

Robla, con arreglo a las Leyes y Reglamentos de Ordenación y Coordinación de Transportes vigentes, y entre otras, a las siguientes condiciones particulares:

Itinerario: Matallana, Barrio de la Estación de Matallana, Robles de la Valcueva, Narado de Fenar, Robledo de Fenar, Solana de Fenar, Candanedo de Fenar, Rabadal de Fenar, Brugos de Fenar y La Robla. Longitud: 15 kilómetros.

Prohibiciones de tráfico: De y entre Matallana y Robles de la Valcueva y viceversa.

Expediciones: Dos de ida y vuelta los días laborables.

Tarifas: Clase única a 1.195 pesetas viajero-kilómetro. Exceso de equipajes, encargos y paquetería a 0,179 pesetas por cada 10 kilogramos-kilómetro o fracción. Sobre las tarifas de viajeros-kilómetro, incrementadas por el canon de coincidencia, se percibirá del usuario el Seguro Obligatorio de Viajeros.

Clasificación del servicio-respecto del ferrocarril: Coincidente b).

Madrid, 27 de enero de 1977.—El Director general, Juan Antonio Guitart y de Gregorio.—1.002-A.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

4513 *ORDEN de 28 de enero de 1977 por la que se acuerda que se inicien los trámites para declarar de urgencia la expropiación forzosa de una parcela de terreno en Sopelana (Vizcaya), necesaria para la construcción de un Centro de Educación General Básica.*

Ilmo. Sr.: El Ayuntamiento de Sopelana (Vizcaya), en sesión celebrada el 15 de enero de 1976, adoptó el acuerdo de facilitar al Ministerio de Educación y Ciencia los terrenos necesarios para construir un Centro de Educación General Básica de 16 unidades en aquella localidad.

Careciendo de solares adecuados la citada Corporación Municipal y habiendo resultado negativas las gestiones realizadas para llegar a la adquisición amistosa de una parcela apta para el fin indicado, se ha considerado oportuno acudir al procedimiento expropiatorio, con el fin de asegurar la acción de construcción de centros escolares que tiene encomendada este Departamento, y teniendo en cuenta el carácter de servicio público que tiene la enseñanza.

En su virtud, de conformidad con lo previsto en el artículo 11, párrafo 2, a), del Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa, en relación con el artículo 10 de la misma Ley, este Ministerio ha dispuesto que por la Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar se inicien los trámites para declarar de urgencia la expropiación forzosa, en favor del Ayuntamiento de Sopelana, de una parcela de terreno de 9.807 metros cuadrados, sita en la avenida de Aquilino Arriola, sin número, de aquel término municipal, necesaria para la construcción de un Centro de Educación General Básica en aquella localidad.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 28 de enero de 1977.

MENENDEZ Y MENENDEZ

Ilmo. Sr. Presidente de la Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar.

4514 *ORDEN de 28 de enero de 1977 por la que se acuerda que se inicien los trámites para declarar de urgencia la expropiación forzosa de dos parcelas de terreno en Musques (Vizcaya), necesarias para la construcción de un Centro de Educación General Básica.*

Ilmo. Sr.: El Ayuntamiento de Musques (Vizcaya), en sesión celebrada el 12 de febrero de 1976, adoptó el acuerdo de facilitar al Ministerio de Educación y Ciencia los terrenos necesarios para construir un Centro de Educación General Básica de 16 unidades en aquella localidad.

Careciendo de solares adecuados la citada Corporación Municipal y habiendo resultado negativas las gestiones realizadas para llegar a la adquisición amistosa de los terrenos aptos para el fin indicado, se ha considerado oportuno acudir al procedimiento expropiatorio, con el fin de asegurar la acción de construcción de centros escolares que tiene encomendada este Departamento, y teniendo en cuenta el carácter de servicio público que tiene la enseñanza.

En su virtud, de conformidad con lo previsto en el artículo 11, párrafo 2), del Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa, en relación con el artículo 10 de la misma Ley, este Ministerio

ha dispuesto que por la Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar se inicien los trámites para declarar de urgencia la expropiación forzosa, en favor del Ayuntamiento de Musques, de dos parcelas de terreno sitas en el paraje de Cantarranas-San Martín, de aquel término municipal, necesarias para la construcción de un Centro de Educación General Básica en aquella localidad.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 28 de enero de 1977.

MENENDEZ Y MENENDEZ

Ilmo. Sr. Presidente de la Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar.

