



قسم الهندسة الزراعية

الخطة البحثية

(2023 - 2029)



قسم الهندسة الزراعية

المحتويات

1. الرؤية العامة للخطة البحثية لبرنامج الهندسة الزراعية.
2. الأهداف المتكاملة لتحقيق الهدف العام.
3. الخطة البحثية للبرنامج.
4. تحديد المتطلبات البحثية.
5. المخرجات البحثية.
6. وسائل التمويل.
7. آلية التقييم والتقويم والمتابعة.



قسم الهندسة الزراعية

1- الرؤية العامة للخطة البحثية لبرنامج الهندسة الزراعية

إمداد الباحثين بالفرص التعليمية التي تعدهم للتحديدات المستقبلية في مجال الهندسة الزراعية وهندسة تصنيع الأغذية وهندسة العمليات الحيوية من خلال التطبيقات والكشف المعرفي.

2- الأهداف المتكاملة لتحقيق الهدف العام

يهدف المخطط البحثي الي إكساب الباحثين ببرنامج الهندسة الزراعية المهارات التالية :

- (1) أن يمارس بفاعلية الهندسة الزراعية الحيوية في تصميم وتشغيل النظم المعالجة للمواد الزراعية الحيوية.
- (2) أن يستطيع تحديد عوامل تطوير المنتجات الزراعية والغذائية ومعالجة الأعشاب الطبية.
- (3) أن يستطيع القيام بالمهارات المعرفية والفنية والبحثية بالإضافة الي المهارات السلوكية في جمع وتحليل وعرض واستنتاج البيانات البحثية.
- (4) أن يستطيع المنافسة في العلوم الأساسية والتطبيقية من خلال التطبيقات والنشاطات البحثية.
- (5) أن يستطيع المساهمة في التعرف وحل المشاكل الخاصة بالمجتمع المحيط بالجامعة ذات الصلة بنشاطات وتخصصات الهندسة الزراعية.
- (6) أن يطور الباحث مفهوم التعليم المستمر ونقل الخبرات عبر الفرق البحثية ومجموعات العمل.

3- الخطة البحثية:

نظرا لطبيعة برنامج الهندسة الزراعية ونوعية الدراسين والباحثين الملتهقين به. وربطاً بالموقع الجغرافي والبيئة المحيطة بجامعة عين شمس. نقترح تطوير الخطة البحثية للتناسب ومجال معاملات ما بعد الحصاد والتصنيع الغذائي وتدوير المكونات الزراعية مع تكامل مجالات البحث في الأفرع العلمية والتخصصات المختلفة من طاقة وآلات زراعية وري وصرف حقلي وأجهزة قياس وتحكم واستشعار عن بعد وغيرها من الأفرع المختلفة علي خصائص المنتجات في طور ما بعد الحصاد وما يتعلق به من تطبيقات لكافة تخصصات الهندسة الزراعية من تطبيقات. ويشتمل كل مجال من هذه المجالات على بعض الموضوعات البحثية كما يلي:



قسم الهندسة الزراعية

مجال 1: الموارد الطبيعية

- 1- تطوير نظم الري والصرف في الأراضي القديمة والاستصلاح.**
- 2- اعادة تأهيل شبكات الري الحقلي وتحسين ادارتها في اراضي الاستصلاح الجديدة.**
- 3- التحكم وتأهيل تدهور الموارد الطبيعية للأراضي الجافة في مصر: الممارسات المتكاملة لإدارة الأراضي والمياه في مصر**
- 4- الادارة المستدامة للتربة والمياه كاستراتيجية للتكيف للحد من مخاطر تغير المناخ على المحاصيل في مصر**
- 5- الادارة المتكاملة للأراضي والمحاصيل باستخدام المياه منخفضة الجودة.**
- 6- الاحتياجات المائية المحصولية الدقيقة في المناطق المستصلحة الجديدة.**
- 7- الادارة الدقيقة للري للمحاصيل في مختلف اقاليم مصر الزراعية.**
- 8- التقنيات الحديثة للري الكيميائي والحيوي.**
- 9- تأثير مستويات الملوحة ونهج الري على استدامة إنتاجية المياه للمحاصيل الاستراتيجية في الأراضي الصحراوية بمصر.**
- 10- تأثير الري بمياه ذات جودة منخفضة على خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية.**
- 11- تحسين استخدام الري الدقيق، والأراضي والمياه في ظل ظروف ملحية.**
- 12- إعداد نموذج للإدارة المتكاملة للمحاصيل والتربة والمياه في ظل ظروف ملحية.**
- 13- نظم خبيرة للإدارة الفعالة للظروف المالحة تحت المناطق القاحلة.**
- 14- تطبيق تقنيات نظم المعلومات الجغرافية لإدارة الري والاحتياجات الاروائية للمحاصيل الاستراتيجية في ظل ظروف ملحية.**



قسم الهندسة الزراعية

مجال 2: الهيدروليكا وتطبيقاتها

- 1- في مجال معاملات ما بعد الحصاد وتطبيقات التصنيع الزراعي، من خطوط غسل المواد الزراعية نواقل الخضر والفاكهة المائية. ونظم نقل المغذيات والكيماويات.
- 2- النظم الهيدروليكية في المزارع السمكية ذات نظم التربية المفتوحة والمغلقة.
- 3- نظم الشرب وصرف المخلفات من منشآت الإنتاج الحيواني والداجني.
- 4- نظم التبريد في المنشآت ذات التحكم البيئي المتكامل (بيوت زراعية، منشآت تربية الإنتاج الحيواني).
- 5- تخزين وتدوير المياه العادمة في منشآت الزراعة والإنتاج الحيواني والتصنيع الغذائي.
- 6- طرق الري وتأثيرها علي جودة الثمار المنتجة وفترة الصلاحية للتخزين والتداول.
- 7- طرق الري والخاصة بالمسطحات الخضراء وتدوير المياه العادمة.

