الخطة البحثية لقسم الفيزياء

2025-2021

يضم قسم الفيزياء بكلية العلوم بجامعة سوهاج كوكبة من الاساتذة وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة المميزين بحثيا والذين يمثلون معظم التخصصات البحثية في الفيزياء. كما أن القسم يضم مجموعة من المعامل البحثية المزودة بأحدث الأجهزة والامكانيات البحثية. ويتطلع القسم دائما إلى مواكبة التطور في البحث العلمي المحلي والاقليمي والعالمي من خلال التركيز على التخصصات الحديثة. والعديد من منسوبي القسم محكمين في أعرق الدوريات ودور النشر العالمية. ويحرص منسوبي القسم دائما على نشر أبحاثهم في دوريات علمية متخصصة ومحكمة ولها تصنيف ومعامل تأثير. كما يحرص منسوبي القسم على الحصول على المشروعات البحثية المحلية والدولية مما يسهم في تطوير المعامل البحثية ونقل التكنولوجيا الحديثة.

المختبرات والمجموعات البحثية بالقسم

م	المجموعة البحثية	المختبر
1	الاغشية الرقيقة وتطبيقاتها	مختبر الاغشية الرقيقة والنانوتكنولوجي
2	تطبيقات البلازما	مختبر تطبيقات البلازما
3	الفيزياء النووية	مختبر النووية
4	مواد النانو	مختبر أ.د. محمد ابراهيم لعلوم النانو
5	اشباه الموصلات	مختبر اشباه الموصلات
6	الطاقات المتجددة	مختبر الطاقات الجديدة
7	فيزياء الجوامد	مختبر فيزياء الجوامد
8	فيزياء الليزر	مجموعة فيزياء الليزر
9	الفيزياء النظرية	مجموعة الفيزياء النظرية
10	فيزياء الفلك	مجموعة فيزياء الفلك

الاولويات البحثية للقسم:

يتطلع القسم الى مواكبة التطور البحثي الاقليمي والعالمي حيث الاهتمام بالمجالات البحثية التطبيقة الجدية مثل:

1-المواد النانومترية وتطبيقاتها	2- فيزياء البلازما وتطبيقاتها
3- الاغشية الرقيقة وتطبيقاتها	4 - مواد اشباه الموصلات وتطبيقاتها
5- فيزياء حيوية	6- فيزياء الفلك
7- الفيزياء النظرية	8- فيزياء الليزر
9- الفيزياء النووية التجريبية	10- المواد فائقة التوصيل وتطبيقاتها

استراتيجيات تنفيذ وتطوير الخطة البحثية:

يمكن تنفيذ وتطوير الخطة البحثية للقسم من خلال مجموعة المحاور الاساسية الاتية:

1) **المشاريع البحثية:**

يسعى القسم الى زيادة عدد المشروعات البحثية الممولة من الداخل والخارج لأثراء العملية البحثية داخل القسم مستندا الى الخبرات العالية المتوفرة لدى العديد من اعضاء القسم ويعتزم القسم لانشاء لجنة خاصة بالمشروعات داخل القسم لهذا الغرض.(انظر ملحق 1 وملحق 2)

2) **تطوير المعامل البحثية:**

لضمان استمرار العملية البحثية وجودة الابحاث يسعى القسم لتطوير المعامل البحثية من اجهزة وادوات وخامات والحفاظ على الموجود وعمل صيانة دورية له.

3) **التعاون مع هيئات بحثية:**

يهدف القسم في الفترة القادمة الى زيادة التعاون البحثي مع اقسام الكلية المختلفة ومع بعض كليات الجامعة وزيادة التعاون الخارجي مع معامل ومدارس بحثية مختلفة سواء في الجامعات والمراكز البحثية المصرية او الاجنبية. (انظر ملحق 1 وملحق 2)

4) **المنح والبعثات العلمية:**

يهدف القسم في الفترة القادمة الى زيادة تشجيع معاوني اعضاء هيئة التدريس وشباب اعضاء هيئة التدريس على المنافسة على المنح والبحثات والمهمات العلمية لاكتساب الخبرات البحثية الاجنبية ونقل التقنيات الحديثة والموضوعات البحثية الحديثة.

5) المؤتمرات والندوات العلمية:

يهدف القسم الى زيادة تشجيع اعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة على الاشتراك في المؤتمرات والفعاليات العلمية المختلفة والمشاركة باوراق بحثية.

6) تطوير لائحة الدراسات العليا:

يسعى القسم الى تطوير لائحة الدراسات العليا بتحديث التخصصات البحثية بالقسم واضافة برامج جديدة واقتراح عدد من الدبلومات المتخصصة.

7) عدد الابحاث:

يهدف القسم الى زيادة معدل نشر الابحاث في الدوريات العالمية المحكمة والمصنفة لمتوسط نشر قدره 100 بحث سنويا.

