جامعة الملك سعود

كلية: العلوم

قسم: الفيزياء والفلك

الخطة الدراسية لبرنامج
دكتوراه الفلسفة في الفيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة:

يعد قسم الفيزياء والفلك من أكبر وأقدم أقسام كلية العلوم وأهمها ويعود تاريخ إنشائه إلى نفس تاريخ إنشاء الكلية، في عام 1378 هـ حيث بدأت بهذا القسم مع بضعة أقسام أخرى. ويحتوي القسم على سبع مجموعات بحثية في مجالات نظرية وتجريبية. وهذه المجموعات هي: الفيزياء النظرية، والفيزياء النووية، والفيزياء الحيوية والطبية، وفيزياء علم المواد، وفيزياء الليزر والأطياف، وفيزياء الطاقة المتجددة والبيئة، وعلم الفلك.

وبالأخذ في الاعتبار كلا من رسالة وأهداف جامعة الملك سعود وكلية العلوم، يظهر لنا الأهمية الجوهرية لهذا التخصص في تحقيق هذه الأهداف في الجوانب المتعلقة بالتعلم والاكتشاف والاهتمام المعرفي. وعلى هذا فإن وجود قسم فيزياء وفلك قوي هو أمر أساسي في قوة ونجاح كل من الجامعة والكلية. إن هذا التخصص يلعب دورا محوريا في التوجهات الجديدة للجامعة مثل ما يتعلق بتقنيات النانو، أو اهتمامات وادي الرياض للتقنية.

ولذلك، وعندما نضع نصب أعيننا الدور الريادي والقيادي لجامعة الملك سعود، نجد أن من واجبنا القيام بتوفير برنامج للدراسات العليا ذي طبيعة شمولية، لكي يساعد المئات من السعوديين والسعوديات، وكذلك الطلبة من الدول في المنطقة، على تحقيق أهدافهم في مجال التعليم العالي في هذا التخصص الحيوي.

يركز هذا البرنامج على البحث العلمي كأحد أهم القواعد الأساسية، غير أنه لا يتجاهل دور المقررات، حيث إن على الطالب أن يتجاوز 18 ساعة معتمدة قبل التسجيل في رسالة الدكتوراه. ويتم اختيار المقررات بالتنسيق مع المشرف أو لجنة الدراسات العليا لكي تدعم المسار البحثي للطالب للحصول على الدرجة خلال عمله بالرسالة.

اسم الدرجة:

دكتوراه الفلسفة في الفيزياء (Ph. D in Physics)

أهداف البرنامج:

1. تلبية الطلب المتزايد على الدرجات العلمية العليا في مجال الفيزياء من قبل الطلاب والطالبات السعوديين والطلاب والطالبات من الدول المجاورة.
2. يوفر البرنامج فرصة للتفاعل البناء وتبادل الخبرات بين الطلبة السعوديين والأجانب.
3. يوفر البرنامج التدريب والخبرات الكافية للمرشحين لكي يصبح في أمكانهم المساهمة والتطوير من خلال الأفكار العلمية الأصيلة.
4. سوف يوفر البرنامج بيئة مناسبة تشجع البحث العلمي وتشجع التعاون مع الباحثين من الدول الأخرى.

شروط القبول:

1. استيفاء شروط القبول الواردة فى اللائحة الموحدة للدراسات العليا في الجامعات السعودية.
2. أن يكون المتقدم حاصلا على درجة الماجستير في تخصص الفيزياء أو أي درجة تعادلها.
3. حصـــول المتقدم على درجة 500 في التوفل أو أي اختبار آخر يعادله (61 في iBT ، 5 في IELTS). ويمكن أن يعفى المتقدم من هذا الشـــرط عندما يكون مواطنا من أحد الدول التي تتحدث الإنجليزية أو يكون قد حصل على درجة الماجستير من دولة تتحدث الإنجليزية.
4. حصول المتقدم على 600 درجة في اختبار GRE في موضوع الفيزياء. أو يجتاز اختبار القبول الذي يحدده القسم.
5. اجتياز المقابلة الشخصية.

متطلبات الحصول على الدرجة:

أ- اجتياز مقرر 652 فيز (ميكانيكا الكم 2) بنجاح.

ب- دراسة 15 وحدة دراسية من مقررات الدراسات العليا الموضحة في الأسفل، واجتيازها بنجاح، ويتم اختيار المقررات بناء على توجيه من مشرف الطالب، أو لجنة الدراسات العليا.

ج-النجاح في اختبار مناقشة الرسالة.

