

Art. 20. Al Gerente, que ejercerá sus funciones bajo la inmediata dependencia del Director, le corresponde:

- a) La administración de todos los recursos económicos.
- b) La elaboración de los presupuestos generales de ingresos y gastos que hayan de regir para cada ejercicio económico, tanto de carácter ordinario como extraordinario, teniendo en cuenta las necesidades del Colegio.
- c) El correspondiente control sobre la exacta contabilización del movimiento diario de ingresos y gastos y sobre la correcta aplicación del presupuesto general.
- d) La correcta aplicación de cuantas disposiciones en el orden económico-administrativo se dicten por el Patronato de Obras Docentes del Movimiento.

#### DISPOSICION FINAL

La modificación de los presentes Estatutos será decidida por el Patronato de Obras Docentes del Movimiento y de conformidad con las disposiciones legales vigentes al efecto.

*RESOLUCION del Tribunal de las pruebas de conjunto a realizar por los alumnos que han cursado los estudios de la carrera de Ingeniero Electromecánico en el Instituto Católico de Artes e Industrias (ICAI), por la que se hacen públicos los cuestionarios de dichas pruebas, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1139/1969, de 6 de junio.*

#### Especialidad Eléctrica

1. Cálculo de residuos en el campo complejo.—Teorema de los residuos.—Integración a lo largo de la circunferencia unidad. Cálculo de integrales impropias.—Integración de funciones multiformes.—Suma de series mediante el cálculo de residuos.
2. Campos eléctricos estáticos.—Ecuaciones de Poisson y de Laplace.—Condiciones de contorno.—Teorema de unicidad.—Método de las imágenes eléctricas.—Aproximaciones sucesivas.
3. Ecuación de Euler-Savary en el movimiento de una figura plana.—Velocidad ficticia del polo.—Círculo de inflexiones.—Círculo tangencial. Construcción de Bobillier.—Aplicaciones.
4. Sistema termodinámico: Definición y propiedades.—Funciones termodinámicas.—Condiciones de equilibrio.—Regla de las fases.
5. Campos electrodinámicos.—Ecuaciones de Maxwell.—Potenciales electromagnéticos generalizados.
6. Circuito eléctrico oscilante.—Resonancia de tensión.—Resonancia de corriente.—Circuitos oscilantes no lineales.
7. Rodamientos (radiales, axiales y de empuje).—Estudio cinemático y dinámico.—Fatiga de los elementos rodantes y de los aros.—Vida de un rodamiento y su fórmula.—Elección de un rodamiento para una aplicación dada.
8. Estado elástico plano.—Tensiones y deformaciones principales.—Círculo de Mohr.
9. Corrección de la irregularidad cíclica de velocidad en la máquina.—Cálculo del volante.—Método de Wittembauer.
10. Ejes. Dimensionamiento.—Ejes sometidos a flexión y torsión.—Velocidad crítica de un eje sometido a una carga cualquiera.—Velocidad crítica debida a su propio peso.—Fórmula de Dunkerley.
11. Golpe de ariete.—Ecuaciones.—Cálculo del régimen en la chimenea de equilibrio.
12. Análisis dimensional.—Grupos adimensionales.—Números de Euler, Froude, Reynolds, etc.—Teorema  $\pi$  de Buckingham.—Significado físico de los números adimensionales y su utilización. Relaciones entre el análisis dimensional y semejanza.
13. Multivibrador biestable (Eclic-Jordan), monoestable y estable.—Funcionamiento.—Condiciones de diseño para circuitos a transistores.—Curva estática de conmutación para biestables.—Círculo Schmitt de disparo.
14. Transistor de unión única.—Funcionamiento, parámetros y características.—Oscilador de relajación; frecuencia; diseño de componentes.—Control por rampa.—Control por pedestal.—Rampa cosinusoidal.
15. Lógica electrónica.—Álgebra de Boole.—Puertas: características y posibilidades.—Puertas de diodo (DL); de transistor saturado (RTL); de acoplamiento directo (DCTL); de transistor no saturado y de emisor acoplado (ECL); otros tipos.
16. Control electrónico de motores e alternadores.—Control de velocidad de motores c. c. mediante semiconductores.—Control de velocidad de motores de c. a. mediante semiconductores. Circuitos de potencia y de disparo.—Control de alternadores mediante tiristores.
17. Sistemas lineales de segundo orden en los servomecanismos.—Ecuaciones diferenciales.—Respuesta armónica.—Representación gráfica.—Lugar de Nyquist. Abaco de Black.—Representación logarítmica.—Respuesta a un escalón unitario.—Estabilidad en los servomecanismos.—Criterio del revés, margen de ganancia y margen de fase.
18. Compensación de los servosistemas.—Compromiso estabilidad-precisión. Noción de compensación.—Redes correctoras.—Compensación por avance de fase, por control integral y por

combinación de ambas: principio, realización, adaptación y limitaciones.—Redes de corrección en la cadena de retorno.