مجال 3: هندسة الغابات

- 1- انشاء الغابات في الاراضي الصحراوية بمصر باستخدام مياه الصرف الصحي المعالج.
- 2- الطرق البيولوجية والكيميائية والتقنيات الحديثة لمعالجة مياه الصرف الصحي والصناعي.
- 3- تطوير وتصميم معدات ميكنة العمليات بالغابات
- 4- ميكنة عمليات تصنيع الاخشاب بالغابات .
- 5- هندسة انشاء الغابات وادارتها.



قسم الهندسة الزراعية

مجال 4: الآلات والقدرة الآلية والكهربية والطاقات الجديدة والمتجددة في الزراعة

- 1- بحوث تطوير وتزويد الوحدات والمنشآت الإنتاجية الزراعية بالطاقة المستدامة النظيفة.
- 2- تجفيف المواد الزراعية للحفظ والتخزين والأعشاب الطبية ومنتجات التصنيع الزراعية.
- 3- أغراض التحكم البيئي وتعديل الوسط الحراري لمنشآت الإنتاج الحيواني.
- 4- وحدات القدرة والخدمة الخاصة بتدوير المواد الزراعية للمجتمعات الريفية والحضرية.
- 5- وحدات القدرة والخدمة الخاصة بالمسطحات الخضراء.
- 6- استخدام الطاقة في تشغيل المعدات والآلات الزراعية.
- 7- استخدام الطاقة الشمسية في تنقية المياه.
- 8- دراسات علي إنتاج وتحسين الغاز الحيوي.

مجال 5: مجال القياس والتحكم في التطبيقات الزراعية والتصنيعية

- 1- نظم القياس والتحكم لتقييم وصيانة الآليات الزراعية.
- 2- نظم القياس والتحكم لتقييم وصيانة وتطوير آليات معالجة المواد الزراعية.
- 3- نظم القياس والتحكم لتقييم وصيانة وتطوير التصنيع الغذائي.
- 4- نظم القياس والتحكم في بيئات الإنتاج الزراعي والحيواني المحمية.
- 5- نظم القياس والتحكم في مجال الاستشعار عن بعد وتطبيقات النظم الجغرافية.
- 6- نظم القياس والتحكم في عمليات وتطبيقات المساحة الزراعية.



قسم الهندسة الزراعية

مجال 6: مجال معاملات ما بعد الحصاد

- 1- تعبئة المواد الزراعية والحيوانية والمصنعات الغذائية.
- 2- طرق حفظ وتخزين المواد الزراعية والحيوانية.
- 3- عمليات التخزين للحبوب والمحاصيل الزراعية.
- 4- عمليات تداول ونقل وتوزيع المواد الزراعية.
- 5- نقل المواد الزراعية.
- 6- عمليات ما بعد الحصاد الحقلية.
- 7- عمليات معالجة المواد الزراعية والإنتاج الحيواني.
- 8- عمليات التبريد والتدقنة والتهوية للبيئات المتحكم فيها هوائيا.
- 9- دراسات علي ما بعد الحصاد والتعبئة والتغليف.



قسم الهندسة الزراعية **4. تحديد المتطلبات البحثية**

للوصول للأهداف البحثية لبرنامج الهندسة الزراعية والحيوية، يتطلب توافر

- (1) الدعم، وتجنيب كل الإمكانات المادية والفنية من معامل وتدريب وخبرات ميدانية.
- (2) توجيه مخصصات القسم المادية والفنية لدعم التجهيزات المعملية التي تحقق الرؤية، وتتخذ أفضلية بتقييم مدي ما تحققه من الهدف المطلوب.

(5) المخرجات البحثية:

يقترح أن تكون مخرجات الخطة البحثية مرتبطة بأهمية الأفكار والأهداف البحثية التي يعالجها الباحث لخدمة الأهداف التنموية المجتمعية وربطها بالتكنولوجيات المتميزة الأداء، والتعرف والمساهمة في اكتشاف الجديد من السبل العلمية والفنية المحتملة لتطوير مجال البحث سعياً نحو تطوير المجتمع وإيجاد فرص عمل جديده للخرجين والباحثين ذات قيمة مضافة.

6- وسائل التمويل المقترحة:

- (1) الشركات والمصانع الخاصة عن طريق بحوث تنمية المنتجات الخاصة بها.
- (2) وحدات تجريبية إنتاجية تساعد علي كشف الاحتياجات المجتمعية الفعلية وإيجاد الوسائل المناسبة لحلها، ووضع نماذج علمية وعملية للحل وتقديم الخدمة مقابل ربح يتم من خلاله دعم المشروع البحثي التدريبي.
- (3) التمويل الحكومي من الجامعة.
- (4) التبرعات من الجهات المدنية الناشطة في مجالات تطوير وخدمة المجتمع.

7- آلية التقييم والتقويم والمتابعة.

تشكل لجنة فنية لتقييم وتقويم ومتابعة ما تم تنفيذه من الخطة البحثية للبرنامج سنوياً وتقديم تقرير مفصل لرئيس مجلس القسم.