قسم هندسة القوى الميكانيكية والطاقة، هـ ق ط

تـــوصيف بـــرنامج الدكتوراه

أ. البيانات الأساسية:

عنـــوان البرنامـــج	دكتوراه الفلسفة فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة
نـــوع البرنامـــج	أحادى [√] ثنائي [ ] مشترك [ ]
القسم المسئول عن البرنامج	قسم هندسة القوى الميكانيكية والطاقة
المنســـــق	أ.م.د/ رمضان بسيونى محمد
المراجـــع الخارجي	أ.د/ أحمد سليمان حزين (كلية الهندسة - جامعة بنها)

ب. البيانات المهنية:

(١) الأهداف العامة للبرنامج:

يهدف برنامج الدكتوراه فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة إلى أن يكون الخريج قادرا على:

١,١ اتقان أساسيات البحث العلمى وتطبيق منهجياته المختلفة لتحليل أنظمة القوى والطاقة.

١,٢ العمل المستمر على الإضافة والإستزادة من العلوم المتعلقة بالقوى والطاقة ودمجها وتكاملها مع العلوم الهندسية والعلوم العامة وإستنباط علاقات بينية وتطويرها.

١,٣ الوعى العلمى بالمشاكل فى مجال القوى والطاقة وتحديدها وتوصيفها ومن ثم إستخدام أحدث النظريات العلمية والحلول المبتكرة لحلها.

١,٤ اتقان مهارات جمع و تحليل البيانات وإدارة الأزمات وإتخاذ القرارات مبنية على الأسس العلمية والمعارف الهندسيه وعلوم القوى والطاقة.

١,٥ تطوير الطرق والادوات التقليدية بما يواكب التطور المذهل مع الإستعانة بالأساليب التكنولوجية المناسبة لتعظيم أداء أنظمة القوى والطاقة،

١,٦ التواصل الإيجابى والقدرة على خلق روح العمل الجماعى وقيادة فريق عمل مع القدرة على حسن إتخاذ القرار المناسب لطبيعة الموقف المهنى.

١,٧ حسن توظيف الموارد المتاحة وترشيد الطاقات واستحداث مصادر جديدة مع المعرفة العلمية لتنمية كفاءة أنظمة القوى والطاقة.

١,٨ زيادة الوعى بالدور العلمى المطلوب لتنمية المجتمع المحيط والمحافظة على البيئة واتزانها .

١,٩ السلوك المهنى العلمى المتعقل طبقا لأخلاقيات المهنة مع الإلتزام بالنزاهة والمصداقية.

١,١٠ إكتساب روح نقل الخبرة العلمية للآخرين مع استدامة البحث والتعلم للتنمية الذاتية.

(٢) المعايير الأكاديمية للبرنامج:

قام مجلس القسم باستعراض ومناقشة المعايير الاكاديمية المرجعية لبرنامج الكتوراه التى أعدتها الكلية بمرجعية المعايير القياسية للدراسات العليا الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ووافق فى جلسته رقم (21) بتاريخ 2014/2/9 على تبنى هذه المعايير.

(١,٢) مصفوفة مضاهاة أهداف البرنامج مع مواصفات الخريج المذكورة فى المعايير الأكاديمية القياسية **ARS :**

أهداف البرنامج	مواصفات الخريج
يهدف برنامج الدكتوراه فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة بنجاح إلى أن يكون الخريج قادرا على: ١,١ اتقان أساسيات البحث العلمى وتطبيق منهجياته المختلفة لتحليل أنظمة القوى والطاقة.	عقب إكتمال برنامج االدكتوراه فى الهندسة بنجاح يجب أن يكون الخريج قادرا على: ١,١ اتقان أساسيات ومنهجيات البحث العلمي.
	١,٢ تطبيق المنهج التحليلي والناقد للمعارف في مجال التخصص والمجالات ذات العلاقة.
١,٢ العمل المستمر على الإضافة والإستزادة من	١,٣ العمل المستمر على الإضافة للمعارف في مجال

