

ficante; determinación del índice de Octano de un carburante; determinación de la resistencia eléctrica de un conductor; y otras determinaciones similares.

Consistirán, asimismo, los trabajos de laboratorio y taller en ensayos sobre máquinas hidráulicas, tales como: Determinación en una bomba centrífuga de las curvas características caudales-alturas manométricas; caudales-potencias al freno; caudales-rendimientos globales.

Por otra parte, en ensayos sobre motores térmicos, tales como: Determinación de las curvas pares-revoluciones por minuto; potencias-revoluciones por minuto; rendimientos globales-revoluciones por minuto.

También en ensayos sobre rotores, tales como: Equilibrado estático y dinámico de un rotor determinando las masas de compensación.

Asimismo consistirán dichos trabajos de taller y laboratorio cuya naturaleza se ha expuesto más arriba, disponiéndose en esta Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Bilbao; del Laboratorio de Mecánica de Fluidos; del Laboratorio de Resistencia de Materiales; del Laboratorio de Ensayos Pesados (ubicado en los Laboratorios de Ensayos e Investigación Industrial anexos a este Centro); del Laboratorio de Metrología (también ubicado en los Laboratorios de Investigación Industrial anexos); del Laboratorio de Medidas Eléctricas; del Laboratorio de Motores, y de todos otros medios que completan los talleres y laboratorios de este Centro Superior, todos los cuales están adecuadamente equipados del material, instrumental y apartados necesarios.

2. Cálculos numéricos y gráficos. Consistirán en la resolución de ejercicios numéricos y gráficos, relacionados con las materias incluidas en el presente cuestionario.

Los señores revalidados podrán utilizar los libros de consulta, tablas y elementos de cálculo y dibujo necesarios para la realización de dichos ejercicios.

3. Proyecto de Fin de Carrera. Consistirá en el examen, crítica y comentarios sobre el proyecto de Fin de Carrera.

Madrid, 17 de agosto de 1968.—El Presidente del Tribunal, Justo Pastor.

RESOLUCION del Tribunal para las pruebas de conjunto de la especialidad Química y Metalurgia para alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de San Sebastián (Universidad de la Iglesia de Navarra) por la que se publica el temario de dichas pruebas, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1044/1967, de 11 de mayo.

CUESTIONARIO

Tema 1. Estado cristalino y sus imperfecciones.—Redes, índices de Miller, sistemas fundamentales, planos cristalográficos. Número de coordinación, Diámetro atómico. Imperfecciones puntuales y lineales. Dislocaciones helicoidal y de cuña. Vector de Burgers.

Tema 2. Diagramas y reacciones en el proceso de solidificación.—Disolución de dos elementos A y B en los casos fundamentales. Reacciones peritética, eutéctica y eutectoide. Fases y equilibrios físico-químicos en los diferentes casos de equilibrios estable y metastable de las aleaciones hierro-carbono; constituyentes y sus porcentajes a la temperatura ordinaria.

Tema 3. Metalurgia extractiva-aluminio.—Menas fundamentales. Proceso Bayer. Materias primas. Reducción a aluminio metal; cuba electrolítica. Afino del aluminio. Generalidades sobre aleaciones de aluminio.

Tema 4. Tratamientos térmicos.—Esquema general. Factores influyentes. Representación gráfica de los diferentes tratamientos. Constituyentes microscópicos de los tratamientos fundamentales; características de los mismos. Calentamientos, permanencia y enfriamiento; estudio de las diferentes fases.

Tema 5. Transformación anisotérmica de la austenita.—Teoría del temple. Variación funcional de los puntos críticos, estructuras y durezas; diagramas. Caso de los aceros hipo e hipereutectoides. Austenita retenida; tratamiento subacero. Medios de enfriamiento. Coeficientes de película; su determinación. Revenido; teoría moderna.

Tema 6. Transformación isotérmica de la austenita.—Curva T.T.T. Su determinación; zonas y estructuras. Aceros eutectoide, hipo e hipereutectoide. Avance de la transformación de la austenita; determinación gráfica. Aplicación industrial de la curva T.T.T. Representación gráfica de los tratamientos térmicos principales en la curva T.T.T.

Tema 7. Templabilidad.—Métodos para su determinación, Diámetro crítico ideal; su aplicación. Ensayo Jominy. Determinación del diámetro crítico ideal partiendo del ensayo Jominy. Bandas de templabilidad.

