



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
EVALUACION PARA EL ACCESO A LAS ENSEÑANZAS
UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO
Curso 2023-2024
MATERIA: **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II**

MODELO

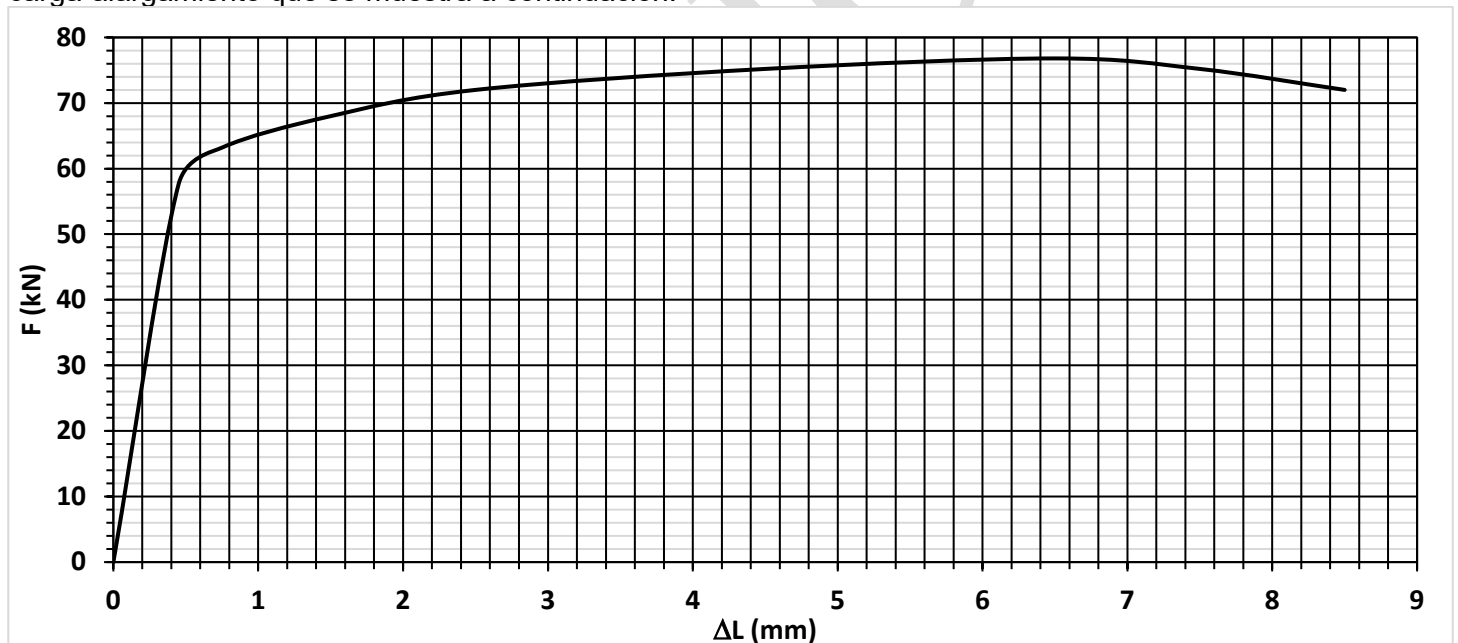
INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Lea atentamente el examen y responda a cinco cuestiones a elegir entre las diez que se proponen.
TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Todas las preguntas se calificarán sobre 2 puntos.

Cuestión nº1. Una empresa de aerogeneradores está pensando instalarse en una zona de España. Para ello ha contratado una oficina de ingeniería para preparar el proyecto técnico y que le aprueben su instalación.

- ¿Qué documentos tiene un proyecto técnico? Defina en profundidad uno de ellos. (0,5 puntos)
- Para el desarrollo del proyecto con el cliente se ha trabajado una metodología *Agile*. Cite sus características y beneficios. (0,5 puntos)
- ¿Qué es el análisis de viabilidad? (0,5 puntos)
- Para que lo apruebe la administración han debido realizar un informe de evaluación de impacto ambiental. ¿Qué es el informe (estudio) de impacto ambiental? Comente alguno de los documentos que debería contener. (0,5 puntos)

Cuestión nº2. Sobre una probeta metálica rectangular de 4 mm de espesor y 20 mm de ancho se ha realizado un ensayo de tracción uniaxial, utilizando un extensómetro de 50 mm de longitud base, obteniéndose la curva carga-alargamiento que se muestra a continuación.



