



قسم الهندسة الزراعية والنظم الحيوية

المشروع البحثي

**في مادة : الفيزياء الحديثة**

طلاب المستوى الأول

برنامج الهندسة الزراعية

الفصل الدراسي الثاني

للعام الجامعي 2019/2020

مقدم من

أساتذة المادة

د/أحمد توفيق طه

د/عبداللطيف عبدالوهاب سمك

موضوعات المشروع البحثي في مادة الفيزياء الحديثة

طلاب المستوى الأول – هندسة زراعية

الفصل الدراسي الثاني 2019/2020

الجزء الأول د/ أحمد توفيق طه

### البحث الأول:

دراسة بحثية عن مفهوم الوحدات والأبعاد والفرق بينهما واستخدامهما في الحكم على صحة القوانين المختلفة واستنتاج بعض القوانين الفيزيائية البسيطة مع تحقيق هذه القوانين وحدود استخدامها.

### البحث الثاني:

حركة الأجسام الخطية والدورانية والعلاقة بينهما مع اشتقاق العلاقات الرياضية التي تربط بين السرعة والعجلة والمسافة والزمن وربط ذلك بالناحية العملية في حياتنا اليومية

### البحث الثالث

القوة والشغل والطاقة مترادفات وحركة الأجسام على المستويات المختلفة – توزيع القوى والاتزان ورد الفعل و الاحتكاك ابحث في هذه المترادفات والعلاقة بينهم وكيفية حساب كل ذلك رياضيا مع التمثيل لما تذكر من الواقع

### البحث الرابع

دراسة بحثية في قوانين نيوتن للحركة وعلاقتها بالقصور الذاتي وطريقة حساب العزوم للأشكال الهندسية المختلفة

### البحث الخامس

الاجهاد Stress والانفعال strain والمرونة Elasticity ومعاملات المرونة وقانون هوك كلها مصطلحات تستخدم عند دراسة تأثير القوى على الأجسام ابحث في هذا الموضوع مبينا كيف يمكن تعيين المعاملات المختلفة للمواد الصلبة

## الموضوع الاول: الموائع وانسيابها

- أنواع الموائع
- السريان الثابت والسريان الغير ثابت للموائع
- السريان الإنسيابي والسريان الدوامي
- خطوط وأنبوبة السريان
- معادلة الاستمرار
- معادلة برنولي Bernoulli's Equation
- اهم تطبيقات معادلة برنولي

## الموضوع الثاني: اللزوجة

### VISCOSITY

- أنواع اللزوجة
- تأثير درجة الحرارة علي معامل اللزوجة
- انسياب السوائل في الأنابيب الشعرية (قانون بواسيل Poiseuille Formula)
- طريقة تعيين معامل اللزوجة ( $\eta$ ) باستخدام معادلة بواسيل
- طريقة تعيين معامل اللزوجة لسائل بواسطة الكرة الساقطة