4515 *ORDEN de 29 de enero de 1977 por la que se aprueban los cuestionarios que han de regir las pruebas de conjunto a que han de someterse los alumnos que han cursado Ingeniero Electromecánico en el I. C. A. I. (Instituto Católico de Artes e Industrias).*

Ilustrísimo señor: De conformidad con el Decreto 1139/1969, de 6 de junio («Boletín Oficial del Estado» del 17) y en aplicación de lo dispuesto en el artículo 16 del texto refundido de la Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas de 29 de abril de 1964, aprobado por Decreto 636/1968, de 21 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del 8 de abril),

Este Ministerio ha resuelto aprobar los cuestionarios que han de regir las pruebas de conjunto a que han de someterse los alumnos que han cursado los estudios de Ingeniero Electromecánico en el Instituto Católico de Artes e Industrias (I. C. A. I.) ante el Tribunal nombrado por Orden ministerial de 24 de noviembre de 1976 («Boletín Oficial del Estado» del 21 de diciembre), y cuyos cuestionarios se especifican en el anexo a la presente Orden.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 29 de enero de 1977.—P. D., el Subsecretario, Sebastián Martín-Retortillo Baquer.

Ilmo. Sr. Director general de Universidades.

ANEXO

Pruebas de conjunto para los alumnos que han cursado la carrera de Ingeniero Superior Electromecánico en el Instituto Católico de Artes e Industrias, a tenor de lo establecido por Decreto 1139/1969, de 6 de junio, mediante el que se regulan dichas pruebas.

CUESTIONARIOS

Especialidad eléctrica

1.º Los métodos analógicos en la resolución de potenciales eléctricos y magnéticos.—Las analogías reoeléctricas.—Ecuación de Laplace.—Aplicación al cálculo de capacidades y reluctancias magnéticas.—Ecuación de Poisson: Aplicación al cálculo del vector potencial magnético; método de Peierls.

2.º Cinemática del cuerpo rígido.—Distribución de las velocidades.—Axoides.—Distribución de las aceleraciones.

3.º Compresión y expansión.—Compresión isoterma.—Condiciones totales o de remanso.—Compresión adiabática.—Rendimiento adiabático de una compresión.—Rendimiento adiabático de una expansión.

4.º Sistemas polifásicos equilibrados.—Conexión de sistemas polifásicos (estrella-polígono).—Potencia en sistemas polifásicos. Obtención de f. e. m. polifásicas.—Circuitos trifásicos con cuatro conductores.—Circuitos trifásicos con tres conductores.—Impedancias cíclicas de un sistema polifásico equilibrado.—Métodos de medidas de potencia en sistemas trifásicos equilibrados.

5.º Circuito eléctrico oscilante.—Resonancia de tensión.—Resonancia de corriente.—Circuitos oscilantes no lineales.

6.º Flexión de prismas de directriz curva.—Distribución de tensiones en las secciones normales.—Posición de la fibra neutra. Deformación angular.—Energía elástica interna.—Comparación con la flexión de prismas rectos.

7.º Pandeo de piezas esbeltas sometidas a cargas centradas. Fórmula de Euler.—Caso de cargas excéntricas.—Núcleo de la sección.

8.º Análisis de aceleraciones en un mecanismo plano de «n» eslabones.—Expresión general, interpretación física.—Aplicación a un mecanismo de palancas articuladas.—Aplicación a un mecanismo de corredera.

9.º Acoplamiento de fricción.—Conexión del acoplamiento.—Trabajo de un acoplamiento conectado.—Casos particulares: Embrague de plato, de disco, de cono.—Desconexión del acoplamiento.—Características de los materiales de fricción.

10. Golpe de ariete.—Ecuaciones.—Cierre lento y rápido.—Cálculo del régimen en la chimenea de equilibrio.

11. Principios básicos para el estudio de flujos.—Sistemas y volúmenes de control.—Relación entre ambos métodos: Ecuación general.—Particularización para encontrar la ecuación de continuidad: Casos particulares.

12. Teoría de colas.—Hipótesis y planteamiento de las ecuaciones diferenciales.—Aplicación al caso de varias estaciones y número finito de clientes.

13. Estabilidad en sistemas lineales.—Definiciones y criterio de los polos: Márgenes absoluto y relativo.—Criterio de Routh-Hurwitz.—Criterio del reverso: Márgenes de ganancia y de fase.—Criterio de Nyquist.

14. Triac.—Notación y símbolo.—Estructura.—Características de puerta.—Disparo.—Circuitos elementales de disparo.—Características límite.—Disparo con diac.

15. Circuitos equivalentes del transistor para pequeña señal y baja frecuencia: Cuadripolos y modelo híbrido.—Determinación de parámetros h: Variación y medida.—Análisis del circuito amplificador.—Comparación de las diversas configuraciones. Modelo físico de un transistor: Circuito T.—Modelo híbrido simplificado.

