



كلية الزراعة بمشهر

جامعة بنها

مواصفات مقرر (ميكانيكا)

مواصفات المقرر

الهندسة الزراعية	البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر:
رئيسي	عنصر رئيسي أم ثانوي للبرامج:
الهندسة الزراعية	القسم الذي يقدم البرنامج:
الهندسة الزراعية	القسم الذي يقدم المقرر:
الأولى/ الفصل الدراسي ثانى	السنة الدراسية/ المستوى:
يوليو ٢٠٠٦	تاريخ اعتماد المواصفات:

(أ) البيانات الأساسية

العنوان: ميكانيكا (استاتيكا و ديناميكا) الكود: هندسة زراعية (١٠٦)

الساعات المعتمدة: ---- المحاضرة: ٢ ساعة / أسبوع

العملي: ٢ ساعة / أسبوع المجموع: ٤ × ١٤ = ٥٦ ساعة / ترم

(ب) البيانات المهنية

(١) الأهداف العامة للمقرر

- التقديم لفهم القوانين الأساسية للميكانيكا والتي سيتعرض لها الطالب أو يبني عليها في مقررات الآلات والجرارات والمنشآت الزراعية
- اكساب الطالب القدرة على تحليل القوى الاستاتيكية وحساب العزوم والإزدواج.
- تمكين الطالب من فهم حالات الإتزان للأجسام الحرة في بعدين وثلاث أبعاد ، وإدراك كيفية تحليل القوى فى النظم المفصلية.
- تعريف الطالب بأساسيات ديناميكا الجزيئات ، والعلاقات الرياضية التى تصف حركة جسم فى خط مستقيم وفى المستويات الكرتيزية.
- تعريف الطالب بالمدلول الرياضي لكل من الاحتكاك والانفعال والإجهاد وبعض تطبيقاتها العملية.
- التأكيد على فهم الطالب لقوانين نيوتن واستخداماتها فى الشغل والطاقة.



- الإلمام بديناميكا الأجسام الصلبة وفهم قوانين الدوران حول محور ثابت وعزم القصور الذاتى
- اكساب الطالب مهارة التفكير والتحليل الرياضى خطوة خطوة وتطبيق ذلك فى حل ما يقابله من مشاكل عملية.

٢) النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر هى تمكين الطالب من أن :

أ- المعرفة والفهم

- أ-١- يعرف القوانين والعلاقات الرياضية المسئولة عن اتزان الأجسام والنظم المفصلية والقوى الإستاتيكية المؤثرة عليها وتطبيقاتها العملية.
- أ-٢- يفهم سلوك الأجسام المتحركة والعلاقات التى تشرح الحالات المختلفة للحركة سواء فى خط مستقيم أو فى المستويات كرتيزية.
- أ-٣- يعرف ويفهم القوانين الخاصة بالشغل والطاقة والدوران وعزم القصور الذاتى وتطبيقاتها فى مجال الهندسة الزراعية.

ب- المهارات الذهنية

- ب-١- يميز بين الكميات العددية والكميات المتجهه.
- ب-٢- يحلل المتجهات وتطبيق العمليات الأساسية عليها.
- ب-٣- يحسب اتزان الأجسام، والعزوم، والانفعال والإجهاد الناتج عن القوة.
- ب-٤- يفسر العلاقات الرياضية التى تصف حركة الجسم على خط مستقيم بعجلة ثابتة بدلالة الكميات الفيزيائية المعبرة عنها.
- ب-٥- يميز بين قوانين نيوتن الثلاث ولاسيما عند استخدامها عملياً وذلك من خلال الحالة الحركية للجسم الخاضع لتأثير القوة.
- ب-٦- يحدد معنى الكتلة القصورية وكتلة الجذب للجسم.
- ب-٧- يوضح علاقة الشغل المنجز بالطاقة، ويميز بين مفهوم القدرة والطاقة.
- ب-٨- يميز بين حفظ الطاقة وحفظ كمية الحركة.



ج أ- المهارات المهنية والعملية

- ج أ- ١- يرسم منحني قوى القص والعزم للكمرات البسيطة.
- ج أ- ٢- يرسم الجسم الحر لكمره أو الجمالون أو الهيكل.
- ج أ- ٣- يطبق معادلات الاتزان لإيجاد ردود الأفعال في الكمرات والجمالونات.
- ج أ- ٤- يرسم منحني الانفعال والإجهاد.
- ج أ- ٥- يحدد الطاقة الحركية لجسم متحرك بدلالة كتلته وسرعته.
- ج أ- ٦- يحدد الطاقة الكامنة في مجال تأثير الجاذبية الأرضية.
- ج أ- ٧- يشرح مفهوم حفظ الطاقة الميكانيكية.
- ج أ- ٨- يستخدم العلاقة بين كل من قانون نيوتن الثاني والحركة على خط مستقيم بعجلة ثابتة، يفسر كل من الطاقة الحركية والطاقة الكامنة على أساس هذه العلاقة.

