

جامعة الملك سعود	رقم ورمز المقرر:	310 - عمر
كلية العمارة والتخطيط	أسم المقرر:	ترشيد استهلاك الطاقة في المباني
قسم العمارة وعلوم البناء	عدد الوحدات الدراسية:	وحدتين (0.2) بكالوريوس
الفصل : 14 - 14هـ	أستاذ المقرر:	أ.د. ناصر بن عبدالرحمن الحمدي

تقرير مفصل لمقرر دراسي

اسم المقرر:	ترشيد استهلاك الطاقة في المباني
رمز المقرر:	310 عمر
عدد الوحدات الدراسية:	3 ساعات (2 ساعة نظري + 1 ساعة عملي)
المستوى:	السابع
وصف المقرر:	مقدمة عن أنواع الطاقة و استعمالاتها في المباني. دراسة السياسات العامة و القوانين المتبعة و التي تساعد على ترشيد استهلاك الطاقة في المباني و معدلات الاستهلاك و متطلبات المباني من الطاقة. المعايير التصميمية التي تساعد على ترشيد استهلاك الطاقة في المباني في المناطق الحارة.

This course is an introduction for types and uses of energy in building. Study the general strategies and laws which are flowed to rationalize for energy consumption in buildings, averages of energy consumption and building needs, design guidelines which help to reduce energy consumption in buildings with special focus in hot dry areas.

- أهداف المقرر:**
- 1- تعريف الطلاب بأهمية ترشيد استهلاك الطاقة في المباني.
 - 2- بيان دور المعماري في ترشيد استهلاك الطاقة في المباني و كيف يمكن له ان يوجد حلول مناسبة من خلال تصميمه للمباني.
 - 3- توسيع معرفة الطلاب بالسياسات و القوانين و المعايير التصميمية التي تساعد على ترشيد استهلاك الطاقة في المباني.

الموضوعات الرئيسية في المقرر:

- 1- مقدمة عن المقرر في الجزئين النظري و التطبيقي البحثي.
- 2- التطور التاريخي و الثقافي لاستخدام الطاقة في المباني.
- 3- أنواع و مصادر الطاقة و استعمالاتها في المباني.
- 4- السياسات العامة و القوانين للدولة المساعدة في ترشيد استهلاك الطاقة في المباني.
- 5- المعايير التصميمية المساعدة في ترشيد الطاقة في المباني.
- 6- حساب استهلاك الطاقة لأحمال التبريد و التدفئة و الإضاءة الصناعية.
- 7- ترشيد استخدام الطاقة بواسطة أنظمة تبريد طبيعية.
- 8- ترشيد استخدام الطاقة بواسطة أنظمة تسخين طبيعية للمبنى.

9- ترشيد استخدام الطاقة بواسطة أنظمة الإنارة الطبيعية للمبنى.

طريقة تدريس المقرر: سوف يتم تدريس هذا المقرر بالطرق التالية:

- 1- ألقاء محاضرات خلال ساعتين محاضرة و ساعة تمرين في كل أسبوع . المحاضرة تغطي الجزء النظري و باستخدام وسائل إيضاح مثل البروجكتور و مجسمات و صور.
 - 2- استخدام الحاسب الآلي خلال ساعة أسبوعياً تغطي الجزء العملي.
 - 3- زيارة مشروع ذو علاقة بترشيد استهلاك الطاقة في المباني. مثل زيارة مقر الطاقة الشمسية في العينينة، محطات تجارب لأنظمة تيريد و تسخين عمل بالطاقة الشمسية.
- سوف يوزع استنبانه على الطلاب لتقويم المقرر و تطويره ليحقق أهداف المقرر.

نظام تقويم المقرر:

يعطى للطلاب امتحانات على الوضع التالي:

الامتحانات المقرر:

- 1- امتحان سريع لمدة 5 دقائق في بداية المحاضرة من كل أسبوع لضمان متابعة الطلاب علمياً و حضورياً.
- 2- امتحان لمدة ساعة في منتصف مدة أسابيع الفصل الدراسي.
- 3- امتحان لمدة ساعتين في نهاية الفصل الدراسي.
- 4- تقديم بحث في أحد مواضيع المقرر.

توزع الدرجات على النحو التالي:

درجات أعمال السنة للمقرر:

- 1- امتحان سريع في بداية المحاضرة و لمدة 5 دقائق = 5 درجات (1 درجة لكل امتحان).
 - 2- امتحان في منتصف مدة أسابيع الفصل الدراسي = 20 درجة.
 - 3- امتحان في نهاية الفصل الدراسي = 40 درجة.
 - 4- تقديم بحث نهائي = 25 درجة.
 - 5- الحضور = 10 درجات.
- المجموع = 100 درجة.

- 1 Holm, Dieter, Energy Conservation in Hot Climates.
2. Watson, D. Energy Conservation Through Building Design, McGraw Hill Book Company, New York, 1979.
3. Watson D., Climatic Design- Energy Efficient Building Principles and McGraw Hill Book Company, New York, 1983.

المراجع:

مصادر عربية:

- 1- الكتب و المجلات و النشرات لترشيد استهلاك الطاقة في المكتبة المركزية بالجامعة.
- 2- وحدة ترشيد الطاقة و وحدة الدراسات و الإحصاء في وكالة الوزارة لشؤون الكهرباء في وزارة الصناعة و الكهرباء بالرياض (الأستاذ عبد العزيز عبد الرحمن العتي هاتف

- 4774317) الرياض الرمز البريدي 11127 هاتف (4776666).
- 3- شركات كهرباء المناطق بالمملكة: شركة كهرباء المنطقة الوسطى 4052388، شركة كهرباء المنطقة الجنوبية (072270532)، شركة كهرباء المنطقة الغربية 026511257، شركة كهرباء المنطقة الشرقية 038586005
- 4- الندوة السعودية الأولى عن الطاقة و استخداماتها و المحافظة عليها، التي نظمتها كلية الهندسة بجامعة الملك عبد العزيز و ذلك خلال المدة ما بين 7-10 شعبان 1410 هـ الموافق 7-4 مارس 1990 م بمدينة جدة (214 بحث).
- 5- مركز المعلومات بمدينة الملك عبد العزيز: راجع مجلة العلوم و التقنية، الإدارة العامة للتوعية و النشر ص.ب. 6086- الرمز البريدي 11442 الرياض هاتف 4883444 - 4883555
- 6- ندوة ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية في المباني، التي نظمتها الشركة السعودية الموحدة للكهرباء بالمنطقة الوسطى، المنعقدة في قاعة معهد الإدارة العامة بالرياض و ذلك خلال المدة ما بين 7-8 ربيع الآخر 1410 هـ الموافق 5-6 نوفمبر 1989 م بمدينة الرياض (4 بحوث) راجع شركة كهرباء المنطقة الوسطى 4052388.
- 7- نشر في جريدة الرياض عدد 10165 السنة 32 ليوم الثلاثاء 6 ذي الحجة 1416 هـ الموافق 23 إبريل 1996 م انه نقلت من وكالة رويتر من باريس أن وكالة الطاقة الدولية قالت انه يتوقع زيادة الطلب العالمي على الطاقة بنسبة تتراوح بين 34 و 46 % بين عامي 1993 و 2010 ميلادية، كما أيضا قالت بأن النفط سيزداد الطلب العالمي عليه إلى ما بين 92 و 97 مليون برميل يوميا بحلول عام 2010 مقارنة مع 70 مليون برميل يوميا حاليا.
- مع تمنياتي للجميع بالتوفيق