



أهداف إنشاء دبلوم تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي

معمل التحكم الأوتوماتيكي ACC يقوم بإنشاء دبلوم دراسات عليا تخصصي جديد في قسم القوى الميكانيكية بعنوان:

دبلوم تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية – بنظام الساعات المعتمدة

Diploma of Applications of Automatic Control in Mechanical Power Systems

يشرف على هذا الدبلوم مدير معمل التحكم ACC (ضمن لائحة الدراسات العليا للكلية) مع الاستفادة من كافة إمكانات الكلية المتاحة وخاصة أنشطة التعليم والتدريب في المعمل الذي تم إقامته لخدمة كافة تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية.

أهداف إنشاء الدبلوم:

- 1- تطوير ورفع الكفاءة العلمية والمهارات العملية والهندسية لخريجي هذا الدبلوم في المجالات الصناعية والتطبيقية المتخصصة التي تتضمن كافة أنواع ودوائر وتقنيات التحكم الأوتوماتيكي والمعامل الافتراضية الحديثة والمتطورة في نظم هندسة القوى الميكانيكية.
- 2- خلق سمات مميزة لخريجي الدبلوم من خلال حصولهم على مستوى عالي للتعليم الحديث والمتقدم والتدريب العملي الكافي والتحصي الذاتي self & E-learning في مجالات تطبيقات الحاسب و تكنولوجيا المعلومات في نظم التحكم الأوتوماتيكي واستخدامات المعامل الافتراضية والنظم الهيدروليكية والنيوماتيكية، ونظم SCADA ، وتكنولوجيا PLCs and micro-controllers في مختلف التطبيقات العملية لنظم هندسة القوى الميكانيكية.
- 3- تشجيع طلاب الدبلوم على ممارسة أساليب التعلم الإلكتروني والبحث على شبكة المعلومات والتدريب الذاتي في مجالات حديثة لنظم التحكم الأوتوماتيكي تتوافق مع التطور التكنولوجي ومتطلبات سوق العمل مما يساعد على إتاحة فرص عمل جديدة ومتميزة لهم.

كيفية تحقيق أهداف إنشاء هذا الدبلوم:

يتم تحقيق هذه الأهداف من خلال لائحة أكاديمية متميزة وبرنامج تطبيقي متخصص تم إعداده بعناية لتوصيف الدبلوم ويتضمن ما يلي:

- 1- دراسة الطالب لعدة مقررات تطبيقية (جزء إجباري + عدة مقررات إختيارية + مشروع تطبيقي إجباري في نهاية الدبلوم) مركزة وعملية متقدمة في مجالات أجهزة القياس والإختبارات وترشيد الطاقة وحماية البيئة وكافة عمليات التحكم الأوتوماتيكي والديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة في نظم هندسة القوى الميكانيكية والطاقات الجديدة والمتجددة. كما تتضمن هذه المقررات كذلك دراسة استخدام الحاسب وتكنولوجيا المعلومات، والنظم الهيدروليكية والنيوماتيكية، ونظم SCADA ، وتكنولوجيا الحاكم الرقمي PLCs and micro-controllers في مختلف التطبيقات العملية لهندسة القوى الميكانيكية.
- 2- مشاركة الطالب –من خلال المقررات- في مجالات التدريب العملي التطبيقي على وسائل وتقنيات التحكم الأوتوماتيكي بإستخدامات تقنيات المعامل الافتراضية الحديثة المتخصصة في دراسة مختلف أنواع نظم التحكم الأوتوماتيكي في تطبيقات القوى الميكانيكية.
- 3- تنمية مجموعة مهارات Soft Skills (مثل كتابة التقارير الهندسية وتقديم العروض الفنية وإدارة مجموعات المناقشة والعصف الذهني وتجميع البيانات بإستخدام شبكة المعلومات. إلخ) من خلال المشاركة في فرق ومجموعات عمل لإعداد وتنفيذ مشروعات عملية للدبلوم لتقديم نماذج تطبيقية أو إستحداث برامج على الحاسب توضح أمثلة عملية للإستخدامات المتعددة لوسائل وتقنيات دوائر التحكم الأوتوماتيكي والمعامل الافتراضية ونظم PLCs and micro-controllers التي يتم دراستها خلال كافة مقررات الدبلوم المتنوعة.

المعايير الأكاديمية المرجعية القياسية لدبلوم تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية:

يطبق هذا الدبلوم المعايير القومية القياسية المرجعية لبرامج الدراسات العليا (National Academic Reference Standards NARS) التي تم إقرارها من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد (Naqaa) والمنشورة على موقعها (naqaa.org) وهذه المعايير تتعلق بخريج كليات الهندسة الذي إكتسب قدراً محدداً من المعارف والمهارات المتخصصة التي تؤهله للمزيد من التعلم في المستويات الأعلى والأكثر تخصصاً. وهذه المعايير القياسية تصف (الحد الأدنى) لما يجب أن يحققه هذا الدبلوم من معارف ومهارات وجدارات تتفق مع الطبيعة المتخصصة والعملية لهذا الدبلوم المتخصص في تطبيقات كافة أنواع ودوائر وتقنيات وأجهزة التحكم الأوتوماتيكي والمعامل الافتراضية الحديثة والمتطورة في نظم هندسة القوى الميكانيكية. وتتفق المعايير مع أهداف هذا الدبلوم في أن خريجي هذا الدبلوم هم المنوط بهم التطوير المهني في المجالات الصناعية والتطبيقية المختلفة لهندسة القوى الميكانيكية.