16. Amplificadores operacionales.—Amplificadores operacionales en sentido estricto: Multiplicación y suma; Integración y diferenciación.—Calculador analógico.—Amplificador operacional en sentido amplio: Montajes, inversor, no inversor y diferencial, rectificador.—Características de amplificadores integrados: Características límite y de funcionamiento.

17. Realimentación en amplificadores.—Principios.—Influencia de la realimentación negativa en la estabilidad, distorsión y ruido.—Impedancias de entrada y salida.—Estudio del bucle β y de la ganancia A del amplificador.—Generalización del concepto de realimentación: Sus cuatro tipos.—Configuraciones usuales.—Estabilidad.

18. Sistemas lineales y función de transferencia.—Definición de la función de transferencia.—Respuesta temporal.—Respuesta armónica.—Lugares de transferencia: Diagramas de Bode y Nyquist, plano de Black.—Concepto de ganancia estática, de velocidad, de aceleración... y tipo de un sistema.—Cálculo de los errores en régimen permanente para ensayos en escalón y distintos tipos de sistemas.

19. Métodos de respuesta en frecuencia para el diseño de sistemas de control. Especificaciones usuales de respuesta en frecuencia y breve resumen sobre su obtención.—Abaco de Hall y diagrama de Nichols: Utilidad, características generales y obtención.—Métodos de ajuste de la ganancia de lazo abierto para un amortiguamiento especificado.

20. Sección óptima de un conductor en una línea de transporte.—Límite térmico.—Límite económico: Gastos anuales de generación y de transporte; Ley de Kelvin.—Límite por efecto corona.—Límite por radio interferencia.—Límite por regulación. Procedimiento general de selección del conductor.

21. Consideraciones generales sobre la interconexión.—Intercambio de energía reactiva entre alternadores y centrales.—Intercambio de energías activas.—Regulación de la excitación de los alternadores.

22. Fenómenos transitorios en los transformadores.—Sobrecorrientes.—Corriente inicial, corriente de cortocircuito.—Fenómenos térmicos y esfuerzos mecánicos del cortocircuito.—Sobretensiones: Circuito equivalente.—Distribución inicial y final de tensión en los arrollamientos.—Protección contra sobretensiones.

23. Pérdidas en los transformadores.—Naturaleza de las pérdidas en los transformadores de potencia.—Pérdidas en el cobre.—Pérdidas en el hierro.—Ciclos de histéresis estático y dinámico.—Corrientes de Foucault.—Pérdidas en el ensayo de vacío. Pérdidas en el ensayo en cortocircuito.—Su medida y variación con la temperatura.

24. Control de velocidad de los motores trifásicos de inducción.—Métodos de control.—Control por cambio de número de polos.—Control por variación de frecuencia.—Control por variación de resistencia activa en el rotor.—Montaje en cascada de motores de inducción.

25. Estudio de los diagramas de la máquina síncrona.—Máquinas de rotor liso: Método de Bohn-Eschemburg, método de Potier, método ASA, método general (Westinghouse).—Máquinas de polos salientes: Teoría de las tres reacciones, método de Blondel, método de Doberty-Nickle.—Obtención de las reacciones mediante ensayos.

Especialidad mecánica

1.º Los métodos analógicos en la resolución de potenciales eléctricos y magnéticos.—Las analogías reoeléctricas.—Ecuación de Laplace.—Aplicación al cálculo de capacidades y reluctancias magnéticas.—Ecuación de Poisson: Aplicación al cálculo del vector potencial magnético: Método de Peierls.

2.º Cinemática del cuerpo rígido.—Distribución de las velocidades.—Axoides.—Distribución de las aceleraciones.

3.º Compresión y expansión.—Compresión isoterma.—Condiciones toales o de remanso.—Compresión adiabática.—Rendimiento adiabático de una compresión.—Rendimiento adiabático de una expansión.

4.º Sistemas polifásicos equilibrados.—Conexión de sistemas polifásicos (estrella-polígono).—Potencia en sistemas polifásicos. Obtención de f. e. m. polifásicas.—Circuitos trifásicos con cuatro conductores.—Circuitos trifásicos con tres conductores.—Impedancias cíclicas de un sistema polifásico equilibrado.—Métodos de medidas de potencia en sistemas trifásicos equilibrados.

5.º Circuito eléctrico oscilante.—Resonancia de tensión.—Resonancia de corriente.—Circuitos oscilantes no lineales.

6.º Flexión de prismas de directriz curva.—Distribución de tensiones en las secciones normales.—Posición de la fibra neutra.

Deformación angular.—Energía elástica interna.—Comparación con la flexión de prismas rectos.