- Obtenga, razonando cada paso de la respuesta, el módulo de elasticidad del material (en GPa). (0,75 puntos)
- Determine razonadamente el diámetro que debería tener una barra cilíndrica de un sistema que trabaja a tracción uniaxial para no romper en servicio al ser sometido a una carga de tracción 255 kN, con un coeficiente de seguridad de 2,2. (0,75 puntos)
- Calcule la deformación total (en %) que experimentó la probeta durante el ensayo, razonando si el material es dúctil o frágil a partir del resultado obtenido. (0,5 puntos)

SOLUCIONES
TECNOLOGÍA E INGENIERIA II
(Documento de Trabajo Orientativo)

Cuestión nº1.

a) Los documentos en los que se divide un proyecto técnico son:

1. Memoria: Es un documento que describe de forma clara los objetivos del proyecto, las soluciones posibles planteadas, la solución escogida y las razones para escogerla.
2. Planos: Los planos son la representación gráfica de un proyecto e indican lo que se tiene que construir o instalar. Comprenden todos los dibujos, esquemas y figuras que ayudan a entender de forma visual el proyecto.
3. Pliego de Condiciones: En el pliego de condiciones se establecen las condiciones en que debe ejecutarse un proyecto, los plazos y el detalle de actividades. Se considera un elemento contractual, por lo que su redacción debe ser rigurosa.
4. Mediciones y Presupuesto: Las mediciones son las unidades en que se va a realizar el proyecto. El presupuesto es el documento en el que se recoge el coste total del mismo.
5. Anexos: Se incluyen todos los documentos que pueden ser requeridos por exigencias legales. Por ejemplo: Estudio de seguridad y salud y estudio de impacto ambiental.

b) Metodologías *Agile*. Se denominan metodologías *agile* o ágiles a un conjunto de estrategias de trabajo en equipo que buscan flexibilidad y la inmediatez en el desarrollo de un proyecto.

Características: Las metodologías ágiles están basadas en cuatro principios de trabajo fundamentales:

1. Fragmentación: En lugar de intentar resolver todo el problema el equipo divide el proyecto en pequeñas partes que se tratan de resolver de forma muy rápida para que los avances sean más eficientes.
2. Cooperación: Todos los implicados interaccionan y trabajan como un único equipo.
3. Sencillez: Se documenta todo el proceso de forma suficiente y se utilizan métodos y herramientas sencillas.
4. Adaptación: Se tratan conjuntamente la planificación y la ejecución para poder responder de forma eficaz a los cambios que se produzcan a lo largo del proyecto.

Beneficios: Buscan la inmediatez y la flexibilidad, para lo cual adaptan la forma de trabajar a las condiciones del proyecto. De esta forma se puede dar una respuesta rápida, adecuando el proyecto a las circunstancias que vayan surgiendo durante su desarrollo.

c) El análisis de viabilidad de un proyecto consiste en un grupo de informes que se realizan para decidir si la empresa se debe embarcar en el proyecto. El análisis de viabilidad debe incluir al menos las siguientes evaluaciones:

1. Evaluación de la viabilidad económica.
2. Evaluación de la viabilidad legal.
3. Evaluación de la viabilidad técnica.
4. Evaluación de la viabilidad operativa.

d) El informe de evaluación del impacto ambiental es el documento técnico en que se recoge todo el proceso administrativo, establecido por la ley, en el cual se analizan los efectos que tiene sobre el medio ambiente el desarrollo de un proyecto.

El estudio de impacto ambiental debe contener:

1. Una descripción detallada del proyecto y una estimación de los residuos y emisiones que su desarrollo generaría a lo largo del tiempo.
2. Principales alternativas estudiadas y justificación de la elección del proyecto planteado.
3. Relación pormenorizada de todos los efectos que el proyecto tendrá sobre la población, la salud, la vegetación, la fauna, el agua, el aire, los acuíferos subterráneos, el patrimonio histórico y artístico, etc.
4. Medidas propuestas para minimizar los efectos negativos previstos.
5. Programa de vigilancia ambiental que garantice el cumplimiento de las medidas contempladas en el estudio.
6. Resumen y conclusiones.