العلوم المتعلقة بالقوى والطاقة ودمجها وتكاملها مع العلوم الهندسية والعلوم العامة وإستنباط علاقات بينية وتطويرها.	التخصص.
	١,٤ دمج المعارف المتخصصة مع المعارف ذات العلاقة مستنبطا ومطورا للعلاقات البينية بينها.
١,٣ الوعى العلمى بالمشاكل فى مجال القوى والطاقة وتحديدها وتوصيفها ومن ثم إستخدام أحدث النظريات العلمية والحلول المبتكرة لحلها.	١,٥ إظهار وعيا عميقا بالمشاكل الجارية والنظريات الحديثة في مجال التخصص.
	١,٦ تحديد المشكلات المهنية وإيجاد حلولا مبتكرة لحلها.
١,٤ اتقان مهارات جمع و تحليل البيانات وإدارة الأزمات وإتخاذ القرارات مبنية على الأسس العلمية والمعارف الهندسيه وعلوم القوى والطاقة.	١,٧ اتقان نطاقا واسعا من المهارات المهنية في مجال التخصص.
١,٥ تطوير الطرق والادوات التقليدية بما يواكب التطور المذهل مع الإستعانة بالأساليب التكنولوجية المناسبة لتعظيم أداء أنظمة القوى والطاقة،	١,٨ التوجه نحو تطوير طرق وأدوات وأساليب جديدة للمزاولة المهنية.
	١,٩ استخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية.
١,٦ التواصل الإيجابى والقدرة على خلق روح العمل الجماعى وقيادة فريق عمل مع القدرة على حسن إتخاذ القرار المناسب لطبيعة الموقف المهنى.	١,١٠ التواصل بفاعلية وقيادة فريق عمل في سياقات مهنية مختلفة.
	١,١١ اتخاذ القرار في ظل المعلومات المتاحة.
١,٧ حسن توظيف الموارد المتاحة وترشيد الطاقات واستحداث مصادر جديدة مع المعرفة العلمية لتنمية كفاءة أنظمة القوى والطاقة	١,١٢ توظيف الموارد المتاحة بكفاءة وتنميتها والعمل على ايجاد موارد جديدة.
١,٨ زيادة الوعى بالدور العلمى المطلوب لتنمية المجتمع المحيط والمحافظة على البيئة واتزانها .	١,١٣ الوعى بدوره في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة.
١,٩ السلوك المهنى العلمى المتعقل طبقا لأخلاقيات المهنة مع الإلتزام بالنزاهة والمصداقية	١,١٤ التصرف بما يعكس الالتزام بالنزاهة والمصداقية وقواعد المهنة.
١,١٠ إكتساب روح نقل الخبرة العلمية للآخرين مع استدامة البحث والتعلم للتنمية الذاتية.	١,١٥ الالتزام بالتنمية الذاتية المستمرة ونقل علمه وخبراته للآخرين.

(٢) النتائج التعليمية المستهدفة للبرنامج (ILOs):

أ المعرفة والفهم:

بانتهاء دراسة برنامج الدكتوراه يجب أن يكون الخريج له القدرة على أن:

أ. ١ يفهم النظريات الحديثة والمعارف المستجدة فى مجال الموائع الحرارية والمتناهية الصغر والطاقات الجديدة.
أ. ٢ يدرك أساسيات ومنهجيات وأخلاقيات البحث العلمي وأدواته المختلفة.
أ. ٣ يعرف المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجالالهندسة عامة و هندسة القوى الميكانيكية والطاقة خاصة.
أ. ٤ يحدد مبادئ وأساسيات ومتطلبات الجودة في الممارسة المهنية .
أ. ٥ يدرك المعارف المتعلقة بآثار ممارسة المهنة على البيئة وطرق تنمية البيئة وصيانتها.

