Qassim University
جامعة القصيم

أنظمة الطاقة المتجددة
Renewable energy systems

معهد الدراسات
والخدمات الاستشارية
Institute of Studies &
Consulting Services

نظـرة عـامــة

مع ازدياد الطلب العالمي للطاقة المتجددة تظهر حاجة ملحة لتطوير واستحداث أنظمة لربط مصادر الطاقة المتجددة واســتخداماتها المختلفة بالشبكة الكهربائية مثل الطاقة الشمسية الحرارية والكهربائية وطاقة الرياح وطاقة باطن الأرض وطاقة الأمواج وغيرها.

ونظراً لاتجاه أنظار العالم إلى الإســتفادة من مصادر الطاقة المتجددة لإنتاج الطاقة بشــكل نظيــف ومســؤول وبكفاءة عالية، فمــن المهم أن تكون هــذه الأنظمة متلائمــة مع بيئتها وتتحمــل الظروف المناخية الخاصة بها وقادرة على التعامــل مع متغيرات الطاقة المتجددة المســتمرة، وذلك بتبني أنظمة تحكم متطورة تعطي مرونة أكثر للشــبكة الكهربائية وتدعم موثوقيتها للمســاهمة في توطين واستكشــاف مصادر الطاقة المتجــددة لتحقيق أهداف وتطلعات رؤية المملكة 2030.

الأهداف

- تطوير أنظمة توليد الكهرباء عن طريق الأنظمة الشمسية الحرارية والكهروضوئية.
- تطوير أنظمة تخزين الطاقة الشمسية عن طريق المواد متغيرة الطور.
- تطوير و استحداث أنظمة ربط لمصادر الطاقة الشمسية الكهروضوئية.
- تطوير و استحداث أنظمة ربط لتوربينات الرياح.
- اختبار أنظمة تحكم جديدة و تحديد عوائد تطبيقها.
- ترقية و تطوير أنظمة متواجدة بالســوق العالمي و جعلها ملائمة للسوق و البيئة المحلية.

الجهات المستفيدة

- قطاع تنظيم و توريد الطاقة المتجددة (ACWA Power, KACARE).
- قطاع تطوير أنظمة الطاقة الكهربائية و المتجددة (شــركة الالكترونيات المتقدمة، الفنار، ABB).
- قطاع تنظيم الشبكة العامة (الشركة السعودية للكهرباء، إكرا).

تخصصات فريق العمل

- الطاقة الشمسية والحرارة والموائع.
- الكترونيات القدرة Power Electronics.
- أنظمة إدارة الطاقة Energy Management Systems.
- أنظمة التحكم الآلي.

مهارات فريق العمل

- تصميـم و اختيار أجزاء أنظمة ربط مصادر الطاقة المتجددة مثل Power Converters.
- تصميم محاكاة لأنظمة الطاقة المتجددة باستخدام عدة برامج.
- تصميـم و اختبار أنظمة تحكم باسـتخدام برامج Hardware in The loop و Real time simulation.
- تصميم ألواح دوائر مطبوعة PCBs.
- بناء و تجميع أنظمة ربط طاقة متجددة و فحصها مخبرياً.

أعمال سابقة

- نشـر فريق العمل أكثر من 50 بحث علمي محكم منشـور في مجـلات النشـر العالمية مثـل ISI و SCOPUS في مجالات الطاقة المتجددة.
- احتضان جامعة القصيم مؤتمر الطاقة الشمسية كأول مؤتمر علمي في المملكة العربية السـعودية والراعي الرسمي مدينة الملك عبدالله للطاقة الذرية والعلوم المتجددة.
- تقـوم جامعة القصيم بأبحاث بالطاقـة المتجددة بتمويل من وزارة التعليم.

معهد الدراسات
والخدمات الاستشارية
Institute of Studies &
Consulting Services

جامعة القصيم
المملكة العربية السعودية - القصيم - المليداء
هاتف 0163017777 - ص.ب 6633 بريدة 51452
iscs.qu.edu.sa Email iscs@qu.edu.sa