8) تكليف المعيدين الجدد:

لضمان استمرار العملية التعليمية والبحثية بالقسم يقترح القسم بترشيح عدد 2-4 معيدين ببرنامج الفيزياء وفقا للمعايير والضوابط التي تحددها الكلية والجامعة ووفقا لاحتياج القسم.

9) طلاب الدراسات العليا من الخارج:

يهدف القسم من خلال طرح برامج بحثية جديدة وتطوير المعامل البحثية الى استهداف طلاب الدراسات العليا في تخصصات مختلفة والعمل على ايجاد فرص تمويل لتوفير منح دراسية.

ملحق (1)

مفردات الخطة البحثية لقسم الفيزياء 2021-2025

رقم المحور	محور البحث	الموضوعات البحثية	المعمل البحثى القائم بالتنفيذ	مدة التنفيذ		مصدر التمويل	الأقسام الأخرى المتوقع مشاركتها
				بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	الموادالنانومترية وتطبيقاتها	• تحضير ودراسة بعض الخصائص الفيزيائية لبعض المواد المغناطيسية النانومترية لاجهزة تخزين البيانات • تحسين كفاءة بعض المواد الكهروحرارية لانتاج الطاقة الكهربية من الحرارة المبددة • تحضير ودراسة وتحسين بعض الخصائص الفيزيائية لبعض اكاسيد المعادن نانومتريه الحجم لتطبيقات مختلفة. • تحضير ودراسة وتحسين الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية لمواد مغناطيسية لعلاج الاورام • تحضير ودراسة بعض الخصائص الفيزيائية لتركيبات كربونية ذات حجم نانومتري • تحسين الخصائص الفيزيائية لمواد مختلفة لاستتخدامها في الخلايا الشمسية • تحضير وتحسين خصائص بعض المواد المعتمدة على الليثيوم لتحسين كفاءة بطاريات الليثيوم. • تحضير وتحسين خصائص اشباه الموصلات المغناطيسية المخففة.	معمل أ.د/ محمد ابراهيم الشيخ للمواد النانومترية	2021	2025	ميزانية الكلية و مشروعات بحثية	قسم الكيمياء- قسم النبات- قسم علم الحيوان – كلية الطب – كلية الهندسة – كلية التعليم والتكنولوجيا- معهد الاكترونيات- جامعات محلية ودولية

2	فيزياء الجوامد	• القيام بتحضير مركبات وعمل قياسات "تأثير الماجنيتوكالوريك" التبريد بالمجال المغناطيسي لها وتكون الدراسة على مركبات المانجانايتس ومشتقاتها وبعض المركبات الأخرى لاستخدامها في عملية التبريد بدلا من استخدام غاز الفريون الضار بالصحة وغير الصديق للبيئة. • القيام بتحضير وتخليق عينات وعمل قياسات الخواص المغناطيسية لها كدالة في المجال المغناطيسي وايضا دالة في درجات الحرارة • القيام بتحضير مركبات وعمل قياسات الخواص الكهروحرارية لها كدالة في درجات الحرارة وايضا دالة في قيم التطعيم. • القيام بتحضير مركبات وعمل قياسات الخواص الكهربية لها والمقاومة الكهربية كدالة في المجال المغناطيسي, ودرجات الحرارة وايضا كدالة في قيم التطعيم عمل نمذجة ومحاكاة لبعض المركبات لدراسة خواصها الفيزيائية نظريا باستخدام لغة الفورتران وطريقة مونت كارلو	معمل فيزياء الجوامد	2021	2025	ميزانية الكلية و مشروعات بحثية	قسم الكيمياء- معاهد وجامعات محلية ودولية
3	فيزياء البلازما وتطبيقاتها	• معالجة اسطح بعض المواد باستخدام تقنيات البلازما المختلفة مع دراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية • ترسيب بعض المواد باستخدام تقنيات البلازما المختلفة مع دراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية • معالجة اسطح بعض السبائك المعدنية باستخدام تقنيات البلازما المختلفة للأغراض البيولوجية • استخدام تقنيات البلازما في التعقيم. • استخدام تقنيات البلازما في التنظيف و ثبات الالوان للقطع الاثرية. • ترسيب بعض اكاسيد المعادن و دراسة خواصها الكهربية و الضوئية. • استخدام تقنيات البلازما في معالجة ملوحة المياة	تطبيقات البلازما	2021	2025	ميزانية الكلية و مشروعات بحثية	الكيمياء بكلية العلوم- الجيولوجيا بكلية العلوم- كلية الاثار- التعدين بكلية الهندسة قسم علم الحيوان كلية الطب كلية الطب البيطرى
4	الاغشية الرقيقة وتطبيقاتها	• تحضير اغشية رقيقة بأكثر من طريقة • دراسة الخواص الضوئية وتعين الثوابت الضوئية • دراسة الخواص الكهربية • دراسة الخواص الكهرو حرارية • عمل نمذجة نظرية لتطبيقات الخلايا الشمسية • تحسين الخصائص الفيزيائية لمواد مختلفة لاستخدامها في الخلايا الشمسية • اختبار مدى فاعلية بعد المركبات للعمل كسحساسات للغازات وتحسين الخصائص الفيزيائية لها ورفع كفاءتها	مختبر الاغشية الرقيقة	2021	2025	ميزانية الكلية	جامعات أوروبية

