

## المشاريع البحثية الخاصة لمادة انتقال الحرارة

لطلاب المستوى الثالث قسم الهندسة الزراعية والنظم الحيوية

القائم بالتدريس د/ محمد نبيه بيومي

### البحث الأول :

اسم البحث : انتقال الحرارة العابر خلال الجدار والاسطوانة

عناصر البحث:

- 1- الفرق بينه وبين انتقال الحرارة المسفقر
- 2- اشرح الحالات المختلفة له (المتبعة عند تحليله)
- 3- تحديد الاعتماد الزمني لتوزيع درجات الحرارة داخل مادة معينة أثناء عملية انتقال الحرارة غير المستقر
- 4- مثال توضيحي يبين استخدام الحالتين معاً

### البحث الثانى

اسم البحث : انتقال الحرارة من خلال الاسطوانات

عناصر البحث:

- 1- استنتج المعادلة التى تصف انتقال الحرارة بالتوصيل خلال اسطوانه وهذه الاسطوانة تم عزلها بطبقتين عزل
- 2- حساب الزيادة فى كمية الحرارة التى تنتقل خلال الاسطوانة طبقة واحدة ( بدون مواد عازلة ) عند تركيب زعانف على سطحها الخارجى
- 3- تصميم الزعانف وحساب كمية الحرارة المنتقلة من خلالها
- 4- حساب معامل انتقال الحرارة الكلى لاسطوانة ذات زعانف

### البحث الثالث

اسم البحث : المبادلات الحرارية

عناصر البحث:

1. أهمية المبادلات الحرارية
2. انواع المبادلات الحرارية
3. الطرق المتبعة فى تحليل المبادلات الحرارية
4. مثال يبين كيفية حساب مساحة مبادل حرارى مستخدماً طريقتى التحليل.

## البحث الرابع

اسم البحث : انتقال الحرارة بالحمل

عناصر البحث

- 1- انواعه
- 2- تحديد معامل انتقال الحرارة بالحمل معملياً
- 3- العوامل المؤثرة على معامل انتقال الحرارة بالحمل
- 4- تعريف لكل الارقام المستخدمة فى حساب معامل انتقال الحرارة بالحمل
- 5- تحديد معامل انتقال الحرارة بالحمل بالمعادلات لكل الحالات التى تم دراستها

## البحث الخامس

اسم البحث : انتقال الحرارة من خلال الكرة

عناصر البحث:

- 1-استنتج المعادلات التى تصف كلاً من انتقال الحرارة بالتوصيل المستقر خلال الكرة وهذه الكرة تم عزلها بطبقة عزل – توزيع درجات الحرارة لجدارها – مقاومة انتقال الحرارة
- 2-حساب معامل انتقال الحرارة الكلى لكرة ساخنة معزولة بطبقتين من المواد العازلة
- 3-استنتج المعادلات التى تصف كلاً من انتقال الحرارة بالتوصيل الغير مستقر خلال الكرة وهذه الكرة تم عزلها بطبقة عزل – توزيع درجات الحرارة لجدارها – حساب كمية الحرارة المكتسبة او المفقودة خلال زمن معين.
- 4-معامل إنتقال الحرارة ( بالحمل الجبرى) فى حالة كرة مصمتة (سقوط قطرة )