

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
RECINTO METROPOLITANO
PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

Anatomía y Cinesiología del Movimiento
SEFR - 3270

Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

QUINTO EXAMEN PARCIAL: CINÉTICA

Nombre: _____ Núm.Est.: _____ Fecha: _____

Sección: _____ Hoa de la Clase: _____ Días: _____

PARTE I: Preguntas (100 Puntos)

Instrucciones: Conteste los siguientes problemas. Es importante que escriba la fórmula y desglose los resultados para cada pregunta. Si necesita papel adicional, solicítelo al profesor.

1. Caso #1 (25 puntos):

PROBLEMA:

Sin considerar el peso del brazo, determinar el torque requerido por los músculos flexores del codo, de manera que puedan mantener el codo derecho/flexionado horizontalmente (180 grados) mientras se sostiene un peso de 13 libras en la mano, donde la distancia perpendicular entre el centro de gravedad del peso sostenido en la mano y el eje de rotación en el codo es de 3 pie.

2. Caso #2 (25 puntos):

PROBLEMA:

Sin considerar el peso del brazo, determinar el torque requerido por los músculos flexores de codo, de manera que puedan contrarrestar la fuerza rotatoria de un peso de 7 libras mientras se mantiene flexionado el codo 30 grados, donde la distancia desde el centro de gravedad del peso sostenido en la mano y el eje de rotación en el codo es de 16 pulgadas.

3. Caso #3 (25 puntos):

PROBLEMA:

Demostrar el efecto del ángulo de tracción sobre una fuerza rotatoria de un músculo para un ángulo dado:

DADO:

Fuerza = 75 lbs en el punto de la inserción

Angulo de Tracción (θ) = 45 grados

BUSQUE:

< La *fuerza rotatoria* de su fuerza

< La *fuerza estabilizadora* de su fuerza.

< El cambio en las fuerzas rotatoria y estabilizadora cuando el ángulo de tracción es de:

5 grados

30 grados

4. Caso #4 (25 puntos):

Una persona sentada se encuentra ejercitando sus músculos extensores de la rodilla con una pesa en el pie de 28 lbs. La distancia desde el eje de rotación hasta el centro de gravedad de la pesa en el pie es de 11.7 pulgadas. ¿Cuál es el torque de estos músculos cuando recorren los ángulos de 90E, 60E, 30E y 15E? Utilice la Tabla de las Funciones Trigonómicas adjunta.