		• اختبار مدى فاعلية بعد المركبات للعمل كعوامل حفازة لتنقية المياه من المركبات العضوية وتحسين كفاءتها					
5	مواد أشباه الموصلات وتطبيقاتها	• دراسة على بعض الخصائص الفيزيائية لسبائك المنجنيز • تضصير ودراسة بعض الخواص الكهربية لاكسيد الجاليوم احادي التركيب البلوري. • تحضير ودراسة وتحسين الخصائص الكهربية والمغناطيسية لبعض المواد ثنائية التركيب البروفسكيت. • دراسة بعض الخصائص الانتقالية للمواد المنجانيتات (La1-xMnO3) المطعمة بايونات احادية و ثنائية التكافو • دراسة الصمامات المغزلية المبنية على المواد المنجانيتات ذات تطبيقات المجال المغناطيسي المنخفض • تحضير ودراسة بعض الخواص الفيزيائية لبعض السبائك المستخدمة لتصنيع عناصر (Devices) أشباه الموصلات. • تحضير ودراسة بعض الخواص الفيزيائية لبعض السبائك المستخدمة في عمليات الخزن الضوئي "Phase change materials" • تحضير و دراسة على بعض الخواص الفيزيائية للسبائك ذات خواص التوصيل الأيوني"Superionic alloys" • تحضير بعض المركبات بطريقة التصليد للحصول على خصائص ميكانيكيه ومغناطيسيه قاسيه متميزة	مختبر أشباه الموصلات	2021	2025	ميزانية الكلية	جامعات أوروبية كلية العلوم و التكنولوجي- جامعة بول سيزان اكس مرسيليا 3 – فرنسا
6	الفيزياء الحيوية	• تخليق مواد نانومترية مستخدمة في التطبيقات البيولوجية والطب . • دراسة تأثيرات الجسيمات النانومترية علي نموالخلايا السرطانية . • التخليق الحيوي لمواد متحلله بيولوجيا biodegradable واستخدامها في عمليات توصيل الدواء .drug delivery • دراسة تأثير الاشعاع الكهرومغناطيسي علي الوظائف الفسيولوجيا والأيض لخلايا الكائنات الحية والانسان. • الدراسة النظرية الحاسوبية لاستجابة الخلايا السرطانية للجرعات الاشعاعية. • الدراسة الفيزيائية لتركيب البروتينات والجزيئات البيولوجية للخلايا الحية و ميكانيكية تفاعلها لإداء الوظائف الفسيولوجية المختلفة. • تعزيز الحساسية الإشعاعية لخلايا الورم الميلانيني من خلال الجرعات العالية للنبضات الصادرة عن جهاز تركيز البلازما. • تحضير مركبات الفرايت النانومترية وتطبيقاتها في التشخيص العلاجي وتنقية المياة. • الوصف النظري للجزيئات البيولوجية باستخدام الفيزياء الاحصائية والمحاكاه الحاسوبية. • استخدام التكنولوجيا الحيوية في دراسة بروتينات غشاء الخلية.	معمل أ.د/ محمد ابراهيم الشيخ للمواد النانومترية	2021	2025	ميزانية الكلية و مشروعات بحثية	قسم علم النبات قسم علم الحيوان- كلية الصيدلة جامعة سوهاج- كلية الطب جامعة سوهاج- جامعات ومراكز بحثية محلية ودولية
7	فيزياء الفلك	• فيزياء الفضاء • فيزياء الشمس	مجموعة فيزياء	2021	2025	ميزانية	قسم الرياضيات -جامعات

