

## سمات الخريجين

ان مهنة الهندسة الميكانيكية هي عبارة عن نظام كان له اكبر الاثر على المجتمعات بشكل ايجابي من خلال توفير العديد من التسهيلات الميكانيكية والاجهزة في مجالات المواصلات والالات و متطلبات الرفاهية للانسان مثل التكييف والتدفئة, ادارة المياه, ونظام مكافحة الحريق. وبالرغم من هذا فان الهندسة الميكانيكية نادرا ما تعرف بطريقة تغطي كل جوانب مساهماتها الكبيرة في مجالات الحياة المختلفة.

إن الهندسة الميكانيكية مهنة موجهة لتطبيق الهيكل المعرفي للهندسة الميكانيكية (تصميم المواد الصلبة, انتقال الحرارة, والموائع) والتي تبني على الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والتي تتكامل مع الادارة وادارة الاعمال والتي يتم تحصيلها من خلال الالتزام والمواظبة على نظام التحصيل العلمي للهندسة الميكانيكية.

والهندسة الميكانيكية موجهة ايضا للتطوير والتزويد وصيانة الحلول الهندسية للصناعة والمجتمع.

ان مخرجات هندسة الميكانيك هي نظام متكامل بحيث يمكن تمييزها عن العلوم الأساسية. ولما تقدم يمكن وضع سمات مخرجات هذه الدرجة العلمية كما في جدول رقم (1) أدناه:

ان الغرض من عملية وضع مواصفات وسمات مهندس الميكانيك هي للمساعدة في:

- تصميم وتنفيذ برامج الدراسة في مؤسسات التعليم العالي.
- وضع مواصفات المهنة لأغراض المراجعة والاعتماد.
- رفد الطلبة والمستخدمين بالمعلومات فيما يخص مؤسسات التعليم العالي.

جدول رقم (1): معايير محتوى برنامج الهندسة الميكانيكية

مهارات مهنة الميكانيك	
المعرفة والفهم	<ul style="list-style-type: none"><li>• التصنيع و/أو قواعد ممارسة العمل</li><li>• الاطار التنظيمي وقواعد ممارسة العمل</li><li>• المبادئ الأخلاقية في الهندسة الميكانيكية</li></ul>
القدرات الثقافية	<ul style="list-style-type: none"><li>• القدرة على ايجاد الحلول الهندسية الميكانيكية خلال التطبيق.</li><li>• المعرفة والقدرة على تقييم ومعالجة المشاكل التقنية.</li></ul>
المهارات العملية	<ul style="list-style-type: none"><li>• القدرة على تطبيق تقنيات الهندسة الميكانيكية مع الأخذ بنظر الاعتبار القيود الصناعية والتجارية</li></ul>
المهارات العامة المكتسبة	<ul style="list-style-type: none"><li>• نظرة مهندس الميكانيك في حل المشاكل</li><li>• إدارة المصادر والوقت</li><li>• مفاهيم القيادة والعمل ضمن فريق</li></ul>

## التقييم:-

لتطوير عملية التقييم يجب اخذ بعض العناصر الأساسية بعين الاعتبار كالآتي:-

- لا بد أن يكون هنالك فرصاً كافية ومميزة للطلبة لتبن بأنهم قد حققوا الحد الأدنى لكل مكونات الصفات والسمات الأساسية.
- انجاز معايير الحد الأدنى قد يكون في بعض الحالات ضمنى في مرحلة التعليم العالى ( مثال على ذلك: انجاز أي مشروع قد يظهر الحصول على بعض المهارات العامة المكتسبة).
- انجاز الحد الأدنى يكون ممكناً دون أن يتوجب المعرفة المطلوبة لكل فقرات التقييم ( على سبيل المثال: إن فقرة معينة من فقرات التقييم قد تتضمن إحدى العناصر المكونة للسمات حيث يمكن أن ينجز الطالب الحد الأدنى لذلك العنصر بغض النظر عن اجتيازه للعناصر المكونة مجتمعاً)
- الاختيار الدقيق لطرق التقييم المتعددة يمكن له أن يجعل من عملية التقييم كفاءة وفعالة.
- إنه لمن المهم أن تزود هذه الاستراتيجية فرصاً كافية " لأفضل الطلاب" لعرض مستوى الابداع المرتبط أساساً بالتميز والبراعة.

## التوصيات:-

- ان بيانات السمات المعروضة في جدول رقم (2) والمستندة على جوهر ما ذكر أعلاه يجب أن تستخدم لتوجيه المراجعة الأكاديمية لبرامج الهندسة الميكانيكية.
- ان مجالات هندسة الميكانيك يجب أن تستخدم المعايير المعروضة في جدول رقم (1) للوصول الى التفسير المتوازن والمنضبط لكل مجال.
- ان احدى مسؤوليات مؤسسات مهنة الهندسة الميكانيكية أن تضع مواصفات مجالات المهنة ويجب أن تربطها مع المجالات المتخصصة والمناسبة الأخرى.

