

Apellidos: _____

Nombre: _____ **Grupo:** _____

Grado de Ingeniería en Tecnología Industrial

2. Curso

MECÁNICA DE FLUIDOS

21/12/2015

TIEMPO: 20 min

1. Se está tratando de estudiar las mareas, y para eso se crea un modelo de laboratorio a una escala λ .

a) ¿Cuál será el intervalo de tiempo a estudiar en el modelo si en el prototipo es de un día?

b) Si las pruebas se pudiesen hacer en la luna (gravedad seis veces menor que en la tierra), ¿cuál sería el intervalo de tiempo en ese caso?

2. Si la propiedad de un fluido es de un centipoise,
a) ¿Qué propiedad es?

b) ¿Qué propiedad se necesitaría para obtener un centistoke, a partir de la propiedad del apartado a?

c) Si se aumenta la presión, ¿cómo variaría ese valor de un centistoke? Razonad la respuesta.

3. En el caso de una hélice utilizada para propulsión, dibujad el volumen de control que se utilizaría para aplicar la ecuación de cantidad de movimiento, indicando la evolución del valor de las presiones y velocidades a lo largo del volumen de control. Deducid, así mismo, la expresión para calcular la fuerza de propulsión en función de las velocidades.

4. En un flujo de un gas por un conducto recto de diámetro constante, el caudal medido en una sección del mismo es $0,001 \text{ m}^3/\text{s}$ y en otra sección aguas abajo es de $0,0015 \text{ m}^3/\text{s}$. ¿Qué explicación puede haber para que se dé esta diferencia?

Abizenak: _____

Izena: _____ **Taldea:** _____

Industria Teknologiaren Ingeniaritzako Gradua

2. Maila

JARIAKINEN MEKANIKA

2015/12/21

DENBORA: 20 min

1. Mareak ikasi nahi dira, eta horretarako laborategiko eredu bat egiten da, λ eskala batean.
 - a) Prototipoan, ikertzeko denbora-tartea egun bat bada, zein izan beharko da ereduko denbora-tartea?
 - b) Probak ilargian (grabitatea lurrekoa baino sei aldiz txikiagoa da) egin ahal izango balira, zein izango da ereduko denbora-tartea, kasu honetan?

2. Fluido baten propietate bat centipoise bat bada,

a) Zein da propietate hori?

b) Zein da centistoke bat lortzeko behar den propietatea, a ataleko propietatearekin batera?

c) Presioa handiagotzen bada, nola aldatuko da centistoke balio hori? Erantzuna arrazoitu.

3. Propultsiorako erabiltzen den helize baten kasuan, higidura-kantitatearen ekuazioa aplikatzeko erabili beharko litzatekeen kontrol-bolumena marraztu. Egin behar den eskeman presioen eta abiaduren balioak nola aldatzen diren kontrol-bolumenean adieraziko dira. Era berean, propultsio indarra kalkulatzeko erabili behar den adierazpena abiaduren funtzioan deduzitu.

4. Hodi zuzen batean gas bat zirkulatzen ari da. Diametro konstantea da, eta sekzio batean neurtutako emaria $0,001 \text{ m}^3/\text{s}$ da. Uretan beherako beste sekzio batean berriz, emaria $0,0015 \text{ m}^3/\text{s}$ da. Zein izan daiteke diferentzia horren azalpena?