		• الكواكب الخارجية • فيزياء فلك الطاقات العالية • فيزياء الفلك العملية والرصد • فيزياء فلك الجسيمات • فيزياء الاشعة الكونية • الموجات الجاذبية	الفلك			الكلية	ومراكز بحثية محلية ودولية
8	الفيزياء النظرية	**<u>فيزياء نووية نظرية</u>** • دراسة خواص الديوترون ومعاملات التطاير باستخدام نماذج جهد نووية مختلفة ودراسة تأثير المركبات المختلفة عليها. • دراسة حول معاملات الشكل للديوترون باستخدام دوال موجية لجهود نووية مختلفة ومقارانتها بالخواص العملية الحديثة. • دراسة خواص الوسط النووي اللانهائي باستخدام جهود نووية حديثة ومعتمدة على قوى التفاعل بين جسيمين نووين. • دراسة المادة النووية الغنية بالنيوترونات و خواص النجوم النيوترونية باستخدام نظام قوي الثلاث جسيمات. • دراسة خواص الأنوية المحدودة باستخدام نماذج نووية حديثة والمعتمدة على القوى التناظرية والنسبية. • طاقة التماثل للمادة النووية وتطبيقاتها فى دراسة خواص الأنوية المحدودة والنجوم النيوترونية. • خصائص الوسط النووى المحدود واللامحدود عند درجات حرارة مختلفة. • اللاتجانسيات المغزلية المتشعبة فى تفاعل الإنتاج الضوئى الغير متفكك والمتفكك للبيون المشحون والمتعادل من الديوترون عن طريق نموذج ثلاثى الجسيمات وتأثير اعادة الأستطارة. • دراسة تفاعل واستطارة (نواة - نواة) وكذلك تفاعل (نيوكلون - نواة) باستخدام الجهود الضوئية المختلفة وكذلك من خلال طاقة الجسيم للوسط النووى المتجانس والغير متجانس والمعتمد على القوى النووية النسبية والغير نسبية. • دراسة خواص الجسيمات الأولية. **<u>طاقة الاندماج النووى</u>** • دراسة التفاعل النووي الإندماجي وتفاعلات أيونات الهيدروجين والكربون المعجلة في البلازما عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر عالي الشدة والطاقة حتي البيتا وات. • التحقق من وجود اليورانيوم 235 في المواد النووية.	مجموعة الفيزياء النظرية	2021	2025	ميزانية الكلية و مشروعات بحثية	جامعات اوربية جامعة أوساكا باليابان. هيئة الطاقة الذرية

		• دراسة التفاعل النووي الإندماجي والتفاعلات الفوتونية المصاحبة له في البلازما الهيدروكربونية عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتاوات ليزر. • دراسة الناتج النيوتروني للتفاعل النووي الإندماجي والتفاعلات المصاحبة له في البلازما عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر. • دراسة تعجيل أيونات الهيدروجين والكربون في البلازما الهيدروكربونية عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر. • إستخدام الناتج النيوتروني لدراسة أيونات الهيدروجين والكربون المعجلة في البلازما الهيدروكربونية عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر. • مقارنة بين التفاعلين الإندماجيين D-D و D-T . • الطاقة الكهروحرارية **فيزياء الجوامد النظرية** • دراسة التأثير المغنطيسي نظرياً للعديد من التركيبات مثل: المنجانيتات ، الفرايتس ، الهيكسا فرايتس. • دراسة الترتيب المداري نظرياً للعديد من مركبات المنجانيتات المختلفة المشبعة بعناصر معدنية انتقالية مختلفة. • دراسة المغنطة نظرياً للعديد من مركبات المنجانيتات المختلفة المشبعة بعناصر معدنية انتقالية مختلفة. • دراسة بعض المعاملات الكهربائية والبصرية نظرياً. • عمل نمذجة ومحاكاة لبعض المركبات لدراسة خواصها الفيزيائية نظريا باستخدام لغة الفورتران وطريقة مونت كارلو				
9	فيزياء الليزر	• دراسة تفاعل الليزر مع الابخرة الفلزية فى حالة الليزر المستمر والليزر النبضى • دراسة التأين التصادمى التأين الضوئى فى تفاعل الليزر مع بخار الليثيوم	مجموعة الليزر	2021	2025	ميزانية الكلية	معهد الليزر
10	الفيزياء النووية التجريبية	• دراسة تفاعلات الأيونات الثقيلة والخفيفة عند الطاقات العالية • دراسة التفاعلات النووية التي تتم داخل المستحلبات النووية عند الطاقات العالية • تعدد الجسيمات السريعة والبطيئة الناتجة عن التفاعلات النووية عند الطاقات العالية	الطاقات العالية	2021	2025	ميزانية الكلية	هيئة الطاقة الذرية

		• دراسة التوزيع الزاوي للجسيمات السريعة والبطيئة الناتجة عن التفاعلات النووية عند الطاقات العالية • دراسة عمليات تشظي النواة الساقطة وأنوية الهدف (ومساحات المقاطع العرضية) الناتجة عن التفاعلات النووية عند الطاقات العالية • مقارنة النتائج العملية بالنماذج النظرية الحديثة التي تصف التفاعلات النووية لمعرفة آلية و ميكانيكية حدوث هذه التفاعلات. • دراسة فيزياء الجسيملت الاولية وتفاعلاتها عند االطاقات العالية .					
11	**الطاقات المتجدده**	• توليف وتوصيف الهياكل النانوية من أجل الحصاد الأمثل للطاقه الشمسيه. • تحسين أداء المواد الموصلة الشفافة (TCO) من خلال تطوير مواد جديدة بالاضافه الى التحكم الامثل لظروف التحضير. • تحضير وتوصيف المواد النانوية لإمكانية استخدامها في إنتاج الهيدروجين. • تصميم وتركيب المواد المغناطيسية المخففة من أجل استخدامها فى الالكترونيات المستقبلية. • توليف ودراسة الأداء البلازموني للمعادن وأكاسيد المعادن وكبريتيداتها تمهيدا لاستخدامها في التطبيقات الإلكترونية الضوئية. • تصميم وتوليف البلورات الضوئية التى تتحكم في تدفق الضوء ومعالجته. • تحضير وتوصيف أكاسيد المعادن النانويه الأحاديه والمختلطه المبنيه على أكسيد الزنك لامكانيه استخدامها فى تنقية مياه الشرب. تحضير وتوصيف الأنظمة ذات البنية النانوية للمعادن، أكاسيد المعادن وكبريتيداتها لإمكانية استخدامها في التطبيقات الصناعية.	**معمل الطاقات المتجددة)** **رئيس المعمل** **ا.د صدقى حامد محمد أبوليله**	**2021**	**2025**	**ميزانية الكلية و مشروعات بحثية**	**قسم الكيمياء- قسم النبات - قسم الرياضيات - قسم الجيولوجيا - جامعات محلية ودولية**