19. Líneas de transmisión de energía funcionando a regulación constante.—Obtención de los diagramas circulares de potencia del receptor y suministrador a partir de las funciones de transferencia.—Empleo del compensador síncrono para mantener la regulación constante.
20. Reacción de inducido en las máquinas de corriente continua.—Reacción de inducido en las máquinas síncronas.
21. Protección de las líneas aéreas y de las redes subterráneas.—Protecciones direccionales.—Protecciones de distancia.
22. Estudio de los diagramas de la máquina síncrona.—Máquinas de rotor liso: Método de Behn-Eschenburg. Método de Potier. Método A. S. A. Método general (Westinghouse).—Máquinas de polos salientes: Teoría de las tres reacciones (método de Bondell).—Método de Doberty-Nickle.—Obtención de las reactivancias mediante ensayos.
23. Modelo de máquinas generalizada.—Ecuaciones generalizadas.—Aplicación al régimen permanente.
24. Disyuntores.—Condiciones de extinción del arco en corriente alterna.—Tensión de restablecimiento.—Poder de corriente.—Amplitud de la tensión en restablecimiento, según el tipo de defectos y la conexión del neutro de la red.
25. Inventario y gestión de stocks: demanda constante.—Demanda con ruptura de stocks.—Demanda en probabilidad.—Fórmulas de coste y período óptimo de gestión.
26. Estimación puntual.—Introducción.—Noción de estimador óptimo.—Estimadores centrados de mínima varianza, suficientes y consistentes.—Complejidad.—Estimadores minímax.—Estimación en caso aleatorio, métodos de Bayes.—Método de estimación puntual.
27. Teoría de colas.—Hipótesis y planteamiento de las ecuaciones diferenciales.—Aplicación al caso de varias estaciones y número finito de clientes.
28. Interacción de partículas  $\alpha\beta$  y con la materia.—Radiaciones ionizantes.—Absorción de partículas  $\alpha$  y  $\beta$ .—Interacción de rayos  $\gamma$  con la materia.—Proceso fotoeléctrico, efecto Compton y formación de pares.—Atenuación  $\gamma$ .—Activación por neutrones. Detección de partículas.—Cámaras de ionización.—Aplicaciones industriales.