Tema 8. Endurecimiento superficial.—Aportación de carbono y nitrógeno, respectivamente. Instalaciones y realización de los procesos de cementación y nitruración. Aceros adecuados en cada caso. Determinación del espesor de la capa cementada. Tratamientos térmicos en cada proceso y su justificación.

Tema 9. Bases Teóricas de la Siderurgia.—Denominaciones de productos siderúrgicos. Esquema fundamental de un proceso siderúrgico integral; flujo de materiales. Equilibrios físico-quí-

micos fundamentales; carbono-oxígeno, carbono-oxígeno-hierro (líquido y sólido, respectivamente), hierro-manganeso-oxígeno, hierro-silicio-oxígeno, hierro-fósforo-oxígeno y hierro-azufre-manganeso. Procesos de desulfuración y desfosforación; equilibrios físico-químicos.

Tema 10. Minerales de hierro.—Clasificación y características de utilización. Factores que influyen en la calidad. Preparación mecánica; esquemas fundamentales. Sinterización y peletización. Técnicas modernas en la preparación de minerales. Aspectos económicos.

Tema 11. Combustibles y varios.—Carbones y su preparación. Lavabilidad y curvas características. Coquización; esquemas sobre los métodos fundamentales. Ciclo de una recuperación de subproductos. Generalidad sobre fundentes y refractarios.

Tema 12. Obtención del arrabio.—Horno alto; circuito de gases. Accesorios e instalaciones complementarias. Química del proceso; reacciones de zona. Equilibrios físico-químicos principales. Escorias; diagramas triangulares. Soplante; su cálculo orientativo. Tipos fundamentales de arrabios. Esquema sobre una planta industrial. Hornos altos eléctricos.

Tema 13. Obtención del acero y su transformación.—Conversión; fundamentos y diagramas de los distintos procesos, con sus diferencias específicas. Acerías Siemens y de horno eléctrico; generalidades, esquemas y química de los procesos. Solidificación del acero; problemas inherentes a la misma transformación del acero; generalidades sobre laminación.

Tema 14. Sólidos y fluidos.—Tamizado y desintegración mecánica. Semejanza geométrica y dinámica; número de Reynolds. Desplazamiento de sólidos en el seno de fluidos. Isodromías. Flotación; células. Transporte de fluidos; relaciones energéticas. Generalidades sobre bombas. Fluidos a través de medios porosos.

Tema 15. Extracción sólido-líquido.—Aparatos fundamentales. Métodos de trabajo. Procedimientos gráficos. Contacto en contracorriente. Aplicaciones.

Tema 16. Extracción líquido-líquido.—Aparatos principales. Métodos de trabajo. Procedimientos gráficos. Contracorriente de contacto múltiple. Diagrama de relaciones de masas o molar. Alimentación intermedia; reflujo.

Tema 17. Transferencia vapor-líquido.—Aparatos y sus características. Diagrama entalpía-composición. Columnas de fraccionamiento. Destilación y condensación. Tipos de destilaciones; discontinua, en vacío, azeotrópica y extractiva.

Tema 18. Turbo-máquinas.—Motores de combustión externa; ciclos de Carnot y Clausius-Rankine. Generalidades sobre turbinas de vapor y de gas, respectivamente. Motores de encendido por chispa; fundamentos. Motores Diesel. Ciclos teóricos y características de funcionamiento.

Tema 19. Máquinas eléctricas.—Máquinas sincrónicas, curvas características de los alternadores. Diagrama vectorial, ensayo. Motores asincrónicos; curvas características y tipos de arranque. Generalidades sobre transformadores.

Tema 20. La producción en los aspectos técnico y económico.—La función de producción; medios fundamentales. La productividad total y marginal. El principio de productividad marginal decreciente. Los costes; determinación del coste medio. Ley de igualación de productividades marginales. Costes totales, medio y marginales; representaciones gráficas. Equilibrio de la empresa.

Tema 21. Metalurgia de materias nucleares.—Producción y separación de nucleidos radioactivos naturales o artificiales. Reacciones en cadena. Generalidades sobre características de materiales empleados en reactores.

Tema 22. Pandeo de piezas y plasticidad.—Planteamiento del problema. Comportamiento de las piezas. El fenómeno del pandeo y su cálculo práctico. Estructuras en las que se permite la aplicación de métodos plásticos. Método cinemático y diagrama de momentos.

Tema 23. Regulación.—Sistemas lineales eléctricos y mecánicos. Funciones de transferencia. Diagrama de bloques. Gráficos de flujo de señal.

Tema 24. Seguridad industrial.—Planteamiento del problema. Elementos y sus características. Índices fundamentales.

