

مقدمة

تأسس قسم الهندسة النووية ضمن أقسام كلية الهندسة عند إنشائها في عام 1395/1394 هـ وذلك لما لوحظ من أهمية لهذا التخصص وقد روعي في البرنامج المقدم أن يفي بحاجة المملكة العربية السعودية الحالية والمستقبلية حيث تم إنشاء برنامجين جديدين في عام 1427/1426 هـ وهما هندسة الوقاية الإشعاعية وهندسة الفيزياء الطبية.

الرؤية

أن يكون القسم هو المرجع الأول في علوم وأبحاث الطاقة والتقنية النووية وفي مجالات هندسة الوقاية الإشعاعية وهندسة الفيزياء الطبية وتطبيقاتها وإعداد كوادرها في المملكة.

الرسالة

إعداد الكوادر في تقنيات الطاقة النووية واستخدام النظائر المشعة والوقاية من الإشعاع وهندسة الفيزياء الطبية والمساهمة في تطوير تطبيقاتها في المملكة مع وقاية الإنسان والبيئة من تأثيراتها.

أهداف القسم

إعداد مهندسين مؤهلين للعمل بكفاءة في مجالات إنتاج واستخدامات النظائر المشعة والوقاية من الإشعاع ومجالات الطاقة وهندسة المفاعلات النووية وهندسة الفيزياء الطبية من خلال تقديم برامج تعليمية موجهة على مستوى مراحل البكالوريوس والدراسات العليا.

إعداد البحوث والدراسات وتقديم الإستشارات وخدمة المجتمع في مجالات الهندسة النووية وهندسة الوقاية الإشعاعية وهندسة الفيزياء الطبية.

تقديم دورات تدريبية في الوقاية من الإشعاع وهندسة الفيزياء الطبية ومجالات الهندسة النووية الأخرى.

متابعة التطورات في مجالات الطاقة وتطبيقات النظائر المشعة والحماية من الإشعاع وهندسة الفيزياء الطبية والمساهمة في نشر الثقافة الهندسية النووية وتدريب علومها.

البرامج الدراسية

يقوم القسم بمنح درجتي البكالوريوس والماجستير في الهندسة النووية . كما يقوم أيضاً بمنح درجة البكالوريوس في مجالات هندسة الوقاية الإشعاعية وهندسة الفيزياء الطبية . ويتضمن برنامج البكالوريوس إمداد وتدريب على المعلومات الأساسية والمهارات المطلوبة نظرياً وعملياً في المجالات المذكورة . ففي الخطة الدراسية للقسم يتم مراعاة النقاط التالية:

التوازن بين الشقين النظري والعملي في الدراسة.

إضافة التجارب العملية للمواد التي تدرس متى ظهرت الحاجة لذلك .

تضمن الخطة الدراسية استيعاب الطالب للمواد والمعلومات الأولية في سنوات الدراسة المبكرة. ومن ثم تطبيقها في المواد الدراسية المتقدمة في القسم في سنوات الدراسة المتأخرة.

تحتوي الخطة الدراسية أيضاً على الجوانب الاقتصادية واحتياجات المجتمع وتوجهاته في المهن الهندسية من خلال تدريس بعض المواد في هذا الإطار.

المعامل والإمكانات التعليمية لقسم الهندسة النووية

معامل القياسات النووية.

معامل الوقاية الإشعاعية والفيزياء الصحية.

معامل تطبيقات النظائر المشعة.

معامل التحليلات الإشعاعية.

معامل التشخيص الإشعاعي.

معامل المحاكاة والحسابات النووية.

معامل الالكترونيات النووية .

معامل العد المنخفض.

بعض المجالات البحثية لبعض أعضاء هيئة التدريس بالقسم

التصوير الطبقي باستخدام الأشعة السينية وأشعة جاما.

قياس كثافة المواد باستخدام أشعة جاما.

تقليل الجرعة في أعضاء الجسد ذات الحساسية العالية للإشعاع أثناء عمل الأشعة المقطعية للدماغ والصدر.

تصوير الأنابيب باستخدام نظرية أشعة جاما المرتدة في المجال الصناعي.