رئيس مجلس القسم

أ.د حسين عبدالحافظ الزناتي

ملحق (2)
الخطة البحثية للمعامل والمجموعات البحثية لقسم الفيزياء 2021 – 2024

الخطة البحثية لمعمل أشباه الموصلات						
البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الأقسام الأخرى بالكلية والتي يمكن أن تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	دراسة على بعض الخصائص الفيزيائية لسبائك المنجنيز	الفريق البحثي لمعمل أشباه الموصلات	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة – مشروعات بحثية	الكيمياء
2	تضصير ودراسة بعض الخواص الكهربية لاكسيد الجاليوم احادي التركيب البلوروري.		2021	2025		
3	تحضير ودراسة وتحسين الخصائص الكهربية والمغناطيسية لبعض المواد ثنائية التركيب البروفسكيت.		2021	2025		
4	دراسة بعض الخصائص الانتقالية للمواد المنجانيتات (La1-xMnO3) المطعمة بايونات احادية و ثنائية التكافو		2021	2025		
5	دراسة الصمامات المغزلية المبنية على المواد المنجانيتات ذات تطبيقات المجال المغناطيسي المنخفض		2021	2025		
6	تحضير ودراسة بعض الخواص الفيزيائية لبعض السبائك المستخدمة لتصنيع عناصر (Devices) أشباه الموصلات.		2021	2025		
7	تحضير ودراسة بعض الخواص الفيزيائية لبعض السبائك المستخدمة في عمليات الخزن الضوئي "Phase change materials"		2021	2025		
8	تحضير و دراسة على بعض الخواص الفيزيائية للسبائك ذات خواص التوصيل الأيوني"Superionic alloys"		2021	2025		
9	تحضير بعض المركبات بطريقة التصليد للحصول على خصائص ميكانيكيه ومغناطيسيه قاسيه متميزة		2021	2025		
الخطة البحثية لمعمل فزياء الجوامد						
			مدة تنفيذ النشاط			

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ	مصادر التمويل	الأقسام الأخرى بالكلية والتي يمكن أن تشارك
1	• القيام بتحضير مركبات وعمل قياسات "تأثير الماجنيتوكالوريك" التبريد بالمجال المغناطيسي لها وتكون الدراسة على مركبات المانجانايتس ومشتقاتها وبعض المركبات الأخرى لاستخدامها في عملية التبريد بدلا من استخدام غاز الفريون الضار بالصحة وغير الصديق للبيئة.	الفرق البحثي لمعمل فيزياء الجوامد	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة مشروعات بحثية	قسم الكيمياء
2	• القيام بتحضير وتخليق عينات وعمل قياسات الخواص المغناطيسية لها كدالة في المجال المغناطيسي وايضا دالة في درجات الحرارة		2021	2025		
3	• القيام بتحضير مركبات وعمل قياسات الخواص الكهروحرارية لها كدالة في درجات الحرارة وايضا دالة في قيم التطعيم.		2021	2025		
4	• القيام بتحضير مركبات وعمل قياسات الخواص الكهربية لها والمقاومة الكهربية كدالة في المجال المغناطيسي, ودرجات الحرارة وايضا كدالة في قيم التطعيم		2021	2025		
5	عمل نمذجة ومحاكاة لبعض المركبات لدراسة خواصها الفيزيائية نظريا باستخدام لغة الفورتران وطريقة مونت كارلو		2021	2025		

الخطة البحثية لمعمل أ.د. محمد ابراهيم الشيخ للمواد النانومترية

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الأقسام الأخرى بالكلية والتي يمكن أن تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	تحضير ودراسة بعض الخصائص الفيزيائية لبعض المواد المغناطيسية النانومترية لاجهزة تخزين البيانات	الفرق البحثى لمعمل أ.د. محمد ابراهيم **للمواد النانومترية**	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة ميزانية البحث بالقسم- مشروعات بحثية	قسم الكيمياء- قسم النبات – قسم علم الحيوان
2	تحسين كفاءة بعض المواد الكهروحرارية لانتاج الطاقة الكهربية من الحرارة المبددة		2021	2025		
3	تحضير ودراسة وتحسين بعض الخصائص الفيزيائية لبعض اكاسيد المعادن		2021	2025		

	نانومتريه الحجم لتطبيقات مختلفة.		2021	2025		
4	تحضير ودراسة وتحسين الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية لمواد مغناطيسية لعلاج الاورام		2021	2025		
5	تحضير ودراسة بعض الخصائص الفيزيائية لتركيبات كربونية ذات حجم نانومتري		2021	2025		
6	تحسين الخصائص الفيزيائية لمواد مختلفة لاستتخدامها في الخلايا الشمسية					
7	تحضير وتحسين خصائص بعض المواد المعتمدة على الليثيوم لتحسين كفاءة بطاريات الليثيوم					
8	تحضير وتحسين خصائص اشباه الموصلات المغناطيسية المخففة.					

الخطة البحثية لمعمل تطبيقات البلازما

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	معالجة اسطح بعض المواد باستخدام تقنيات البلازما المختلفة مع دراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية	الفريق البحثى لمعمل تطبيقات البلازما	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة مشروعات بحثية	الكيمياء بكلية العلوم- الجيولوجيا بكلية العلوم- قسم علم الحيوان بكلية العلوم
2	ترسيب بعض المواد باستخدام تقنيات البلازما المختلفة مع دراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية		2021	2025		
3	معالجة اسطح بعض السبائك المعدنية باستخدام تقنيات البلازما المختلفة للاغراض البيولوجية		2021	2025		
4	استخدام تقنيات البلازما في التعقيم.		2021	2025		
5	استخدام تقنيات البلازما في التنظيف و ثبات الالوان للقطع الاثرية.		2021	2025		
6	ترسيب بعض اكاسيد المعادن و دراسة خواصها الكهربية و الضوئية.		2021	2025		
7	استخدام تقنيات البلازما في معالجة ملوحة المياة		2021	2025		

الخطة البحثية لمعمل الفيزياء النووية التجريبية

	المقترحات البحثية		مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان

البند		القائم بالتنفيذ	بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		تشارك
1	دراسة تفاعلات الأيونات الثقيلة والخفيفة عند الطاقات العالية	الفريق البحثى لمعمل الطاقات العالية	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة مشروعات بحثية	
2	مقارنة النتائج العملية بالنماذج النظرية الحديثة التي تصف التفاعلات النووية لمعرفة آلية و ميكانيكية حدوث هذه التفاعلات. دراسة فيزياء الجسيملت الاولية وتفاعلاتها عند االطاقات العالية .		2021	2025		
3	دراسة التفاعلات النووية التي تتم داخل المستحلبات النووية عند الطاقات العالية		2021	2025		
4	تعدد الجسيمات السريعة والبطيئة الناتجة عن التفاعلات النووية التي تتم داخل المستحلبات النووية عند الطاقات العالية		2021	2025		
5	دراسة التوزيع الزاوي للجسيمات السريعة والبطيئة الناتجة عن التفاعلات النووية التي تتم داخل المستحلبات النووية عند الطاقات العالية		2021	2025		
6	دراسة عمليات تشظي النواة الساقطة وأنوية الهدف (ومساحات المقاطع العرضية) الناتجة عن التفاعلات النووية التي تتم داخل المستحلبات النووية عند الطاقات العالية		2021	2025		
7	مقارنة النتائج العملية بالنماذج النظرية الحديثة التي تصف هذه التفاعلات بغرض معرفة ميكانيكية حدوث هذه التفاعلات.		2021	2025		

الخطة البحثية لمجموعة الفيزياء النظرية

الفيزياء النووية النظرية

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	دراسة خواص الديوترون ومعاملات التطاير باستخدام نماذج جهد نووية مختلفة ودراسة تأثير المركبات المختلفة عليها.	الفريق البحثى للفيزياء النووية النظرية	2021	2025	ميزانية البحث العلمى – مشروعات بحثية	
2	دراسة حول معاملات الشكل للديوترون باستخدام دوال موجية لجهود نووية مختلفة ومقارانتها بالخواص العملية الحديثة.		2021	2025		
3	دراسة خواص الوسط النووي اللانهائي باستخدام جهود نووية حديثة ومعتمدة على قوى التفاعل بين جسيمين نووين.		2021	2025		

4	دراسة المادة النووية الغنية بالنيوترونات و خواص النجوم النيوترونية باستخدام نظام قوي الثلاث جسيمات.		2021	2025		
5	دراسة خواص الأنوية المحدودة باستخدام نماذج نووية حديثة والمعتمدة على القوى التناظرية والنسبية.		2021	2025		
6	طاقة التماثل للمادة النووية وتطبيقاتها فى دراسة خواص الأنوية المحدودة والنجوم النيوترونية.		2021	2025		
7	خصائص الوسط النووى المحدود واللامحدود عند درجات حرارة مختلفة.		2021	2025		
8	اللاتجانسيات المغزلية المتشعبة فى تفاعل الإنتاج الضوئى الغير متفكك والمتفكك للبيون المشحون والمتعادل من الديوترون عن طريق نموذج ثلاثى الجسيمات وتأثير اعادة الأستطارة.		2021	2025		
9	دراسة تفاعل واستطارة (نواة - نواة) وكذلك تفاعل (نيوكلون - نواة) باستخدام الجهود الضوئية المختلفة وكذلك من خلال طاقة الجسيم للوسط النووى المتجانس والغير متجانس والمعتمد على القوى النووية النسبية والغير نسبية.		2021	2025		
10	دراسة خواص الجسيمات الأولية.		2021	2025		

الإندماج النووي

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	أ- دراسة التفاعل النووي الإندماجي وتفاعلات أيونات الهيدروجين والكربون المعجلة في البلازما عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر عالي الشدة والطاقة حتي ليزر شدته 3x1018 W/cm2. ب- التحقق من وجود اليورانيوم 235 في المواد النووية.	الفريق البحثي لمجموعة علوم الإندماج النووي	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة- مشروعات بحثية	
2	أ- دراسة التفاعل النووي الإندماجي والتفاعلات الفوتونية المصاحبة له في البلازما الهيدروكربونية عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر. ب- دراسة الناتج النيوتروني للتفاعل النووي الإندماجي والتفاعلات المصاحبة له في البلازما عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر.		2021	2025		

3	أ- دراسة التفاعل النووي الإندماجي وتفاعلات أيونات الهيدروجين والكربون المعجلة في البلازما عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر. ب- دراسة الناتج النيوتروني للتفاعل النووي الإندماجي وتفاعلات أيونات الهيدروجين والكربون المعجلة في البلازما عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر.		2021	2025		
4	أ- دراسة تعجيل أيونات الهيدروجين والكربون في البلازما الهيدروكربونية عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر. ب- إستخدام الناتج النيوتروني لدراسة أيونات الهيدروجين والكربون المعجلة في البلازما الهيدروكربونية عالية الطاقة والكثافة المنتجة بالليزر فائق الشدة والطاقة حتي البيتا وات ليزر.		2021	2025		
5	مقارنة بين التفاعلين الإندماجيين D-D و D-T .		2021	2025		

فيزياء الجوامد النظرية

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	دراسة التأثير المغنطيسي نظرياً للعديد من التركيبات مثل: المنجانيتات ، الفرايتس ، الهيكسا فرايتس .	مجموعة فيزياء الجوامد النظرية	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة- مشروعات بحثية	الرياضيات
2	دراسة الترتيب المداري نظرياً للعديد من مركبات المنجانيتات المختلفة المشبعة بعناصر معدنية انتقالية مختلفة.		2021	2025		
3	دراسة المغنطة نظرياً للعديد من مركبات المنجانيتات المختلفة المشبعة بعناصر معدنية انتقالية مختلفة.		2021	2025		
4	دراسة بعض المعاملات الكهربائية والبصرية نظرياً.		2021	2025		
5	عمل نمذجة ومحاكاة لبعض المركبات لدراسة خواصها الفيزيائية نظريا باستخدام لغة الفورتران وطريقة مونت كارلو		2021	2025		

الخطة البحثية لمجموعة فيزياء الليزر

	المقترحات البحثية		مدة تنفيذ النشاط	مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان

البند		القائم بالتنفيذ	بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		تشارك
1	دراسة تفاعل الليزر مع الابخرة الفلزية فى حالة الليزر المستمر والليزر النبضى	الفريق البحثي لمجموعة فيزياء الليزر	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة ميزانية البحث بالقسم	
2	دراسة التأين التصادمى التأين الضوئى فى تفاعل الليزر مع بخار الليثيوم		2021	2025		

الخطة البحثية لمعمل فيزياء الأغشية الرقيقة

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	تحضير اغشية رقيقة من CdS المطعم بشوائب مختلفة	الفريق البحثي لمعمل الاغشية الرقيقة	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة- مشروعات بحثية	قسم الكيمياء
2	دراسة الخواص الكهربية والضوئية والحرارية لاغشية رقيقة من CdS المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
3	تحضير اغشية رقيقة من CdTe المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
4	دراسة الخواص الكهربية والضوئية والحرارية لاغشية رقيقة من CdTe المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
5	تحضير اغشية رقيقة من CIGS المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
6	دراسة الخواص الكهربية والضوئية والحرارية لاغشية رقيقة من CIGS المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
7	تحضير اغشية رقيقة من CZTSSe المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
8	دراسة الخواص الكهربية والضوئية والحرارية لاغشية رقيقة من CZTSSe المطعم بشوائب مختلفة		2021	2025		
9	تحضير اغشية رقيقة من مواد مختلفة من TCOs		2021	2025		
10	دراسة الخواص الكهربية والضوئية والحرارية لاغشية رقيقة من مواد مختلفة من TCOs		2021	2025		
11	تحضير اغشية رقيقة من مواد مختلفة تستخدم في حساسات الغازية		2021	2025		