Tema 25. Análisis químicos instrumentales.—Técnicas modernas fundamentales. Espectrografía. Electroanálisis. Polarografía y varias.

Madrid, 17 de agosto de 1968.—El Presidente del Tribunal, Justo Pastor.

MINISTERIO DE TRABAJO

ORDEN de 17 de julio de 1968 por la que se concede la Medalla «Al Mérito en el Trabajo», en su categoría de Plata, a don Eduardo Urgorri Casado.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente tramitado sobre concesión de la Medalla del Trabajo a favor de don Eduardo Urgorri Casado, y

Resultando que el señor Urgorri, perteneciente a la Escala Técnica del Cuerpo Nacional de Inspección de Trabajo, ha prestado destacados servicios en las Delegaciones Provinciales

de Trabajo de Ciudad Real y Lugo; en 3 de mayo de 1963 fué nombrado Delegado provincial de Trabajo de Badajoz, cargo que desempeña actualmente con gran eficacia y brillantez; se encuentra en posesión de la Encomienda de la Orden del Mérito Civil, de la Encomienda Sencilla de la Orden Imperial del Yugo y las Flechas y de la Encomienda Sencilla de la Orden de Cisneros; ha formado parte de la Comisión constituida en la Dirección General de Previsión para estudiar las normas Reglamentarias de la Ley de Seguridad Social Agraria, totalizando veintiún años de servicios, prestados con relevante laboriosidad y máxima competencia;

Considerando que concurren en el señor Urgorri Casado las circunstancias prevenidas en los artículos primero, cuarto y 11 del Reglamento de 21 de septiembre de 1960, en cuanto se han justificado veintiún años de servicios laborales prestados con carácter ejemplar, y una conducta digna de encomio en el cumplimiento de los deberes que impone el desempeño de una profesión útil, habitualmente ejercida;

Considerando que los años de abnegado trabajo y los méritos contraídos son factores que justifican cumplidamente la excepción a la norma general y que el ingreso en la Orden de la Medalla del Trabajo se verifique por categoría superior a la inicial;

Visto el referido Reglamento de 21 de septiembre de 1960, Este Ministerio ha acordado conceder a don Eduardo Urgorri Casado la Medalla «Al Mérito en el Trabajo» en su categoría de plata.

Lo que digo a V. I. para su conocimiento y efectos.
Dios guarde a V. I.
Madrid, 17 de julio de 1968.

ROMEO GORRIA

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Departamentó.

MINISTERIO DE INDUSTRIA

RESOLUCION de la Delegación Provincial de Logroño por la que se autoriza la instalación eléctrica que se cita y se declara en concreto la utilidad pública de la misma.

Visto el expediente incoado con el número AT. 18.511, en esta Delegación de Industria, a instancia de «Electra de Logroño, S. A.», con domicilio en Logroño, calle Duquesa de la Victoria, número 5, solicitando autorización para instalar una línea de transporte de energía eléctrica y la declaración en concreto de la utilidad pública de la misma, y cumplidos los trámites reglamentarios ordenados en el capítulo III del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre, sobre autorización de instalaciones eléctricas, y en el capítulo III del Decreto 2619/1966, de 20 de octubre sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas.

Esta Delegación de Industria ha resuelto:

Autorizar a «Electra de Logroño, S. A.», el establecimiento de una línea eléctrica a 13,2 kV, de 156 metros, desde el apoyo número 3 de la línea de Ochánduri hasta el transformador de Herramélluri, con dos apoyos de hormigón y tres conductores de Al-Pac de 32,9 milímetros cuadrados.

Centro de transformación intemperie de 25 KVA.

Declarar en concreto la utilidad pública de la instalación eléctrica que se autoriza, a los efectos señalados en la Ley 10/1966, de 18 de marzo, sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas, y su Reglamento de aplicación aprobado por Decreto 2619/1966, de 20 de octubre.

Para el desarrollo y ejecución de la instalación el titular de la misma deberá seguir los trámites señalados en el capítulo IV del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre.

Logroño, 31 de julio de 1968.—El Ingeniero Jefe.—2.909-D.