قياسات الأشعة الكونية.

توزيع جرعات النيوترونات السريعة.

الكواشف الإشعاعية متعددة الخصائص.

مسح حاويات مصانع تكرير البترول.

التصوير الطبقي باستخدام الرنين المغناطيسي.

تنظيم وتشغيل برامج وجداول الحسابات النووية.

برنامج البكالوريوس

يقوم برنامج الدراسة لدرجة البكالوريوس في الهندسة عامة على دعامة قوية من دراسات العلوم والرياضيات ، والدراسات الاسلامية والانسانية ، بالاضافة الى العلوم الهندسية الأساسية ، والهدف الرئيسي للبرنامج هو اتاحة الفرصة

لاكمال النضج الشخصي والتقافي للطالب بغية الوصول الى درجة عالية من الكفاءة المهنية ، مع نظرة اسلامية مسؤولة تعي قيم ومثل المجتمع ومتطلباته.

ومتطلبات التخرج لنيل درجة البكالوريوس في الهندسة هي اكمال دراسة 155 ساعة بمعدل تراكمي لا يقل عن 2.75 وتشتمل على :

عدد الساعات	المتطلبات
41	متطلبات الجامعة
37	متطلبات الكلية
31	متطلبات القسم الإلجبارية لجميع المسارات
هندسة القوى (37 ساعة) الهندسة الطبية (34 ساعة) الوقاية الاشعاعية (31 ساعة)	المتطلبات الإلجبارية للمسارات :
هندسة القوى (9 ساعات) الهندسة الطبية (12 ساعة) الوقاية الاشعاعية (15 ساعة)	المتطلبات الإلختيارية للمسارات :
46	مجموع عدد الساعات الإلجبارية والالإختيارية
155	المجموع

برنامج الماجستير

يعتبر تخصص الهندسة النووية واحدا من أبرز المجالات التي حظيت بالاهتمام والتطوير في العقدين الأخيرين

ورغم أن برنامج البكالوريوس المعتمد في قسم الهندسة النووية بجامعة الملك عبدالعزيز يعطي الطالب قاعدة المعلومات الأساسية في مختلف جوانب هذا التخصص ، إلا أن دوائر التخصص الدقيقة المتنوعة في هذا المجال لا يمكن تغطيتها بعمق كاف ضمن برنامج البكالوريوس .

وقد تم بعون الله افتتاح برنامج الدراسات العليا في قسم الهندسة النووية في عام 1407 هـ (1987 م) ولم يقتصر فتح باب القبول في هذا البرنامج على خريجي قسم الهندسة النووية فحسب بل تعدهم الى الطلبة في مختلف التخصصات المتعلقة بالهندسة النووية .

ويركز برنامج الماجستير في قسم الهندسة النووية حاليا على التخصصات التالية :
1- الحماية الإشعاعية.

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم العالي جامعة الملك عبد العزيز كلية الهندسة



قسم الهندسة النووية

<http://ne.kau.edu.sa>

1433 هـ / 2012 م

معتمد من هيئة الاعتماد الأكاديمي لبرامج الهندسة والتقنية

ABET
www.abet.org

يشاركون بدور كبير في عملية التشغيل والصيانة لهذه التجهيزات ويكون عملهم مرتبط بالتشخيص والعلاج الإشعاعي والجودة النوعية لأجهزة الأشعة والحماية الإشعاعية بصورة عامة ، وفي الصناعة يمكنهم أن يعملوا في الفحوصات غير المتلفة ، التحليل باستخدام الطرق الإشعاعية ، والجودة النوعية للأجهزة والمواد ، وأجهزة القياس وكذلك السلامة الإشعاعية المتعلقة بها . وقد تشمل أماكن العمل على سبيل المثال : مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة ، المستشفيات ، وزارة الصحة ، صناعات البتروكيماويات ، محطات التحلية ، وزارة التجارة ، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، وزارة الدفاع والطيران وغيرها .