ب المهارات الذهنية:

بانتهاء دراسة برنامج الدكتوراه يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:

ب. ١ يحلل ويقيم البيانات والمعلومات في مجال هندسة القوى الميكانيكية والطاقةويستنبط منها.
ب. ٢ يحل المشاكل ذات الصلة بالمهنة استنادا على المعطيات المتاحة.
ب. ٣ يجرى دراسات بحثية تضيف إلى المعارف.
ب. ٤ يصيغ أوراقا علمية.
ب. ٥ يقيم المخاطر في الممارسات المهنية.
ب. ٦ يعد تخطيطا لتطوير الأداء في مجال هندسة القوى الميكانيكية والطاقة.
ب. ٧ يتخذ القرارات المهنية فى سياقات مهنية مختلفة.
ب. ٨ يبتكر مع الإتقان والإبداع فى تطبيقات هندسة القوى الميكانيكية والطاقة.
ب. ٨يكتسب ميزة الحوار الإيجابى والنقاش المبني على البراهين والأدلة العلمية المتخصصة.

ج المهارات المهنية:

بانتهاء دراسة برنامج الدكتوراه يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:

ج.١ يتقن المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال هندسة القوى الميكانيكية والطاقة.
ج.٢ يكتب تقريرا فنيا ويعد أوراقا بحثية للتطوير ومتابعة ما هو مستحدث فى مجال القوى الميكانيكية والطاقة..
ج ٣ يقيم الطرق والأدوات القائمة في مجال االقوى الميكانيكية والطاقة..
ج.٤ يستخدم الوسائل التكنولوجية بما يخدم الممارسة المهنية.
ج.٥ يطبق أسلوب التخطيط لتطوير الممارسة المهنية وتنمية أداء الآخرين.

د المهارات العامة والمنقولة:

بانتهاء دراسة برنامج الدكتوراه يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:
د ١ يكتسب مهارة التواصل الفعال بأنواعه المختلفة.
د ٢ يستخدم تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية.
د ٣ يعلم الآخرين ويقيم أداءهم.
د.٤ ينمى مهارة التقييم الذاتي والتعليم المستمر.
د.٥ يستخدم المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف.
د.٦ يعمل في فريق، ويكون قادرا على قيادة فرق العمل.
د.٧ إدارة اللقاءات العلمية والقدرة على إدارة الوقت.

(٢,٤) مصفوفة مضاهاة لنواتج التعلم المستهدفة للبرنامج (ILOs) مع نواتج التعلم الأكاديمية القياسية ARS:

	نواتج التعلم المستهدفة للبرنامج	المعايير القياسية المرجعية
المعرفة والفهم	عقب إكتمال برنامج الكتوراه فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة بنجاح يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:	بإنتهاء دراسة برنامج الكتوراه فى الهندسة يجب أن يكون الخريج قادرا على فهم: ودراية بكل من:
	أ.١ يتعرف النظريات والأساسيات العلمية المختلفة فى الرياضيات المتقدمة والتصميم والديناميكا الحرارية وإنتقال الحرارة وميكانيكا الموائع المتقدمة والتى تدعم مجال البحث العلمى.	• النظريات والأساسيات المتعلقة بمجال الهندسى وكذا في المجالات ذات العلاقة
	أ.٢ يفهم التأثيرالمتبادل بين البحث العلمى فى مجالات الطاقة وأنظمتها المختلفة وأنظمة التحكم الآلى وانعكاس ذلك على البيئة مع مراعاة الحداثة والتطورات العلمية المتسارعة.	• التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها على البيئة • التطورات العلمية في مجال الهندسة. .
	أ.٣ يدرك مبادئ أخلاقيات المهنة ويتعرف الأكواد المختلفة للممارسة المهنية في مجال القوى والطاقة والهندسة عامة.	• المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجال الهندسة.
	أ.٤ يذكر مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية ويصف أساسيات وأخلاقيات البحث العلمى ويكتسب الأمانة العلمية.	• مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال الهندسة • أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي.
المهارات الذهنية	عقب إكتمال برنامج الدكتوراه فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة بنجاح يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:	بإنتهاء دراسة برنامج الدكتوراه فى الهندسة يجب أن يكون الخريج قادرا على فهم: ودراية بكل من:
	ب.١ يحلل ويقيم النتائج من خلال المعرفة المكتسبة فى المقررات الدراسية وقراءة الأبحاث العلمية لتحليل أداء أنظمة الطاقة وحل المشاكل حتى فى ظل ظروف أو قيود عدم توافر بعض المعطيات.من خلال أدوات التحليل الهندسى المختلفة.	➢ تحليل وتقييم المعلومات والقياس عليها لحل المشاكل المشابهه ➢ حل المشاكل المتخصصة فى ضوء عدم توافر بعض المعطيات
	ب.٢ يستنتج الحلول العلمية من خلال الربط بين المعارف المختلفة المكتسبة من خلال المقررات والأبحاث السابقة لحل المشاكل المهنية قيد الدراسة.	➢ الربط بين المعارف المختلفة لحل المشاكل المهنية فى مجال الهندسة
	ب.٣ يختار دراسات بحثية علمية منهجية وثيقة الصلة بموضوع البحث ويستخدم ذلك فى كتابة مقترح أو دراسة لحل المشكلة المدروسة.	➢ إجراء دراسة بحثية و/أو كتابة دراسة علمية منهجية حول مشكلة بحثية.
	ب.٤ يقيم المخاطر ويحلل الأزمات الهندسية بما	➢ تقييم المخاطر في الممارسات المهنية في مجال

	ينعكس على الأداء فى مجال القوى والطاقة.	الهندسة
	ب.٥ يقيم المعطيات والنتائج بما يساعد على **التخطيط لتطوير** الأداء في مجال القوى والطاقة وحسن إتخاذ القرارات المهنية طبقا للظروف ومتطلبات البحث والدراسة.	➢ التخطيط لتطوير الأداء في مجال الهندسة ➢ اتخاذ القرارات المهنية السليمة في سياقات مهنية وظروف متنوعة
المهارات المهنية	عقب إكتمال برنامج الدكتوراه فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة بنجاح يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:	بإنتهاء دراسة برنامج الكتوراه فى الهندسة يجب أن يكون الخريج قادرا على :
	ج.١ يتقن إجراء قياسات عملية بتقنيات حديثة و/أو إستخدام برامج حاسب آلى متخصصة تعتمد على CFD لتحليل أداء وتطوير أنظمة الطاقة المختلفة ومكوناتها .	o اتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال التخصص الهندسى
	ج.٢ يصمم ويرسم رسومات هندسية متخصصة لأنظمة القوى والطاقة وأجزائها المختلفة .	
	ج.٣ يكتب تقاريرا هندسية وفنية ويقدم عروضا شفهية ويقيم جدوى إقتصادية.	o كتابة وتقييم التقارير الهندسيه
	ج.٤ يقيم طرق التحليل المختلفة ويحدد نسبة الخطأ ويقرر أنسب الأدوات والشروط اللازمة لتحسن الأداء.	o تقييم الطرق والأدوات القائمة في مجال الهندسة.
	ج.٥ يتابع المستجدات التكنولوجية فى مجال القوى والطاقة من خلال دوام القراءة المتخصصة وينقل خبرته إلى الآخرين من خلال حلقات نقاش لتنمية الأداء.	o تطوير الممارسه المهنيه وتنميه أداء الآخرين
المهارات العامة والمنقولة	عقب إكتمال برنامج الدكتوراه فى هندسة القوى الميكانيكية والطاقة بنجاح يجب أن يكون الخريج قادرا على أن:	بإنتهاء دراسة برنامج الدكتوراه فى الهندسة يجب أن يكون الخريج قادرا على :
	د.١ يتواصل كتابيا وشفهيا بفاعلية ويكتسب مهارة العمل الجماعى فى فريق ويستطيع تقييم أداء الآخرين من خلال معايير حاكمة.	❑ التواصل الفعال بأنواعه المختلفة ❑ العمل في فريق وقيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة ❑ وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين
	د.٢ يستخدم تكنولوجيا المعلومات ومصادر المعرفة المختلفة بما يخدم الممارسة المهنية.	❑ استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية. ❑ استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف فى المجال الهندسى
	د.٣ يكتسب مهارة التقييم الذاتي ويحدد نقاط الضعف العلمية لتحسينها بما ينعكس على شخصيته المهنية.	❑ التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية.

	د.٤	يدير الوقت بكفاءة من خلال جداول عمل وخطط مؤرخة.	❑ إدارة الوقت بكفاءة
	د.٥	يكتسب مهارة البحث المستمر عن المعلومات من كافة المصادر للتعلم الذاتي والمستمر.	❑ التعلم الذاتي والمستمر

(٣) المعايير الأكاديمية للبرنامج:

البرنامج متوافق مع المعايير القياسية لبرامج الدراسات العليا الصادر من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد – إصدار مارس ٢٠٠٩ ومطابق للمعايير القياسية للدراسات العليا الخاصة بالكلية ARSوالمعتمده من مجلس الكلية رقم ( ) بتاريخ ١ /١٢/٢٠١٣.

(٤) هيكل ومحتويات البرنامج:

يعتمد البرنامج على البحث المبتكر لمدة لا تقل عن سنتين وذلك بتقديم رسالة فى مجال هندسة القوى الميكانيكية والطاقة، تتحقق فيها الاهداف العامة للبرنامج وتقبلها لجنة الحكم على الرسالة.

(٥) متطلبات القبول في البرنامج :

يشترط في الطالب لنيل درجة دكتوراه الفلسفة في الهندسة:

(٥-١) أن يكون حاصلا على درجة الماجستير في الهندسة في فرع التخصص من إحدى الجامعات المصرية أو على درجة معادلة لها من معهد علمي معترف به من الجامعة.
(٥-٢) بالنسبة للطلاب الوافدين يجب أن يكون الطالب حاصل على الماجستير في نفس التخصص من أي جامعة عربية على أن يتقدم بما يفيد معادلة درجة الماجستير الحاصل عليها من المجلس الأعلى للجامعات.
(٥-٣) أن يقوم ببحوث إضافية جديدة في المجالات المحددة لمدة عامين على الأقل من تاريخ موافقة مجلس الكلية على القيد.
(٥-٤) أن يقدم بنتائج بحوثه رسالة تقبلها لجنة الحكم وأن يناقش فيها ويشكل مجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم لجنة من ثلاثة على الأقل للحكم على الرسالة ويجوز أن تتم المناقشة بحضور عضوين فقط من داخل الجمهورية إذا كان العضو الثالث موجودا خارج الجمهورية وفي هذه الحالة يكتفي بتقريره الفردي.وللجنة أن تطلب من المتقدم إستيفاء بعض النقاط ولها أن تحدد له فترة إضافية.

(٦) الالغاء والتجميد:

يلغى قيد طالب درجة دكتوراه الفلسفة في الهندسة في الحالات الآتية:
(٦-١) إذا لم يحصل على الدرجة خلال خمس سنوات من تاريخ قيده إلا إذا رأى مجلس القسم الإبقاء على التسجيل فترة أخرى ويحددها بناء على مكاتبة من المشرف الرئيسى وموافقة مجلس القسم المختص.
(٦-٢) إذا تقدم المشرف الرئيسى بطلب مسبب يقبله مجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم المختص وذلك بعد إخطار الطالب رسميا.
(٦-٣) إذا رفضت لجنة الحكم الرسالة رفضا مطلقا وطلبت شطب قيده.
(٦-٤) إذا تقدم الطالب بطلب شطب قيده.
(٦-٥) يجوز تجميد قيد الطالب للدكتوراه في حالتين فقط هما مرافقة الزوج أو الزوجة والتجنيد، على أن يراعى أن يكون الحد الأقصى للتجميد عامين فقط.

(٧) لجان الحكم على الرسالة:

(٧-١) يقدم المشرف أو المشرفون على الرسالة بعد الانتهاء من إعدادها تقريرا إلى مجلس القسم المختص عن مدىصلاحيتها للعرض على لجنة الحكم مشفوعا باقتراح تشكيل لجنة الحكم تمهيدا للعرض على مجلس الكلية وعلى الطالب أن يقدم إلى الكلية عددا من النسخ تحدده اللوائح الداخلية.
(٧-٢) يشكل مجلس الكلية لجنة الحكم على الرسالة من ثلاثة أعضاء أحدهم المشرف على الرسالة والعضوان الآخران من بين الأساتذة والأساتذة المساعدين بالجامعات ويكون رئيس اللجنة أقدم الأساتذة وفي حالة تعدد المشرفين يجوز أن يشتركوا في اللجنة على أن يكون لهم صوت واحد.
(٧-٣) يتم اعتماد تشكيل لجنة الحكم من نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث.
(٧-٤) تتم مناقشة الرسائل علانية ويقدم كل عضو من أعضاء لجنة الحكم تقريرا علميا مفصلا عن الرسالة وتقدم اللجنة تقريرا علميا عن الرسالة ونتيجة المناقشة وتعرض جميعها على لجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية فمجلس الكلية تمهيدا لعرضها على مجلس الجامعة.

(٨) طرق وقواعد تقييم الملتحقين بالبرنامج:

الطريقة	ماتقيسه من النتائج المستهدفة للبرنامج	وزن التقييم
١ـ المناقشات الدورية أثناء البحث	المعرفة والفهم	١٠%
٢ـ عروض السمينار	المهارات العامة والمنقولة	١٠%
٣ـ كتابة الرسالة	المعرفة والذهنية والمهنية	١٥%
٤ـ نشر أبحاث من الرسالة	المهارات الذهنية والمهنية والمنقولة	١٠%
٥ـ الامتحان الشفهى امام لجنة الحكم	المهارات الذهنية والمهنية والمنقولة	٥٥%

(٩) طرق تقويم البرنامج:

المقيم	الإداة	العينة
١ـالخريجون	استبيانات	٧٠%
٢ـ المستفيدون (جهات التوظيف)	استبيانات	١٠%
٣ـ مراجعون داخليون	تقارير	تقرير
٤ـمراجعون خارجيين	تقارير	تقرير

- **النسبة المدونة في العينة تحسب من عدد الطلاب الملتحقين بالبرنامج.**

(١٠) مصفوفة المعارف والمهارات للبرنامج:

(البرنامج الحالى غير مطبق فيه تدريس مقررات دراسات عليا لطلاب الدكتوراه. البرنامج قائم كلية على البحث العلمى العميق بأدواته التجريبية والعددية والتحليلية)

(١١) مصفوفة المعارف والمهارات لبرنامج الدكتوراه:

النشاط	المعرفة والفهم	مهارات ذهنية	مهارات مهنية	مهارات عامة ومنقولة
حلقات نقاش دورية	أ١	ب٥+ب٦+ب٩	ج٤	د١+د٤+د٥
تقارير دورية	أ١+أ٥	ب١+ب٢+ب٥	ج٢	د٤
تجهيزات معملية و/أو نظرية	أ١+أ٢	ب١+ب٥+ب٦+ب٧+ب٨	ج١+ج٣+ج٤	د٣+د٤
إعداد الرسالة والمناقشة النهائية	أ٣+أ٤	ب١+ب٣+ب٤+ب٦+ب٩	ج٢+ج٤+ج٥	د٢+د٤

رئيس القسم:
أ.م.د. رمضان بسيونى محمد

التوقيع:

التاريخ: ديسمبر ٢٠١٣