7.º Pandeo de piezas esbeltas sometidas a cargas centradas. Fórmula de Euler.—Caso de cargas excéntricas.—Núcleo de la sección.

8.º Análisis de aceleraciones en un mecanismo plano de «n» eslabones.—Expresión general, interpretación física.—Aplicación a un mecanismo de palancas articuladas.—Aplicación a un mecanismo de corredera.

9.º Acoplamiento de fricción.—Conexión de acoplamiento.—Trabajo de un acoplamiento conectado.—Casos particulares: Embrague de plato, de disco, de cono.—Desconexión del acoplamiento.—Características de los materiales de fricción.

10. Golpe de ariete.—Ecuaciones.—Cierre lento y rápido.—Cálculo del régimen en la chimenea de equilibrio.

11. Principios básicos para el estudio de flujos.—Sistemas y volúmenes de control.—Relación entre ambos métodos: Ecuación general.—Particularización para encontrar la ecuación de continuidad: Casos particulares.

12. Teoría de colas.—Hipótesis y planteamiento de las ecuaciones diferenciales.—Aplicación al caso de varias estaciones y número finito de clientes.

13. Estabilidad en sistemas lineales.—Definiciones y criterio de los polos: Márgenes absoluto y relativo.—Criterio de Routh-Hurwitz.—Criterio del reverso: Márgenes de ganancia y de fase. Criterio de Nyquist.

14. Control numérico de máquinas-herramienta.—Tipos de control.—Preparación del programa de control.—Tendencias actuales en el control de máquinas-herramienta: Control numérico por computador, control numérico directo y control adaptativo.

15. Conformación por deformación plástica.—Criterios de fluencia.—Procedimientos analíticos para determinar la potencia de trabajo.

16. Desgaste de herramientas de corte.—Mecanismo de desgaste.—Criterios de desgaste.—Ecuaciones para la vida de las herramientas de corte.

17. Fundamentos teóricos de la talla de engranajes.—Aplicación a las ruedas dentadas con perfil de envolvente de círculo. Plano ruleta y plano generador.—El perfil de referencia.

18. Termodinámica de la instalación frigorífica de compresión mecánica.—Descripción del ciclo.—Régimen húmedo y régimen seco.—Influencia del subenfriamiento.

19. Fluctuaciones de par en la transmisión a través de un acoplamiento elástico.—Ecuación general.—Relación entre las fluctuaciones transmitidas y la rigidez.—Curvas representativas.—Aplicaciones prácticas.

20. Aire húmedo.—Humedad absoluta y relativa (grado de saturación).—Diagrama entálpico o de Mellier.—Ecuaciones generales de las mezclas de agua y aire húmedo.—Particularización a las mezclas adiabáticas o con intercambio de calor de dos corrientes de aire húmedo y a las mezclas adiabáticas de aire húmedo y agua.

21. Temple del acero.—Enfriamiento crítico.—Flujo de calor. Severidad de temple en un baño de enfriamiento.—Templabilidad de un acero.

22. Ciclo Bryton para turbinas de gas y turborreactores.—Procesos del ciclo.—Rendimiento térmico.—Variantes empleadas del ciclo Bryton.

23. Teoría de las toberas.—Expansión de un tubo cilíndrico.—Sección crítica.—Curva de Fanno.—Diseño de una tobera.

24. Equilibrio de motores de combustión interna.—Motores de cilindros en línea, en estrella, en cilindros opuestos, etc.—Estudio de las fuerzas de inercia de primero y segundo orden.—Mecanismos que se emplean para conseguir el equilibrio.

25. Combustión en motores de explosión.—Motores diesel: El problema de la homogeneización, factores que influyen, soluciones.—Autoencendido, detonación, índice de ceteno.—Motores de encendido provocado: Combustión normal, frente de llama, velocidad de combustión y de arrastre.—Autoencendido: Estudio de los factores que influyen en él.—Detonación, factores que intervienen.

MINISTERIO DE TRABAJO

1868

CUENTAS de Gestión y Balances de Situación de las Entidades Gestoras y Servicios Comunes de la Seguridad Social correspondientes al año 1975 y acordada su publicación por Orden de 27 de diciembre de 1976. (Continuación.)

Cuentas de Gestión y Balances de Situación de las Entidades Gestoras y Servicios Comunes de la Seguridad Social correspondientes al año 1975, aprobadas por el Ministerio de Trabajo y ratificada dicha aprobación, con carácter definitivo, por el Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de diciembre de 1976, y que se insertan en el «Boletín Oficial del Estado» en cumplimiento de lo establecido en el artículo 5.º de la Ley de Seguridad Social.