وفي مجال توليد الطاقة الكهربائية فبالرغم من عدم وجود مفاعلات قوى نووية بالمملكة في الوقت الراهن ، فإن نجاح هذه المفاعلات عالميا في توليد طاقة كهربائية رخيصة دون تلوث للبيئة ودون استنزاف لمصادر الطاقة الأخرى يؤكد جدوى مثل هذه المفاعلات في المملكة والتي يمكن لها باذن الله أن تحول الصحاري الشاسعة الى مناطق تعج بالانتعاش والحياة ، وفي مثل هذه الحالة فستكون الحاجة الى مهندسين نوويين أكثر إلحاحاً .
هذا وقد أقرت منظمة ABET (الجهة التي تقوم باعتماد برامج الهندسة النووية في الولايات المتحدة ومعظم الدول الأخرى) .

معلومات التواصل مع القسم

للمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بقسم الهندسة النووية على الهاتف:

(تحويلة 68130) 966-2-6402000

أو الكتابة على العنوان التالي :

ص.ب. 80204 - جدة 21589

قسم الهندسة النووية - جامعة الملك عبد العزيز - جدة

أو فاكس رقم : 966-2-6952451

أو بالدخول على موقع القسم على شبكة الانترنت على الرابط :

<http://ne.kau.edu.sa>

2- انتاج واستخدام النظائر المشعة.

3- التخطيط للطاقة النووية.

كما أن هناك مجالات تخصص دقيقة أخرى مثل هندسة المفاعلات ، التحلية النووية ، وغيرها. ويمكن تلخيص أهداف برنامج الماجستير بالنقاط التالية:

1- تقديم برنامج متوازن للخريجين من الأقسام المختلفة ليتيح لهم التخصص الدقيق في المجالات التي يرغبونها في قسم الهندسة النووية .

2- المساهمة في اجراء البحوث الهامة في دعم خطط التنمية التي تضعها المملكة وذلك في المجالات المتعلقة بالإشعاعات والطاقة النووية.

3- توفير الطاقة البشرية اللازمة من المهندسين والخبراء الذين يمثلون العنصر الرئيسي للبرامج المستقبلية للطاقة النووية في المملكة وذلك في مختلف تخصصات الهندسة النووية الدقيقة.

ومن المتوقع أن يكون لخريجي برنامج الماجستير دورا هاما في المشاركة في تطوير البرامج الانمائية في المملكة خاصة تلك المتعلقة بمجالات تطبيقات النظائر المشعة والحماية الإشعاعية وذلك من خلال بحوثهم الجامعية والبحوث المدعومة من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية .

متطلبات القبول لبرنامج الماجستير

للحصول على درجة الماجستير في الهندسة النووية يجب على الطالب انهاء 8 مقررات دراسية على الأقل بمعدل تراكمي لا يقل عن B (جيد جدا) .

وينبغي للمتقدم أن يكون سعودي الجنسية ، أما بالنسبة لغير السعوديين فيتم قبولهم فقط بقرار من مجلس الجامعة وعلى المتقدم لبرنامج الدراسات العليا بقسم الهندسة النووية أن يكون حاصلاً على درجة جامعية (بكالوريوس على الأقل) من جامعة معترف بها بتقدير جيد جدا على الأقل ويحق لخريجي الأقسام العلمية المناسبة مثل الهندسة الكهربائية والميكانيكية والمدنية والتعدين والكيميائية ، و أقسام الفيزياء والكيمياء ... الخ التقدم للتسجيل في هذا البرنامج على أن يجتاز عدد من مقررات البكالوريوس لقسم الهندسة النووية يحددها القسم وذلك قبل البدء في دراسة مقررات الماجستير .

مجالات عمل المهندس النووي

إن استخدامات الطاقة والإشعاعات النووية في الأغراض السلمية كثيرة ومتعددة مما يتيح للمهندس النووي فرصا نادرة في شغل وظائف هامة وحيوية في القطاعات المختلفة ، ففي المجال الطبي يتوفر في المملكة خدمات طبية متطورة تستفيد من أحدث تجهيزات وتقنيات الطب النووي في مجالي التشخيص والعلاج لذا فإن المهندسين النوويين المتخرجين من القسم والعاملين في هذا القطاع