#### Especialidad Mecánica

1. Cálculo de residuos en el campo complejo.—Teorema de los residuos. Integración a lo largo de la circunferencia unidad. Cálculo de integrales impropias.—Integración de funciones multiformes.—Suma de series mediante el cálculo de residuos.
2. Campos eléctricos estáticos.—Ecuaciones de Poisson y de Laplace.—Condiciones de contorno.—Teorema de unicidad.—Método de las imágenes eléctricas.—Aproximaciones sucesivas.
3. Ecuación de Euler-Savary en el movimiento de una figura plana.—Velocidad ficticia del polo.—Círculo de inflexiones.—Círculo tangencial.—Construcción de Bobillier.—Aplicaciones.
4. Sistema termodinámico: Definición y propiedades.—Funciones termodinámicas.—Condiciones de equilibrio.—Regla de las fases.
5. Campos electrodinámicos.—Ecuaciones de Maxwell.—Potenciales electromagnéticos generalizados.
6. Circuito eléctrico oscilante.—Resonancia de tensión.—Resonancia de corriente.—Circuitos oscilantes no lineales.
7. Rodamientos (radiales, axiales y de empuje).—Estudio cinemático y dinámico.—Fatiga de los elementos rodantes y de los aros.—Vida de un rodamiento y su fórmula.—Elección de un rodamiento para una aplicación dada.
8. Estado elástico plano.—Tensiones y deformaciones principales.—Círculo de Mohr.
9. Corrección de la irregularidad cíclica de velocidad en las máquinas.—Cálculo del volante.—Método de Wittembauer.
10. Ejes. Dimensionamiento.—Ejes sometidos a flexión y torsión.—Velocidad crítica de un eje sometido a una carga cualquiera.—Velocidad crítica debida a su propio peso.—Fórmula de Dunkerley.
11. Golpe de ariete.—Ecuaciones.—Cálculo del régimen en la chimenea de equilibrio.
12. Análisis dimensional.—Grupos adimensionales.—Números de Euler, Froude, Reynolds, etc.—Teorema  $\pi$  de Buckingham.—Significado físico de los números adimensionales y su utilización.—Relaciones entre el análisis dimensional y semejanza.
13. Control y accionamiento hidroneumático en máquinas-herramientas.
14. Ensayo de una turbina Kaplan.—Utilización de las colinas de rendimiento.—Interdependencia entre un distribuidor y un rodete Kaplan.
15. Catenarias.—Ecuaciones de equilibrio.—Aproximación de la catenaria a una parábola.—Ecuación general de la catenaria para variación de carga y temperatura.—Catenaria con distinta altura de apoyos.—Catenarias de contacto.
16. Estructuras articuladas.—Hipótesis.—Métodos para determinar esfuerzos y deformaciones.—Métodos de Cremona, Ritter y Kullman.
17. Transmisión de correas.—Fórmula fundamental.—Influencia de la velocidad en las correas.—Tensiones de trabajo.—Cálculo de una correa.—Correas trapezoidales.
18. Corrosión y protección contra la corrosión.—Tipos diferentes de corrosión: química, electroquímica, en medios naturales (atmosférica, en medios acuosos, de materiales enterra-

dos).—Factores que influyen sobre la velocidad e intensidad de la corrosión: polarización catódica, anódica, óhmica.—Inhibición (inhibidores).—Protección contra la corrosión: catódica, anódica; capas protectoras (galvanostesia), selección de aleaciones anti-corrosivas.

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

20. Cálculo del módulo en las ruedas dentadas.—Fórmula de Levy.—Cálculo según las horas de trabajo.—Fatiga de los dientes.—Presión de rodadura.—Métodos para tener en cuenta los distintos factores que intervienen en el cálculo de las ruedas: velocidad, sacudidas, temperatura, grado de precisión, etc.

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

22. Rendimiento volumétrico de un motor: influencia del índice de Mach de la relación aire-combustible, de las condiciones de entrada sobre el rendimiento volumétrico.—Efectos del calaje y cierre de las válvulas.—Estimación del rendimiento volumétrico.

23. Ciclo de motores térmicos.—Determinación del rendimiento y la realización en cada uno de los ciclos: Otto, Diesel, semidiesel y Bryton.

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

25. Inventario y gestión de stocks: demanda constante.—Demanda con ruptura de stocks.—Demanda en probabilidad.—Fórmulas de coste y período óptimo de gestión.

26. Estimación puntual.—Introducción.—Noción de estimador óptimo.—Estimadores centrados, de mínima varianza, suficientes y consistentes.—Complejidad.—Estimadores minimax.—Estimación en caso aleatorio; métodos de Bayes.—Métodos de estimación puntual.

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

28. Interacción de partículas  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  con la materia.—Radiaciones ionizantes.—Absorción de partículas  $\alpha$  y  $\beta$ .—Interacción de rayos  $\gamma$  con la materia.—Proceso fotoeléctrico, efecto Compton y formación de pares.—Atenuación  $\gamma$ .—Activación por neutrones.—Detección de partículas.—Cámaras de ionización.—Aplicaciones industriales.

Lo que se hace público a dichos efectos.

Madrid, 21 de septiembre de 1971.—El Presidente del Tribunal, Alejandro Hidalgo de Caviedes y Gómez.