12	دراسة الخواص الكهربية والضوئية والحرارية لاغشية رقيقة من مواد مختلفة تستخدم في حساسات الغازية		2021	2025	
13	تحسين الخصائص الفيزيائية لمواد مختلفة لاستخدامها في الخلايا الشمسية		2021	2025	
14	اختبار مدى فاعلية بعد المركبات للعمل كسحساسات للغازات وتحسين الخصائص الفيزيائية لها ورفع كفاءتها		2021	2025	
15	اختبار مدى فاعلية بعد المركبات للعمل كعوامل حفازة لتنقية المياه من المركبات العضوية وتحسين كفاءتها		2021	2025	

الخطة البحثية لمعمل "الطاقات المتجددة"

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	توليف وتوصيف الهياكل النانوية من أجل الحصاد الأمثل للطاقه الشمسيه.	الفريق البحثي لمعمل الطاقات المتجددة	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة- مشروعات بحثية	**قسم الكيمياء- قسم النبات - قسم الرياضيات - قسم الجيولوجيا**
2	تحسين أداء المواد الموصلة الشفافة (TCO) من خلال تطوير مواد جديدة بالاضافه الى التحكم الامثل لظروف التحضير.		2021	2025		
3	تحضير وتوصيف المواد النانوية لإمكانية استخدامها في إنتاج الهيدروجين.		2021	2025		
4	تصميم وتركيب المواد المغناطيسية المخففة من أجل استخدامها فى الالكترونيات المستقبلية.		2021	2025		
5	توليف ودراسة الأداء البلازموني للمعادن وأكاسيد المعادن وكبريتيداتها تمهيدا لاستخدامها في التطبيقات الإلكترونية الضوئية.		2021	2025		
6	تصميم وتوليف البلورات الضوئية التى تتحكم في تدفق الضوء ومعالجته.		2021	2025		
7	تحضير وتوصيف أكاسيد المعادن النانويه الأحاديه والمختلطه المبنيه على أكسيد الزنك لامكانيه استخدامها فى تنقية مياه الشرب. تحضير وتوصيف الأنظمة ذات البنية النانوية للمعادن، أكاسيد المعادن وكبريتيداتها لإمكانية استخدامها في التطبيقات الصناعية.		2021	2025		

الخطة البحثية لمجموعة فيزياء الفلك

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		

1	فيزياء الفضاء	الفريق البحثي لمجموعة فيزياء الفلك	2021	2025	ميزانية البحث العلمى بالجامعة- مشروعات بحثية	قسم الرياضيات
2	فيزياء الشمس		2021	2025		
3	الكواكب الخارجية		2021	2025		
4	فيزياء فلك الطاقات العالية		2021	2025		
5	فيزياء الفلك العملية والرصد		2021	2025		
6	فيزياء فلك الجسيمات		2021	2025		
7	فيزياء الاشعة الكونية		2021	2025		
8	الموجات الجاذبية		2021	2025		

الخطة البحثية لمجموعة الفيزياء الحيوية

البند	المقترحات البحثية	القائم بالتنفيذ	مدة تنفيذ النشاط		مصادر التمويل	الاقسام الاخرى التى يمكن ان تشارك
			بدء التنفيذ	إنتهاء التنفيذ		
1	تخليق مواد نانومترية مستخدمة في التطبيقات البيولوجية والطب .	الفريق البحثي لمجموعة **الفيزياء الحيوية**	2021	2025		قسم علم النبات قسم علم الحيوان-
2	دراسة تأثيرات الجسيمات النانومترية علي نموالخلايا السرطانية .		2021	2025		
3	التخليق الحيوي لمواد متحلله بيولوجيا biodegradable واستخدامها في عمليات توصيل الدواء .drug delivery		2021	2025		
4	دراسة تأثير الاشعاع الكهرومغناطيسي علي الوظائف الفسيولوجيا والأيض لخلايا الكائنات الحية والانسان.		2021	2025		
5	الدراسة النظرية الحاسوبية لاستجابة الخلايا السرطانية للجرعات الاشعاعية.		2021	2025		
6	الدراسة الفيزيائية لتركيب البروتينات والجزيئات البيولوجية للخلايا الحية و ميكانيكية تفاعلها لإداء الوظائف الفسيولوجية المختلفة.		2021	2025		
7	تعزيز الحساسية الإشعاعية لخلايا الورم الميلانيني من خلال الجرعات العالية للنبضات الصادرة عن جهاز تركيز البلازما.		2021	2025		
8	تحضير مركبات الفرايت النانومترية وتطبيقاتها في التشخيص العلاجي وتنقية المياة.		2021	2025		

9	الوصف النظري للجزيئات البيولوجية باستخدام الفيزياء الاحصائية والمحاكاه الحاسوبية.		2021	2025		
10	استخدام التكنولوجيا الحيوية في دراسة بروتينات غشاء الخلية.		2021	2025		

رئيس مجلس القسم

أ.د حسين عبدالحافظ الزناتي