بالإضافة الى صور مدعمة وموضحة لفاعلية وجدية التدريب الداخلي والتدريب الخارجي. (مرفق ٨-٣-٣) يتضمن نماذج تقييم الطلاب، (مرفق ٨-٥-٢) يتضمن نماذج لأعمال الطلاب وامتحاناتهم اثناء التدريب الصيفي، (مرفق ٨-٥-٣) يتضمن نتائج التحليل الاحصائي لتقييم الطلاب للتدريب الصيفي.

(٦/٨) الدرجات المخصصة لأنواع تقويم الطلاب متوازنة مع نواتج التعلم المستهدف قياسها.

يتأكد المعهد من مدى استيفاء الامتحانات لمخرجات التعلم المستهدفة عن طريق المراجعات الداخلية والخارجية للبرامج الدراسية وتقييم الورقة الامتحانية. وتتعدد طرق تقويم الطلاب في البرنامج الدراسي طبقاً لائحة الداخلية للمعهد من اختبارات تحريرية – اختبارات شفوية – اختبارات عملية – تكليفات فصلية – اختبارات قصيرة، ونلاحظ ان الدرجات المخصصة للتقويم يتم توزيعها ما بين هذه الاختبارات طبقاً لما تحقق من مخرجات التعلم المستهدفة. (جدول ٨-٦-١)

(جدول ٨-٦-١) طرق التقويم وما تقيسه من مخرجات تعليمية مستهدفة

أساليب التقويم	ما تقيسه من مخرجات تعليمية
امتحانات قصيرة	معرفة وفهم – مهارات ذهنية
امتحانات منتصف الفصل	معرفة وفهم – مهارات ذهنية
تكليفات فصلية	مهارات عامة
امتحانات عملية	مهارات مهنية وعملية
امتحانات تحريرية (نهاية الفصل)	معرفة وفهم – مهارات ذهنية – مهارات مهنية

نلاحظ ان قياس اكتساب الطلاب للمعرفة والفهم والمهارات الذهنية وبعض المهارات المهنية تتم من خلال الاختبارات التحريرية فنجد انها تشمل الدرجة الاكبر في عملية التقويم كذلك يتم قياس اكتساب الطلاب للمهارات الحرفية والعملية للاختبارات العملية ويتم قياس اكتساب الطلاب للمهارات العامة من خلال الملاحظة والتكليفات الفصلية ويتم توزيع جزء من هذه الدرجات على هذه الاختبارات. (مرفق ٨-٦-١) يتضمن مصفوفة الامتحانات ومخرجات التعلم المستهدفة، (مرفق ٨-٦-٢) يتضمن توزيع درجات كل مادة في البرامج الدراسية المختلفة.

(٧/٨) عملية تقويم الطلاب تدار بكفاءة وعدالة، والامتحانات يأمن وضعها ونسخها وتوزيعها بما يضمن سريتها.

(١/٧/٨) آلية وضع الامتحانات

تشكيل لجان الممتحنين وفقاً للمعايير والضوابط التي اعتمدها المعهد حيث يتم تشكيل لجان الممتحنين بناءً على قرار مجلس البرنامج واعتماده من المجلس الأكاديمي قبل موعد الامتحانات ويراعى فيها الضوابط التي تحددها لائحة المعهد (مرفق ٨-٧-١). يلتزم جميع أعضاء هيئة التدريس بالنموذج الموحد الذي تم اعتماده في المجلس الأكاديمي للورقة الامتحانية والمحدد به كيفية كتابة الأسئلة من حيث التنسيق والبيانات والتعليمات الخاصة بالامتحان (مرفق ٨-٧-٢). يتم تشكيل لجنة مراجعة الورقة الامتحانية بالبرنامج على أن تقوم بالمهام التالية: