

# دليل مركز البحوث العلمية والهندسية

١٤٤٠ هـ

# مركز البحوث العلمية والهندسية

## المحتويات

### الباب الأول: عن المركز

مقدمة

الرؤية والرسالة والأهداف

مهام المركز

### الباب الثاني: الوصف الوظيفي لإدارة المركز

مجلس إدارة مركز البحوث العلمية والهندسية

القواعد التنفيذية لمهام مجلس الإدارة

مدير المركز

القواعد التنفيذية لمهام مدير المركز

مهام وصلاحيات الهيئة الإدارية والفنية بالمركز

### الباب الثالث: الآليات واللوائح بالمركز

معايير دراسة ملفات متقدمين لوظائف باحثين بالمركز

آلية التنسيق لعمل الباحثين من الأقسام بالجامعة

### الباب الرابع: العمل في معامل الأقسام العلمية والهندسية

### الباب الخامس: التوجهات البحثية والشراكات

التوجهات البحثية

التعاون مع المراكز البحثية والهيئات العلمية

الشراكات المحلية

الشراكات الصناعية

الشراكات والتوجهات البحثية للمركز

# الباب الأول

## مقدمة

يهدف مركز البحوث العلمية والهندسية بجامعة نجران إلى دعم العمل البحثي في مجالات العلوم الأساسية والهندسة وعلوم الحاسب، كما يقوم المركز بدعم البحوث القائمة على التعاون مع الكليات الصحية بما يتعلق بعلوم المواد وطرق تحضيرها وفصلها وكذلك الأجهزة الطبية التي تعتمد على البرمجيات والتحكم الهندسي.

## الرؤية:

الريادة في إجراء بحوث العلوم الأساسية والهندسية وخدمة المجتمع من خلال تسخير الإمكانيات لدعم مؤسسات المجتمع عن طريق البحث العلمي.

## الرسالة:

تحفيز وإدارة وتنظيم البحث والنشر العلمي، والربط بين الباحثين من مختلف التخصصات العلمية التي يخدمها المركز، محليا وعالميا، لحل المشاكل ذات التخصصات المترابطة، والتي تسهم في إثراء الوسط العلمي وتنمية المجتمع.

## الأهداف:

- تشكيل مجموعات بحثية في تخصصات متعددة في العلوم الأساسية والهندسية وعلوم الحاسب.
- المساهمة في تقييم المشاريع البحثية في تخصصات العلوم الأساسية والهندسية وعلوم الحاسب.
- تنظيم شراكات مع المؤسسات المحلية لدراسة المشاكل التي يمكن حلها عن طريق البحث العلمي.
- تبادل الخبرات وتحقيق التعاون بين المركز والهيئات العلمية والبحثية من داخل المملكة وخارجها.
- تسخير إمكانيات كليات العلوم والآداب والهندسة وعلوم الحاسب من تجهيزات معملية وبرامج حاسوبية لتوفير بيئة بحثية تدعم البحث والإبتكار.
- إقامة ندوات وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس لنشر ثقافة البحث العلمي.
- نشر البحوث العلمية وتوثيقها في مجلات وإصدارات علمية وتبادل المطبوعات العلمية والنشرات الدورية.

## مهام المركز:

- الإتصال بالأقسام العلمية وحفز أعضاء هيئة التدريس على البحث، والتنسيق بين مشروعات أبحاثهم، وتوفير الوسائل والإمكانات المساعدة على إعدادها ونشرها بأقصى كفاءة ممكنة.
- الإتصال والتنسيق مع مراكز البحث الأخرى داخل الجامعة وخارجها في كل ما له علاقة بطبيعة البحوث التي تعد تحت إشراف المركز أو التي ستعد لحساب جهات خارج الجامعة.
- إقتراح خطة البحوث السنوية وإعداد مشروع الميزانية اللازمة.
- دراسة مشروعات بحوث أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم.
- الإشراف ومتابعة سير الأعمال البحثية لأعضاء هيئة التدريس، والإداريين والفنيين، ومن في حكمهم.
- دراسة مشروعات البحوث والدراسات التي تطلب من جهات خارج الجامعة واختيار الباحثين ومتابعة تنفيذها وإقتراح مكافآت القائمين بها وفق القواعد المنظمة لذلك.
- التوصية بالصرف من ميزانية البحوث المقررة في حدود الصلاحيات المنظمة لذلك.
- إعداد ودراسة مشروع الميزانية السنوية لفعاليات المركز، تمهيدا لعرضها على مجلس المركز، ومن ثم رفعه إلى الجهة المختصة بالجامعة
- إعداد ودراسة التقرير السنوي عن نشاط المركز ورفعها للجهة المختصة
- دراسة ما يحال إلى المركز من مجلس عمادة البحث العلمي.

## الباب الثاني

### الوصف الوظيفي لإدارة المركز

#### مجلس إدارة مركز البحوث العلمية والهندسية

يتولى مجلس المركز النظر في جميع الأمور المتعلقة به وله على الأخص:

- أ- اقتراح خطة البحوث السنوية للمركز وإعداد مشروع الميزانية اللازمة.
- ب- دراسة المشاريع البحثية المدعومة لأعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم ومتابعة تنفيذها.
- ت- دراسة مشروعات البحوث والدراسات التي تطلب من جهات خارج الجامعة واختيار الباحثين ومتابعة تنفيذها واقتراح مكافآت القائمين بها وفق القواعد المنظمة لذلك.
- ث- التوصية بالصرف من ميزانية البحوث المقررة في حدود الصلاحيات المنظمة لذلك.
- ج- دراسة التقرير السنوي والحساب الختامي ومشروع الميزانية للمركز ورفعها للجهة المختصة.
- ح- دراسة ما يحال إليها من مجلس عمادة البحث العلمي.

### القواعد التنفيذية لمهام مجلس الإدارة

#### الخطة البحثية للكليات:

- ١- ترفع الأقسام المختلفة بالكليات التي يخدمها المركز مقترح الخطة البحثية والميزانية لها للبحوث سنويا إلى مدير المركز.
- ٢- يعرض مدير المركز مقترح البحوث لكافة الأقسام والميزانية المقترحة للكليات عامة على مجلس إدارة المركز.
- ٣- يتولى مجلس إدارة المركز البت في المقترح بالتعديل وفقا لسياسات الجامعة المعلنة وما يراه مناسبا.
- ٤- تعتمد الخطة البحثية بعدها من المجلس وترفع إلى عميد عمادة البحث العلمي ومن ثم إلى وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي للاعتماد.

#### المشاريع البحثية:

- ١- دراسة مشروعات بحوث أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم ومتابعة تنفيذها
- ٢- دراسة مشروعات البحوث والدراسات التي تطلب من جهات خارج الجامعة واختيار الباحثين وفق التخصص من أعضاء هيئة التدريس بالكليات.
- ٣- متابعة تنفيذ مشروعات البحوث والدراسات التي تطلب من جهات خارج الجامعة واقتراح مكافآت القائمين عليها وفق لائحة الجامعة للمكافآت و توصية مدير مركز البحوث وموافقة مجلس إدارة المركز.
- ٤- التوصية بالصرف من ميزانية البحوث وفق توصية مدير مركز البحوث وموافقة مجلس إدارة المركز .
- ٥- يرفع مدير المركز التقرير السنوي والحساب الختامي ومشروع الميزانية للمركز إلى إدارة مجلس المركز للدراسة ومن ثم الاعتماد والرفع إلى عميد الكلية المعنية ثم عميد عمادة البحث العلمي ومن ثم وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي.
- ٦- دراسة ما يحال إليها من مجلس عمادة البحث العلمي.

## مدير المركز:

- 1- الإشراف ومتابعة سير الأعمال البحثية لأعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم ومساعدى الباحثين، بما في ذلك الإشراف المباشر على الهيئة الإدارية والفنية بالمركز.
- 2- الاتصال بالأقسام العلمية وحفز أعضاء هيئة التدريس على البحث، والتنسيق بين مشروعات أبحاثهم، وتوفير الوسائل والإمكانات المساعدة على إعدادها ونشرها بأقصى كفاءة ممكنة.
- 3- الاتصال والتنسيق مع مراكز البحث الأخرى داخل الجامعة وخارجها في كل ما له علاقة بطبيعة البحوث التي تعد تحت إشراف المركز أو التي ستعد لحساب جهات خارج الجامعة.
- 4- إعداد مشروع الميزانية السنوية لفعاليات المركز، تمهيدا لعرضها على مجلس المركز، ومن ثم رفعه إلى الجهة المختصة بالجامعة
- 5- إعداد التقرير السنوي عن نشاط المركز ورفعها للجهة المختصة

## القواعد التنفيذية لمهام لمدير المركز:

- 1- يقوم مدير المركز بالإعلان عن فتح باب التقديم للبحوث المدعومة من داخل أو خارج الجامعة لأعضاء هيئة التدريس بالكلية بكافة وسائل الاتصال المتاحة.
- 2- يقوم مدير المركز بمتابعة عملية التقديم من قبل الباحثين بالكلية للجهات الداعمة المختلفة من داخل أو خارج الجامعة وفق اللوائح التي تنظمها هذه الجهات.
- 3- يشرف مدير المركز على تنفيذ البحوث المدعومة تقنيا وماليا وذلك وفق ما يرفع إليه من قبل الباحثين لضمان سير العمل البحثي وفق الخطط المقترحة والمعتمدة من قبل الجهات المانحة.
- 4- يكلف مدير المركز من يراه مناسباً وفق التخصص لمراجعة الجانب التقني وتحكيم أي مشروع بحثي مدعوم من قبل الجامعة لضمان تنفيذ المشروع بصورة جيدة والتأكد من عدم تكرار المشاريع بالكلية.
- 5- الاتصال بالأقسام العلمية وحفز أعضاء هيئة التدريس على البحث، والتنسيق بين مشروعات أبحاثهم، وتوفير الوسائل والإمكانات المساعدة على إعدادها ونشرها بأقصى كفاءة ممكنة.
- 6- الاتصال والتنسيق مع مراكز البحث الأخرى داخل الجامعة وخارجها في كل ما له علاقة بطبيعة البحوث التي تعد تحت إشراف المركز أو التي ستعد لحساب جهات خارج الجامعة.
- 7- إعداد مشروع الميزانية السنوية لفعاليات المركز المعلنة من قبل عمادة البحث لعرضها على مجلس العلمي وذلك بعد التنسيق مع أقسام الكلية المختلفة، تمهيدا للمركز، ومن ثم رفعه إلى الجهة المختصة بالجامعة.
- 8- إعداد التقرير السنوي عن نشاط المركز ورفعها للجهة المختصة.

## الهيئة الإدارية والفنية:

- 1- الإشراف ومتابعة سير الأعمال الإدارية والفنية بالمركز.
- 2- متابعة التواصل الإداري مع الجهات المختلفة داخل وخارج الجامعة بالإشراف المباشر من مدير المركز.
- 3- الإشراف على أعمال التشغيل الدوري للمعامل.
- 4- متابعة تنفيذ إجراءات الامن والسلامة في المعامل.

## السمنارات والمحاضرات والدورات:

يتم التنسيق لعقد محاضرات تخصصية بالإعلان المسبق وذلك من الأقسام العلمية والهندسية . كما ويمكن الاستفادة من طلاب الدراسات العليا و الباحثين في الكليات الثلاث بتقديم سمناراتهم لمناقشتها و الاستفادة من التغذية الراجعة و تبادل المعرفة مع ذوي الاختصاص و صقل مخرجات بحوثهم و كذلك الاستفادة من توصياتهم لتكملة دراساتهم و الذي بدوره يعزز إستمرارية العمل البحثي. أيضاً يتم تقديم محاضرات لطلاب السنة النهائية لتعليمهم كيفية كتابة مشاريع التخرج. ويتم عقد دورات لمساعدة الباحثين لكتابة المشاريع والأوراق البحثية والإطلاع على تصنيف المجلات العلمية وآلية المشاركة في الورش العلمية المؤتمرات التخصصية.

### **المجالات البحثية**

يتم اقتراح شعارات بحثية وعمل مجموعات مشتركة بين الكليات والأقسام العلمية وذلك بالاطلاع على التوجهات البحثية لأعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم والآداب والهندسة والحاسب بحيث تكون مواكبة للتوجهات البحثية العامة بالمملكة والخاصة بجامعة نجران.

### **التجارب المعملية البحثية**

يتم عرض الأجهزة المتوفرة في الأقسام العمية والتنسيق مع الأقسام للتأكد من حالة الأجهزة والمواد في قواعد بيانات الأجهزة و المواد والتنسيق مع الباحث لإستكمال النماذج المخصصة للتدريب والقياس في معامل الأقسام.

### **التدريب وقياس العينات**

التدريب على أجهزة إجراء البحوث و قياس العينات بالتنسيق مع الأقسام العلمية في الكليات حسب مذكرات التفاهم مع الأقسام.

### **نماذج طلب القياس**

يتم تعبئة نموذج على موقع المركز لطلب القياس العينات والذي يسمح للباحث بالدخول لموقع القسم وحجز الجهاز للقياس حسب مذكرات التفاهم مع الأقسام

### **قاعدة بيانات الأجهزة البحثية**

يتم عرض أجهزة معامل الأقسام عبر رابط في موقع المركز للحجز والإستفسار حسب مذكرات التفاهم مع الأقسام.

### **قاعدة بيانات المواد والكيمويات**

يتم عرض مواد معامل الأقسام عبر رابط في موقع المركز للحجز والإستفسار حسب مذكرات التفاهم مع الأقسام.

## الباب الثالث

### الآليات واللوائح بالمركز

#### معايير دراسة ملفات متقدمين لوظائف باحثين بالمركز

يتم رفع ملفات المتقدمين لشغل وظائف بحثية بالمركز إلي مدير المركز للدراسة الأولية قبل رفعها إلي مجلس إدارة المركز لدراستها واتخاذ القرار وفقا للمعايير التالية:

- مدي موائمة المجال التخصصي للباحث المتقدم مع التوجهات البحثية للمركز.
- معدل الانتاج البحثي للمتقدم (عدد الاوراق العلمية المنشورة خلال فترة زمنية محددة)
- عدد المؤتمرات العلمية للمتقدم (مشاركة - حضور)
- عدد البحوث والاوراق التي قام بتحكيماها المتقدم.
- عدد الاستشهادات العلمية للمتقدم.
- يكون تقييم ملف الباحث من ١٠٠ درجة، علي ان يتم تثقيل بنود التقييم دوريا بواسطة مجلس إدارة المركز.

#### آلية التنسيق لعمل الباحثين من الأقسام بالجامعة

- يتم عرض التوجهات البحثية للمركز من خلال ورش عمل وسمنارات ومراسلات ورقية والكترونية للجهات المختلفة داخل وخارج الجامعة.
- توقيع مذكرة التفاهم الخاصة بالعمل البحثي ما بين المركز والاقسام.
- تعبئة النماذج الخاصة بالعمل البحثي.
- تعبئة النماذج الخاصة بإجراءات السلامة المعملية.
- الاطلاع علي اللوائح الداخلية للأقسام وتوقيع النماذج الداخلية المطلوبة في ما يخص استخدام التجهيزات والمعامل.

#### آلية تحكيم البحوث العلمية الواردة للمركز

يتم تحكيم البحوث العلمية الواردة للمركز سواء من داخل الجامعة (عمادة البحث العلمي – المراكز – الاقسام العلمية) او من أي جهة خارجية وفقا للمعايير التالية:

- اهداف البحث
- التركيب العام للبحث
- ملائمة عنوان البحث للأهداف المنصوص عليها في المقترح البحثي
- الملخص التجريدي للبحث ومدى احتوائه علي تحديد المشكلة واليات العمل
- قابلية تحقيق اهداف البحث
- دقة عنوان البحث
- ملائمة منهجية البحث للتطبيق العلمي لآليات تحقيق الأهداف

- الخطة الزمنية للبحث
  - حداثة المراجع والاستشهادات الواردة بالمقترح
  - النشر العلمي السابق لأعضاء فريق البحث في المجال البحثي المقترح
- يكون تقييم المقترح البحثي من ١٠٠ درجة، علي ان يتم تثقيل بنود التقييم دوريا بواسطة مجلس إدارة المركز أو استخدام التثقيل الوارد من عمادة البحث العلمي (إن وجد).



## الباب الرابع

### العمل في معامل الأقسام العلمية والهندسية

تشكل السلامة في المعامل جزءاً مهماً في العمل البحثي، وذلك لما تحتويه الأجهزة والمواد في المعامل من مخاطر عديدة قد تمتد الي خارج حدود مكان العمل. بناء على ذلك فان مركز البحوث العلمية والهندسية يعمل جاهداً للتحقق من توفر جميع اشتراطات السلامة لكل منسوبي العمل البحثي المرتبط بالمركز.

### المراجع الخاصة بالسلامة

- إجراءات السلامة العامة والخاصة في المعامل.
- بيئة العمل داخل المعامل من حيث التهوية والإضاءة.
- لوائح استخدام المواد والمستهلكات داخل المعامل.
- لوائح نقل الاجهزة والمواد داخل وخارج المعمل.
- إجراءات التخلص من النفايات المعملية.
- اللوائح والنماذج الخاصة بالأقسام العلمية والمتعلقة باستخدام المعامل والأجهزة.

## الباب الخامس

### الشراكات والتوجهات البحثية للمركز

#### الشراكات الصناعية:

يمكن للمركز خدمة المجتمع عن طريق البحث العلمي في الجامعة و ذلك بالمساهمة في تقديم حلول بعض المشكلات في المؤسسات التي تخدم المجتمع عن طريق البحث العلمي، عبر صياغة مذكرات تفاهم بين عمادة معهد الدراسات والخدمات الإستشارية و المؤسسات الصناعية والهيئات والشركات، مثل:

- مصانع المياه بمنطقة نجران.
- الهيئات الحكومية العامة.
- شركات الخدمات العامة.
- شركات الطرق والانشاءات العامة.
- الشركات والمؤسسات الزراعية.

#### التعاون مع المراكز البحثية والهيئات العلمية:

يمكن الإستفادة من مؤسسات سوق العمل لخريجي كليات الهندسة والعلوم والآداب وعلوم الحاسب و ذلك بعقد شراكات معها لتبادل المعرفة و توفير فرص بحثية و تمويل البحوث. ومن أمثلة ذلك:

- شركات الطاقة الكبرى.
- الشركات العاملة في الصناعات التحويلية.
- المراكز البحثية وأودية التقنية.
- المدن والجهات الداعمة للبحث العلمي.

#### التوجهات البحثية:

يشهد العالم نموا متسارعا في العديد من المجالات العلمية والهندسية لتلبية متطلبات التطور والاستدامة وتلبية حاجة سوق العمل. ولمواكبة هذا التطور يلزم التحديد والتدقيق المستمر للتوجهات البحثية للمراكز المتخصصة، والتي من خلالها يتم دفع عجلة التطور البحثي وخدمة المجتمع. من خلال هذا المنظور يتبنى مركز البحوث العلمية والهندسية العديد من التوجهات البحثية المرتبطة والمتكاملة لجميع التخصصات التي يشملها المركز لتشكل مظلة شاملة يتم اعتمادها وتحديثها بصورة دورية لضمان تحقيق الاهداف البحثية المركز :

امثلة لأوجه التعاون البحثي:

#### العميات الإنتاجية والتحويلية المتطورة

يمثل هذا المجال عمليات التحول من الأنظمة الإنتاجية المعدلة وراثيا (GMOs) الي أنظمة تطوير الخصائص الطبيعية للمنتجات الحيوية، ويشمل تخصصات علمية مختلفة من الكيمياء العامة الي الكيمياء الحيوية التي تهتم بدراسة الاساسيات العلمية , وتكنولوجيا النانو التي تدعم انتاج المواد المطلوبة لتطوير النظام الحيوي، اضافة لي الهندسة الزراعية والبيولوجيا و العمليات الميكانيكية في الانتاج التجاري.

## العمليات الذاتية والذكاء الصناعي:

يشمل هذا المجال البحث العلمي الموجة لاستخدام منظومات الذكاء الصناعي (Artificial Intellegence) وتعلم الآلات (Machine learning) في عمليات الانتاج وتقديم الخدمات (خطوط الانتاج بالمصانع – تقديم الاستشارات الصحية بناء علي قواعد البيانات – تطوير اداء المؤسسات بناء علي التحليل الاحصائي المتراكم). يضم هذا المجال جميع تخصصات البرمجة والحاسب الآلي إضافة الي الي الدوائر الكهربائية و التحكم الهندسي وعلوم الرياضيات والفيزياء المتقدمة.

## المنظومات الالية المتكاملة

يشمل هذا النموذج من البحث العلمي تداخلا وترابطا كبيرا بين مختلف التخصصات، حيث يشمل دمج الهندسة الميكانيكية والكهربائية (الميكاترونيكس) اضافة الي تخصصات الحاسب في ما يخص البرمجة والشبكات. كما يضم ايضا تخصصات علم المواد والطاقة والتي تسهم في تكامل العملية البحثية للوصول الي منتج بحثي نهائي يساهم في تلبية المتطلبات.