## MINISTERIO DE TRABAJO

*ORDEN de 1 de septiembre de 1971 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia recaída en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por don Francisco Gutiérrez Borreguero.*

Ilmo. Sr.: Habiendo recaído resolución firme en 11 de mayo de 1971 en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por don Francisco Gutiérrez Borreguero,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer que se cumpla la citada sentencia en sus propios términos, cuyo fallo dice lo que sigue:

«Fallamos: Que desestimando el recurso contencioso-administrativo instado a nombre de don Francisco Gutiérrez Borreguero contra la resolución del Ministerio de Trabajo de doce de julio de mil novecientos sesenta y seis, por la que se desestimó la alzada contra acuerdo de la Delegación de Trabajo de Valencia de veintisiete de mayo de mil novecientos sesenta y seis, que reconoció al recurrente la categoría profesional de Oficial de primera de Encuadración de lujo, con efecto retroactivo desde ocho de febrero de mil novecientos sesenta y seis, debemos declarar y declaramos tales actos administrativos válidos y subsistentes, como conformes a derecho; sin costas.

Así por esta nuestra sentencia, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» e insertará en la «Colección Legislativa», lo pronunciamos, mandamos y firmamos.—Valentín Silva.—José María Cordero.—Juan Becerril.—Fernando Vidal.—José Luis Ponce de León.—Rubricados.»

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 1 de septiembre de 1971.—P. D., el Subsecretario, Utrera Molina.

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Departamento.

*ORDEN de 1 de septiembre de 1971 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia recaída en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por don Guillermo Espi Lloret.*

Ilmo. Sr.: Habiendo recaído resolución firme en 18 de mayo de 1971 en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por don Guillermo Espi Lloret,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer que se cumpla la citada sentencia en sus propios términos, cuyo fallo dice lo que sigue:

«Fallamos: Que desestimando el recurso contencioso-administrativo deducido a nombre de don Guillermo Espi Lloret contra Resolución de la Dirección General de Previsión de doce de septiembre de mil novecientos sesenta y seis, que confirmó anterior decisión de la Delegación Provincial de Trabajo de quince de junio de ese año, al rechazar alzada ejorcitada respecto de esta última, por la que mantuvo acta de infracción de veintiocho de agosto de mil novecientos sesenta y cinco, imponiendo a la citada parte recurrente sendas multas de novecientas y quinientas pesetas, respectivamente, en total, mil cuatrocientas pesetas, por dos infracciones legales, debemos declarar y declaramos válido y subsistente tal acuerdo administrativo, por ser conforme a derecho; absolviendo a la Administración Pública de todos los pedimentos contenidos en el suplico de la demanda, sin que sea de hacer declaración especial en cuanto a costas en el presente recurso.

Así por esta nuestra sentencia, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» e insertará en la «Colección Legislativa», lo pronunciamos, mandamos y firmamos.—Valentín Silva.—José de Olives.—Adolfo Suárez.—José Trujillo.—Enrique Medina.—Rubricados.»

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

Dios guarde a V. I.

Madrid, 1 de septiembre de 1971.—P. D., el Subsecretario, Utrera Molina.

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Departamento.

*ORDEN de 1 de septiembre de 1971 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia recaída en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por el Sindicato Nacional de Enseñanza.*

Ilmo. Sr.: Habiendo recaído resolución firme en 1 de abril de 1971 en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por el Sindicato Nacional de Enseñanza,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer que se cumpla la citada sentencia en sus propios términos, cuyo fallo dice lo que sigue:

«Fallamos: Que debemos declarar como declaramos la inadmisibilidad del presente recurso, porque cuando se inició se hizo con falta de poder de postulación, y cuando ha tratado de subsanarse su omisión, se hizo fuera de plazo. No se hace expresa condena en costas.

Así por esta nuestra sentencia, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» e insertará en la «Colección Legislativa», lo pronunciamos, mandamos y firmamos.—Valentín Silva.—José Trujillo.—Enrique Medina.—Fernando Vidal.—José Luis Ponce de León.—Rubricados.»

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 1 de septiembre de 1971.—P. D., el Subsecretario, Utrera Molina.

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Departamento.

*ORDEN de 2 de septiembre de 1971 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia recaída en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE).*

Ilmo. Sr.: Habiendo recaído resolución firme en 3 de mayo de 1971 en el recurso contencioso-administrativo interpuesto contra este Departamento por Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE),

Este Ministerio ha tenido a bien disponer que se cumpla la citada sentencia en sus propios términos, cuyo fallo dice lo que sigue:

«Fallamos: Que desestimando el recurso interpuesto por la representación de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE), debemos declarar como declaramos válida y subsistente, por estar ajustada a derecho, la resolución del Ministerio de Trabajo de diecisiete de junio de mil novecientos sesenta