RESOLUCION de la Delegación Provincial de Logroño por la que se autoriza la instalación eléctrica que se cita y se declara en concreto la utilidad pública de la misma

Visto el expediente incoado con el número AT-18.505 en esta Delegación de Industria, a instancia de «Electra de Logroño, Sociedad Anónima», con domicilio en Logroño, Duquesa de la Victoria, 5, solicitando autorización para instalar una línea de transporte de energía eléctrica y la declaración en concreto de la utilidad pública de la misma, y cumplidos los trámites reglamentarios ordenados en el capítulo III del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre, sobre autorización de instalaciones eléctricas,

y en el capítulo III del Decreto 2619/1966, de 20 de octubre sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas.

Esta Delegación de Industria ha resuelto:

Autorizar a «Electra de Logroño, S. A.», el establecimiento de una línea eléctrica aérea a 13,2 KV., desde el apoyo 40 de la línea de Castañares, de 11.762 metros, sobre postes de hormigón y centro de transformación intemperie en Tormantos de 25 KVA.

Declarar en concreto la utilidad pública de la instalación eléctrica que se autoriza, a los efectos señalados en la Ley 10/1966, de 18 de marzo, sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas, y su Reglamento de aplicación, aprobado por Decreto 2619/1966, de 20 de octubre.

Para el desarrollo y ejecución de la instalación, el titular de la misma deberá seguir los trámites señalados en el capítulo IV del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre.

Logroño, 5 de agosto de 1968.—El Ingeniero Jefe.—2.941-D.

RESOLUCION de la Delegación Provincial de Logroño por la que se autoriza la instalación eléctrica que se cita.

Visto el expediente incoado con el número AT-18.358 en esta Delegación de Industria, a instancia de «Electra Recajo, S. A.» con domicilio en Logroño, calle Sagasta, solicitando autorización para instalar una línea de transporte de energía eléctrica y la declaración en concreto de la utilidad pública de la misma, y cumplidos los trámites reglamentarios ordenados en el capítulo III del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre, sobre autorización de instalaciones eléctricas, y en el capítulo III del Decreto 2619/1966, de 20 de octubre, sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas.

Esta Delegación de Industria ha resuelto:

Autorizar a «Electra Recajo, S. A.», el establecimiento de una línea trifásica de circunvalación a la capital a 12 KV., desde el parque de transformación «Arco de Navarrete», en carretera de Burgos, hasta la caseta «Ramblázquez», en carretera de Soria, de 2.915 metros de longitud, sobre apoyos de hormigón.

Declarar en concreto la utilidad pública de la instalación eléctrica que se autoriza, a los efectos señalados en la Ley 10/1966, de 18 de marzo, sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas, y su Reglamento de aplicación, aprobado por Decreto 2619/1966, de 20 de octubre.

Para el desarrollo y ejecución de la instalación, el titular de la misma deberá seguir los trámites señalados en el capítulo IV del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre.

Logroño, 5 de agosto de 1968.—El Ingeniero Jefe.—2.940-D.

RESOLUCION de la Sección de Industria de la Delegación Provincial de Málaga por la que se autoriza la instalación de estación de transformación y red de distribución de energía eléctrica en baja tensión que se citan y se declara en concreto la utilidad pública de las mismas.

Visto el expediente incoado en esta Sección de Industria de la Delegación Provincial de Málaga a instancia de «Compañía Sevillana de Electricidad, S. A.», con domicilio en Sevilla, calle Monsalves, 10 y 12, solicitando autorización para instalar una estación de transformación y red de distribución de energía eléctrica en baja tensión y la declaración en concreto de utilidad pública de las mismas, y cumplidos los trámites reglamentarios ordenados en el capítulo III del Decreto 2617/1966 sobre autorización de instalaciones eléctricas y en el capítulo III del Decreto 2619/1966 sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas.

Esta Sección de Industria, en virtud de las atribuciones que le confiere la vigente legislación, ha resuelto:

Autorizar a «Compañía Sevillana de Electricidad, S. A.», la instalación de una estación transformadora, tipo intemperie, de 20 KVA., relación 10.000/380/220 V., y red de distribución en baja tensión, sobre postes de madera y palometas.

La finalidad de esta instalación es suministrar energía a viviendas sitas en Camino Viejo de Churriana (junto al portón de la finca «Santa Bárbara la Vieja»), en el término municipal de Málaga.

Declarar en concreto la utilidad pública de la instalación eléctrica que se autoriza, a los efectos señalados en la Ley 10/1966 sobre expropiación forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas y su Reglamento de aplicación de 20 de octubre de 1966.

Para el desarrollo y ejecución de la instalación el titular de la misma deberá seguir los trámites señalados en el capítulo IV del Decreto 2617/1966.

Málaga, 3 de agosto de 1968.—El Ingeniero Jefe.—7.923-C.