مخرجات التعلم من البرنامج

1- المعرفة والفهم

عند الانتهاء بنجاح من البرنامج، يكون الخريج قادر على إثبات المعرفة والفهم:

1. الحقائق الأساسية والمفاهيم والمبادئ والنظريات ذات الصلة بالهندسة الميكانيكية والكهربية
2. العلوم الطبيعية والأساليب الرياضية ومبادئ علوم هندسة الميكاترونيات
3. مبادئ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
4. المبادئ الهندسية في مجالات: الأحمال والإجهادات الميكانيكية والتصميم الميكانيكى، تصميم الدوائر الكهربية، تعلم مبادئ البرمجة، وفهم وتطبيق أنظمة التحكم المختلفة على الأنظمة الميكانيكة والكهربية
5. التكنولوجيا الحديثة ذات الصلة بهندسة الميكاترونيات
6. إجراءات وأنظمة الجودة
7. المسؤوليات المهنية والأخلاقية التي ينبغي اتخاذها من قبل مهندس الميكاترونيات

2- المهارات الفكرية

عند الانتهاء بنجاح من هذا البرنامج يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. اختيار النماذج الرياضية المناسبة والطرق المعتمدة على استخدام الحاسب لحل وتحليل المشكلات الهندسية
2. التفكير المبدع وإيجاد الحلول الابتكارية لمعالجة المشكلات الهندسية
3. اختيار الأنظمة المعلوماتية المناسبة طبقا للمشكلة الهندسية المطروحة
4. البرهنة على وجود مستوى عال من الكفاءة في تحديد وتعريف وحل المشاكل ذات الصلة بهندسة الميكاترونيات
5. تطبيق المهارت الفكرية والعلمية المختلفة لحل المشكلات الهندسية الصناعية
6. تحديد وتخطيط وتنفيذ وإعداد تقارير الإدارة الفنية
7. تقييم وتقييم تقنيات واستراتيجيات مختلفة من أجل حل المشاكل الهندسية
8. تطبيق مبادئ الهندسة والنظريات والعلوم في حل المشاكل البيئية والاجتماعية والاقتصادية
9. حل المشاكل الهندسية، على أساس معلومات محدودة وربما متناقضة
10. الحفاظ على نهج النظرية السليمة في التعامل مع التكنولوجيا الجديدة والمتقدمة
11. تقييم وتحليل المخاطر، واتخاذ الخطوات المناسبة لإدارتها

3- المهارات العملية والمهنية

عند الانتهاء بنجاح من هذا البرنامج يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. استخدام المعدات الميدانية بكفاءة وأمان واتباع الخطوات المناسبة لإدارة الأزمات
2. مراقبة وتسجيل وتحليل البيانات في المختبر وكذلك في الميدان
3. إظهار المهارات التنظيمية والإدارية

4. استخدام وعلى نطاق واسع أدوات وتقنيات التحليل وحزم برامج الحاسوب المتعلقة بتخصص هندسة الميكاترونيات لتطوير برمجيات أكثر احترافية
5. إعداد مسودات فنية ورسومات نهائية يدويا وباستخدام الأدوات والحزم الحاسوبية المساعدة في التصميم
6. إعداد وتقديم التقارير الفنية
7. إعداد وتجهيز العروض التقنية
8. الرجوع بشكل فعال للمراجع والمقالات المنشورة ذات الصلة بالميكاترونيات أو أحد تخصصاتها
9. تطبيق طرق النمذجة العددية لحل المشاكل الهندسية
10. تسخير المعارف الرياضية والعلوم وتكنولوجيا المعلومات والتصميم لحل المشاكل الهندسية
11. أن يدمج باحتراف المعرفة الهندسية والفهم ومعلومات التغذية الرجعية لتحسين التصميمات والمنتجات والخدمات الهندسية
12. إعادة تصميم الأنظمة وخلق أنظمة جديدة من أجل تنفيذ التصميمات الهندسية المتخصصة
13. استخدام التقنيات الحسابية وأدوات القياس والورش والتجهيزات المعملية لتصميم التجارب وجمع وتحليل النتائج
14. تطبيق طرق ضمان الجودة واتباع الأكواد والمواصفات القياسية
15. تبادل الخبرات والمهارات مع المجتمعات الهندسية والصناعية
16. المنافسة الاحترافية في واحد على الاقل من التخصصات الاتية: الهندسة الميكانيكية – الالكترونيات – البرمجيات
17. التعامل المنظم مع المشاكل عن طريق تعريفها وصياغتها ثم إيجاد الحلول المناسبة لها
18. توظيف الأنظمة العملية في عمليات التصميم واختبار الأداء
19. تطبيق أساسيات التصميم المستدام والتطوير

4 - المهارات العامة و القابلة للنقل

عند الانتهاء بنجاح من هذا البرنامج يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. تقديم البيانات و/ أو النتائج في أشكال بديلة من أجل فهم أفضل و/ أو انطباع أفضل والوصول إلى مستوى مناسب من توصيل المعلومات
2. التواصل الفعال للمعلومات شفاهة وكتابة
3. تطوير مهارات التفكير المنهجي في حل المشاكل العامة وتحديد العوامل الحاسمة
4. تقييم المعلومات المقدمة واستخلاص الحلول العملية والجديدة
5. تنفيذ العمل الجماعي الفعال في مشاريع متعددة المجالات
6. فهم استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات المتداولة
7. إدراك الحاجة إلى التعلم مدى الحياة وتطوير التوجه للتعلم المستمر والذاتي للمفاهيم والمعلومات الجديدة
8. الأداء الجيد تحت ضغوط وقيود العمل
9. القيادة والتحفيز الذاتي ولجميع اعضاء الفريق
10. الإدارة الفعالة للموارد والوقت وتنظيم المهام