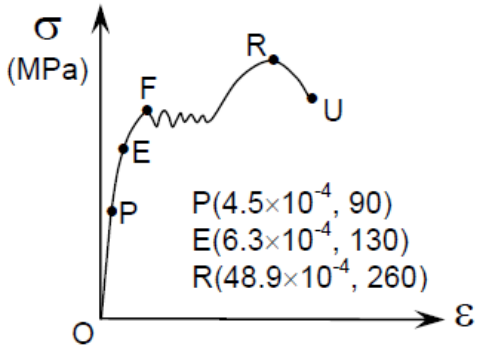
EJERCICIOS PARA ENTREGAR.
Fecha entrega: Miércoles 11/12/2013
FUNDAMENTOS DE CC. DE LOS MATERIALES.
CURSO 2013/14

1. El diagrama de tracción del material de una barra de 400 mm de longitud y 25 mm^2 de sección es el que se muestra en la figura adjunta. Calcule:
a) El módulo de elasticidad del material en GPa
b) La longitud de la barra en mm, al aplicar en sus extremos una fuerza de 115 kN
c) La fuerza en kN, que produce la rotura del material



2. Una probeta cilíndrica de acero con un diámetro de 12.8 mm y una longitud base inicial de 12.5 mm es sometida a tracción uniaxial. Utilice los datos carga-alargamiento tabulados para contestar a las siguientes preguntas:

a) Represente los datos tensión nominal frente a deformación verdadera.
b) Calcule el módulo de elasticidad.
c) Calcule el límite elástico, supuesto aquel para el que la deformación residual es 0.002.
d) Determine la resistencia a tracción de esa aleación.
e) Determine el valor aproximado de la ductilidad expresado en alargamiento relativo.
f) Determine el valor aproximado del módulo de la resiliencia.
g) Calcule la carga (N) y la deformación (mm) de la probeta en el límite elástico.
h) Indique una tensión de trabajo aproximada para este material.
i) Con los valores calculados en los apartados anteriores ¿es posible calcular la carga a la que se someterá la probeta si el alargamiento producido es de 0.1 mm?. En caso afirmativo, calcúlelo, y en caso negativo justifique la respuesta y de un método alternativo.

F(N)	12700	25400	38100	50800	76200	89100	92700	102500	107800	119400	128300	149700	159000	160400	159500	151500	124700	
ΔL(mm)	0,006	0,012	0,019	0,025	0,038	0,051	0,063	0,095	0,127	0,19	0,254	0,508	0,762	0,889	1,016	1,27	1,46	
e ingenieril (%)																		Fract.
ε real (%)																		
σ_n (MPa)																		