جدول رقم 2: بيانات السمات

ممتاز	جيد	الحد الأدنى	ممارسة مهنة الميكانيك
المعرفة والفهم:-			-1
له فهم شامل ومعرفة بالمحددات والعقبات و بالتطورات الجديدة الغير موجودة في واقع العمل	له معرفة واسعة وفهم لما متوفر في واقع العمل الحقيقي	له معرفة اساسية لما متوفر في واقع العمل الحقيقي	التصميم و/أو ممارسة العمل.
له معرفة للتعامل مع المشاكل الروتينية ومحدداتها. وكذلك لتنفيذ التصاميم وتوفير عواملها في الواقع العملي.	له معرفة للتعامل مع المشاكل الروتينية ومحدداتها. وكذلك لتنفيذ التصاميم وتوفير عواملها في الواقع العملي.	له معرفة للتعامل مع المشاكل الروتينية ودور التصميم في الواقع العملي	الاطار التنظيمي وقواعد ممارسة العمل
له معرفة شاملة فيما يتعلق ببحوث العمليات وتوفير ظروف الأمان في محيط العمل. والقابلية على تطبيقها في بعض الظروف الغير مألوفة.	له معرفة اساسية فيما يتعلق ببحوث العمليات وتوفير ظروف الأمان في محيط العمل. والقابلية على تطبيقها في بعض الظروف الغير مألوفة.	له معرفة اساسية فيما يتعلق ببحوث العمليات وتوفير ظروف الأمان في محيط العمل	لمبادئ الأخلاقية والهندسية
			القدرات الثقافية
			-2
يستطيع الاستفادة من ربط ما تعلم في الرياضيات، العلوم، التكنولوجيا، التصميم، ادارة العمل، هندسة الميكانيك لحل المشاكل الروتينية لحل الكثير من المشاكل ويكون عارفاً بتحدياتها وطرق حلها.	يستطيع الاستفادة من ربط ما تعلم في الرياضيات، العلوم، التكنولوجيا، التصميم، ادارة العمل، هندسة الميكانيك لحل المشاكل الروتينية لحل مشاكل ظروفها غير مألوفة ويتطلب فهم وتعامل جيد.	يستطيع الاستفادة من ربط ما تعلم في الرياضيات، العلوم، التكنولوجيا، التصميم، ادارة العمل، هندسة الميكانيك لحل المشاكل الروتينية.	القدرة على ايجاد الحلول الهندسية خلال التطبيق

المعرفة والقدرة على ومعالجة المشاكل التقنية	يستطيع تقييم المخاطر الفنية التقليدية مما تعلم من طرق مناسبة.	يستطيع أن يقيم المخاطر الفنية حتى في الظروف غير المعتادة.	يستطيع أن يضع تقييماً عاماً للمخاطر الفنية من خلال فهمه الأساسي لهذه المخاطر في الظروف غير المعتادة.
-3	المهارات العملية		
القدرة على تطبيق تقنيات الهندسة الميكانيكية مع الأخذ بعين الاعتبار القيود الصناعية والتجارية	له بعض الخبرة في تطبيق تقنيات هندسة الميكانيك أخذاً بنظر الاعتبار المحددات الصناعية والتجارية	له بعض الخبرة في تطبيق تقنيات هندسة الميكانيك أخذاً بنظر الاعتبار المحددات الصناعية والتجارية	له القابلية على التحديث، المراقبة، والتعامل مع تغيرات محيط العمل في تنفيذ المشاريع.
ادارة المشاريع من خلال تطبيق المنهجيات وأنظمة هندسة الميكانيك	يستطيع أن ينفذ خطة مشروع من خلال التعامل مع مصادر المتطلبات وتحديثات وقت التنفيذ والانجاز	يستطيع أن يطبق مفاهيم الادارة الاساسية لتحديد مصادر المتطلبات لتنفيذ المشاريع	له القابلية على التحديث، المراقبة، والتعامل مع تغيرات محيط العمل في تنفيذ المشاريع.
-4	المهارات العامة المكتسبة		
نظرة مهندسي الميكانيك في حل المشاكل	يستطيع ان يحل بعض المشاكل العامة من خلال التحليل والتصميم واستخدام طرق التصميم بشكل منظم	يستطيع ان يحل بعض المشاكل من خلال التحليل والتصميم المنظم ويستطيع أن يتعلم مفاهيم الطرق والنظريات الجديدة في المواقف غير المعتادة خارج مجال تخصصه	يستطيع ان يحل بعض المشاكل من خلال التحليل والتصميم المنظم ويستطيع أن يتعلم مفاهيم الطرق والنظريات الجديدة في المواقف غير المعتادة خارج مجال تخصصه.
أوراق المصادر والوقت	يستطيع أن يضع خططاً خاصة به لتنفيذ المشاريع خلال الوقت المطلوب يتجاوز المحددات الخارجية الرئيسية	يستطيع أن يعرف ويتعامل من خلال وضع خطة خاصة لحل المشاكل التي يمكن أن يواجهها مع ضمان وقت التطبيق	يستطيع أن يضع خطة عمل مرنة خاصة به لتنفيذ مشروع متجاوزاً جميع المشاكل
مفاهيم القيادة والعمل ضمن فريق	يستطيع العمل ضمن فريق عمل	يستطيع أن يلتزم وينفذ عدة أدوار ضمن فريق العمل	يستطيع أن يلتزم وينفذ معظم الأدوار ضمن فريق العمل من ضمنها قيادة الفريق