ج ب- المهارات العامة والقابلة للنقل

- ج ب- ١- يكتسب الطالب مهارة التفكير والتحليل الرياضى خطوة خطوة فى حل ما يقابله من مشاكل عملية.
- ج ب- ٢- يستخدم الحاسب الآلى فى تحليل ورسم القوى الداخلية المؤثرة على عناصر المنشآت.
- ج ب- ٣- يكون ملما بالقوانين الرياضية التى تساعده فى فهم الكثير من المعلومات التى سيقابلها فى دراسته للهندسة الزراعية.
- ج ب- ٤- ينظم وقته بين محاولات الفهم وإنجاز ما يطلب منه من حل للمسائل والتطبيقات العملية.



ساعات إرشاد دروس أكاديمية / عملية	محاضرة	عدد الساعات/الاسبوع	الموضوعات التي تم تدريسها فعلياً
المحاضرات			
	١	٢	الكميات والوحدات
	١	٢	المتجهات
	١	٢	القوى وتحليلها
	٢	٤	العزوم والازدواج
	٢	٤	الإجهاد والانفعال
	١	٢	الاحتكاك وتطبيقاته
	٢	٤	قوانين نيوتن للحركة
	١	٢	السرعة والعجلة
	٢	٤	الشغل والطاقة
	١	٢	عزم القصور الذاتي
الجزء العملي			
١		٢	الكميات والوحدات
١		٢	المتجهات
١		٢	القوى وتحليلها
٢		٤	العزوم والازدواج
٢		٤	الإجهاد والانفعال
١		٢	الاحتكاك وتطبيقاته
٢		٤	قوانين نيوتن للحركة
١		٢	السرعة والعجلة
٢		٤	الشغل والطاقة
١		٢	عزم القصور الذاتي
14	14	٥٦	الأجمالي

٤) أساليب التعليم والتعلم

٤-١- محاضرات



٤-٢- دروس عملية

(٥) أساليب تقييم الطلبة

- ٥-١- امتحان دورى أعمال سنة كل شهر لتقييم المعرفة والفهم والمهارات الزهنية
- ٥-٢- امتحان شفوى لتقييم المعرفة والفهم والمهارات الزهنية
- ٥-٣- امتحان عملى نهائى لتقييم المعرفة والفهم والمهارات الزهنية والعملية.
- ٥-٤- امتحان نظرى آخر الفصل الدراسى لتقييم المعرفة والفهم والمهارات الزهنية والعملية.

جدول التقييم

التقييم ١ الأسبوع ٤ - ٨ - ١٢
التقييم ٢ الأسبوع الرابع عشر
التقييم ٣ الأسبوع الخامس عشر
التقييم ٤ الأسبوع السادس عشر

الوزن النسبي لكل تقييم

أعمال السنة/الفصل (دورى)	١٥%
الامتحان الشفوى	١٠%
الامتحان العملى	١٥%
امتحان آخر السنة/الفصل	٦٠%
أنواع التقييم الأخرى	%
المجموع	١٠٠%
أى تقييم تكوينى بحت	



٦) قائمة المراجع

٦-١- مذكرات المقرر

مذكرة فى الميكانيكا من اعداد أعضاء هيئة التدريس بالقسم.

٦-٢- الكتب الضرورية (الكتب الدراسية المقررة - بنفس لغة التدريس)

٦-٣- كتب مقترحة

1) KHURMI,R.S., 1978: A Text Book Of HYDRAULICS, FLUID MECHANICS AND HYDRAULIC MACHINES. S.CHAND& COMPANY LTD, RAM NAGAR, NEW DELHI-110055

٢) الهيدروليكا ومبادئ ميكانيكا الموائع - تأليف أ.د. أحمد عزت الأنصارى أ.د. فاروق عبد الله الفتيانى د. عاطف عبد الحكيم جبران - كلية الهندسة - جامعة الإسكندرية (الجزء الأول) (١٩٩٥)

٦-٤- مجلات دورية، مواقع إنترنت، إلخ

المجلة المصرية للهندسة الزراعية

www.ASAE.com

٧) الإمكانيات المطلوبة للتعليم والتعلم

- جهاز حاسب آلى وجهاز عرض بيانات (Data show)

- سبورة - وادوات رسم هندسى - الآت حاسبة

منسق المقرر: أ.د. / محمد يوسف الأنصارى

رئيس القسم: أ.د. / منتصر عبد الله عواد

التاريخ: ٢٠٠٩-٠٧-٣٠