وتحتوي هذه المعايير على المواصفات العامة لخريج الدبلوم من حيث المعارف والفهم ، والمهارات المهنية، والمهارات الذهنية والمهارات العامة والإنتقالية. وتساعد هذه المعايير أعضاء هيئة التدريس في بناء المقررات الدراسية وتحديد المخرجات التعليمية المستهدفة ILO's من كل مقرر، كما توفر قواعد لمقارنة المكتسب الفعلي من التعليم مع المستهدف. وتقوم هذه المعايير بتعريف



الطلاب بطبيعة الدراسة ومجالات العلوم التي يدرسها خلال الدبلوم، كما تقوم بتعريف المستفيدين من الخريجين بمواصفاتهم ومجموعه الجدارات الخاصة بهم والمكتسبة من خلال الدراسة. كما تساعد المعايير المجتمع المدني في التعرف على مستوى الخريج بما يساهم في إستعادة ثقة المجتمع المدني بهم مما يساعد على إتاحة فرص عمل متميزة لهم.

أولاً- المواصفات العامة لخريج الدبلوم: يجب أن يكون خريج هذا الدبلوم قادراً على ما يلي:

- 1- تطبيق المعارف التي إكتسبها في ممارسته المهنية في مجالات التحكم الأوتوماتيكي وإدارة وتشغيل معدات ونظم القوى الميكانيكية.
- 2- تحديد المشكلات المهنية في مجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية وإقتراح حلولاً لها.
- 3- إتقان المهارات المهنية وإستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة في تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
- 4- التواصل وقيادة فرق العمل من خلال العمل المهني المنظومي.
- 5- إتخاذ القرار المناسب في ضوء المعلومات المتاحة وتوظيف الموارد المادية والبشرية المتاحة بأعلى كفاءة ممكنة وأكبر جدوى إقتصادية.
- 6- الوعي بدوره الهام في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة وترشيد إستهلاك الطاقة.
- 7- التصرف بما يعكس الإلتزام بالنزاهة والمصادقية وقواعد المهنة وتقبل المسائلة والمحاسبة.
- 8- إدراك أهمية وضرورة تنمية ذاته ورفع مهاراته والإنخراط في التعلم المستمر والتدريب الذاتي وإستخدام كافة وسائل تكنولوجيا المعلومات لتحقيق ذلك.

ثانياً- المعايير القياسية العامة للدبلوم:

- أ- المعرفة والفهم: بإنهاء دراسة الدبلوم يجب أن يكون الخريج قادراً على فهم وإستيعاب كل مما يلي:
 - النظريات والأساسيات والمعارف المتخصصة في مجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية وكذا العلوم ذات العلاقة بممارسته المهنية في هذه المجالات.
 - المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
 - مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
 - تأثير الممارسة المهنية على البيئة والعمل على الحفاظ على البيئة وصيانتها وتعظيم الإستفادة من الطاقات الجديدة والمتجددة.
- ب- المهارات الذهنية: بإنهاء دراسة الدبلوم يجب أن يكون الخريج قادراً على ما يلي:
 - تحديد وتحليل المشاكل في مجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية وترتيبها وفقاً لأولوياتها.
 - حل المشاكل العملية والتطبيقية المتخصصة في مجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
 - القراءة التحليلية للأبحاث والمواضيع ذات العلاقة بمجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
 - تقييم المخاطر في الممارسات المهنية ذات العلاقة بمجالات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
 - إتخاذ القرارات المهنية في ضوء المعلومات المتاحة.
- ت- المهارات المهنية: بإنهاء دراسة الدبلوم يجب أن يكون الخريج قادراً على ما يلي:
 - تطبيق المهارات المهنية والعملية في مجالات تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي لنظم القوى الميكانيكية.
 - كتابة التقارير الفنية وتقديم العروض وتقييم البدائل ووضع المواصفات والمعايير الهندسية للمشروعات في مجال التخصص.
- ث- المهارات العامة والمنتقلة: بإنهاء دراسة الدبلوم يجب أن يكون الخريج قادراً على ما يلي:
 - التواصل الفعال بأنواعه المختلفة.
 - إستخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية.
 - التقييم الذاتي وتحديد إحتياجاته التعليمية الشخصية.
 - إستخدام كافة المصادر المتاحة للحصول على المعلومات والمعارف.
 - العمل في فريق وإدارة الوقت بأعلى كفاءة ممكنة.
 - قيادة فريق في سياقات مهنية في مجال التخصص.
 - التعلم الذاتي والمستمر.

أ.م/ محسن سيد سليمان

مدير معمل التحكم ACC ومسئول إدارة الدبلوم
رئيس مجموعة الموائع والمرشد الأكاديمي للمجموعة
مدير وحدة ضمان الجودة في القسم