ملخص الساعات المعتمدة للبرنامج:

رقم ورمز المقرر	نوع المقرر	وحدات دراسية
652 فيز	مقرر إجباري	3
6xx فيز	وتقع ضمن المقررات الاختيارية بحيث تفي بعدد الوحدات المطلوبة في مجال بحثي معين	15
700 فيز	رسالة الدكتوراه	-
المجموع الكلي		18

مقررات برنامج الدكتوراه في الفيزياء

أولا: المقررات الإجبارية

م	رقم ورمز المقرر	عنوان المقرر	الوحدات
1	652 فيز	ميكانيكا الكم (2)	3 (3+0)

ثانيا: المقررات الاختيارية

م	رقم ورمز المقرر	عنوان المقرر	الوحدات
1	603 فيز	الهندسة التفاضلية ونظرية الحقل الكمي	3 (3+0)
2	604 فيز	زمر وجبر لي للفيزيائيين	3 (3+0)
3	617 فيز	علم الكون وفيزياء الجسيمات	3 (3+0)
4	631 فيز	بصريات غير خطية	3 (3+0)
5	632 فيز	ظواهر فائقة السرعة	3 (3+0)
6	633 فيز	تفاعل الليزر مع المادة	3 (2+1)
7	634 فيز	الكترونيات بصرية	3 (3+0)
8	635 فيز	تطبيقات الليزر	3 (3+0)
9	636 فيز	بصريات كمية	3 (2+1)
10	637 فيز	الأجهزة البصرية	3 (2+1)
11	641 فيز	التفريغ الهوائي وتقنيات الأفلام الرقيقة	3 (2+1)
12	642 فيز	الطاقة المتجددة التطبيقية والفيزياء البيئية	3 (3+0)
13	643 فيز	تقنيات المواد البيئية والشمسية	3 (2+1)
14	644 فيز	عمليات التوصيل الضوئية في اشباه الموصلات	3 (2+1)
15	645 فيز	تقنيات تشخيص المواد	3 (2+1)
16	653 فيز	الكهروديناميكا الكمية	3 (3+0)
17	657 فيز	نظرية الحقول الكمية المتقدمة	3 (3+0)

18	658 فيز	أنموذجة القوى الكهروضعيفة	3 (3+0)
19	663 فيز	فيزياء الجسيمات المتقدمة	3 (3+0)
20	664 فيز	الكروموديناميكا الكمية	3 (3+0)
21	665 فيز	التوحيد العظيم	3 (3+0)
22	666 فيز	التناسق الفائق	3 (3+0)
23	667 فيز	نظرية الخيوط	3 (3+0)
24	668 فيز	الجاذبية الفائقة	3 (3+0)
25	669 فيز	موضوعات مختارة في مواضيع بحثية حديثة	3 (3+0)
26	671 فيز	البنية الفيزيائية المتناهية في الصغر	3 (3+0)
27	672 فيز	فيزياء الجوامد المتقدمة	3 (3+0)
28	674 فيز	نظرية الشرائط والخواص الكهربائية للجوامد	3 (3+0)
29	675 فيز	المغناطيسية في المواد	3 (2+0)
30	677 فيز	الفيزياء الحاسوبية	3 (2+1)
31	678 فيز	الخصائص الضوئية للجوامد	3 (2+1)
32	680 فيز	التركيب النووي المتقدم	3 (3+0)
33	683 فيز	الإشعاع البيئي	3 (3+0)
34	685 فيز	تشتت النيوترونات	3 (3+0)
35	686 فيز	كوشف أثر الجسيمات والأنوية	3 (3+0)
36	687 فيز	الأطياف النووية	3 (3+0)
37	691 فيز	تقنيات فيزياء حيوية	3 (3+0)
38	692 فيز	العلاج الأشعاعي	3 (3+0)
39	693 فيز	تقنيات التصوير الطبي	3 (3+0)
40	694 فيز	التصوير بالرنين المغناطيسي	3 (3+0)
41	695 فيز	المغناطيسية الحيوية	3 (3+0)
42	696 فيز	الجذور الحرة في الأنظمة الحيوية	3 (3+0)
43	697 فيز	الفيزياء الحيوية للإشعاع البيئي	3 (3+0)

الجدول الزمني للبرنامج:

الفصل الأول

رقم ورمز المقرر	عنوان المقرر	الساعات المعتمدة
652 فيز	ميكانيكا الكم (2)	3
6xx فيز	مقررات مختارة بواسطة المشرف من القائمة الثانية	3
المجموع		6

الفصل الثاني

رقم ورمز المقرر	عنوان المقرر	الساعات المعتمدة
6xx فيز	مقررات مختارة بواسطة المشرف من القائمة الثانية	3
6xx فيز	مقررات مختارة بواسطة المشرف من القائمة الثانية	3
المجموع		6

الفصل الثالث

رقم ورمز المقرر	عنوان المقرر	الساعات المعتمدة
6xx فيز	مقررات مختارة بواسطة المشرف من القائمة الثانية	3
6xx فيز	مقررات مختارة بواسطة المشرف من القائمة الثانية	3
المجموع		6

الفصل الرابع والفصول التالية

رقم ورمز المقرر	عنوان المقرر	الساعات المعتمدة
700 فيز	الرسالة	6