

**A2\_ESCALA DE TÉCNICOS MEDIOS DE LABORATORIO Y TALLERES  
ESPECIALIDAD MECÁNICA**

**TEMARIO ACCESO LIBRE: OEP 2022**

**PARTE GENERAL**

1. La Constitución Española.
2. Ley del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas: disposiciones generales; los interesados en el procedimiento; la actividad de las Administraciones Públicas; los actos administrativos; las disposiciones sobre el procedimiento administrativo común.
3. Ley del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas: la tramitación simplificada del procedimiento administrativo común; ejecución; la revisión de los actos en vía administrativa; la iniciativa legislativa y la potestad para dictar reglamentos y otras disposiciones.
4. Ley del régimen jurídico del sector público: disposiciones generales; los órganos administrativos, competencia; funcionamiento de los órganos colegiados de las distintas administraciones públicas; abstención y recusación; principios de la potestad sancionadora; la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas; funcionamiento electrónico del sector público; los convenios.
5. Estatuto Básico del Empleado Público: objeto y ámbito de aplicación; personal al servicio de las Administraciones Públicas; derechos y deberes y código de conducta de los empleados públicos;
6. Estatuto Básico del Empleado Público: adquisición y pérdida de la relación de servicio; ordenación de la actividad profesional; situaciones administrativas; régimen disciplinario; cooperación entre las Administraciones Públicas.
7. Reglamento general de protección de datos: definiciones y principios relativos al tratamiento. La política de seguridad de la información y protección de datos personales de la Universidad.
8. Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la Ley; el principio de igualdad y la tutela contra la discriminación; el derecho al trabajo en igualdad de oportunidades; criterios de actuación de las Administraciones Públicas.
9. Ley de Incompatibilidades del personal al servicio de las administraciones públicas.
10. Estatutos de la Universidad de Zaragoza: disposiciones generales; la estructura de la Universidad; el gobierno y representación de la Universidad; el Defensor Universitario; la docencia e investigación; la comunidad universitaria; los servicios de asistencia a la comunidad universitaria; régimen económico, financiero y patrimonial; la reforma de los Estatutos.
11. Ley de contratos del sector público: pliego de prescripciones técnicas particulares; definición de determinadas prescripciones técnicas; reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas; etiquetas; informes de pruebas, certificación y otros medios de prueba.

12. El código Ético de la Universidad de Zaragoza. El plan antifraude de la Universidad de Zaragoza. Protocolo de actuación frente a conflictos de intereses detectados de la Universidad de Zaragoza.
13. Bases de elaboración y ejecución del Presupuesto de la Universidad de Zaragoza. Régimen económico y financiera de las universidades públicas en la Ley Orgánica del Sistema Universitario.
14. El Pacto del personal funcionario de administración y servicios de la Universidad de Zaragoza. El Plan Concilia de la Universidad de Zaragoza.

## **PARTE ESPECÍFICA**

1. Materiales: Constitución y propiedades de los materiales férricos y sus aleaciones. Influencia en los aceros de los elementos que afectan en su procesado. Formas comerciales. Diagrama hierro carbono.
2. Materiales: Constitución y propiedades de las aleaciones ligeras y aleaciones de cobre. Características de los materiales que afectan a su procesado. Formas comerciales.
3. Tratamientos térmicos: Tipos de tratamientos térmicos de los aceros. Tratamientos térmicos superficiales de los aceros. Control de temperatura. Hornos.
4. Metalografía: Principios y aplicaciones. Procedimientos metalográficos. Equipos, máquinas y utillajes empleados en metalografía.
5. Tecnología del corte por arranque de material: Herramientas de corte. Características formales de las herramientas de corte. Características funcionales de las herramientas de corte. Formación de viruta. Fuerzas de corte.
6. Herramientas de corte para el mecanizado por arranque de viruta: Materiales para herramientas de corte. Herramientas para torno. Herramientas para fresadora. El desgaste en las herramientas de corte. Normas, identificación y aplicaciones.
7. Mecanización con abrasivos: Clases de abrasivos y aplicaciones. Muelas y características. Factores de corte. Montaje y equilibrado.
8. Rectificado: Principios del mecanizado por rectificado. Clases de rectificado y máquinas empleadas. Procedimiento de trabajo para las formas de mecanizado más usuales.
9. Torneado: Principios del mecanizado por torneado. Máquinas para el torneado, tipos, estructura. Utillajes de sujeción de piezas y herramientas. Accesorios.
10. Mecanización con torno: Operaciones que se realizan. Procedimiento de trabajo para la realización de estas operaciones. Parámetros de mecanizado, herramientas, tiempos de mecanizado. Fuerzas de corte y potencia absorbida.
11. Fresado: Principios del mecanizado por fresado. Máquinas para el fresado, tipos, estructura. Utillajes de sujeción de piezas y herramientas. Accesorios.
12. Mecanización con fresadora: Operaciones que se realizan. Procedimiento de trabajo para la realización de estas operaciones. Parámetros de mecanizado, herramientas, tiempos de mecanizado. Fuerzas de corte y potencia absorbida. Tallado de ruedas dentadas.
13. Taladrado: Principios del mecanizado por taladrado. Máquinas para el taladrado, tipos, estructura. Utillajes de sujeción de piezas y herramientas. Accesorios.

14. Mecanización con taladro: Operaciones que se realizan. Procedimiento de trabajo para la realización de estas operaciones. Parámetros de mecanizado, herramientas, tiempos de mecanizado. Fuerzas de corte y potencia absorbida.
15. Electroerosión: Principio físico. Terminología de la electroerosión. Máquinas y generadores. Parámetros de la electroerosión. Limpieza y líquido dieléctrico. Materiales para electrodos. Accesorios.
16. Mecanizado con electroerosión: Tipos de máquinas de electroerosión y operaciones que realizan. Procedimiento de trabajo para la realización de estas operaciones. Parámetros de mecanizado, tiempos de mecanizado. Cálculo de electrodos.
17. Control numérico: Clasificación de los controles numéricos. Captadores de posición. Ejes, orígenes y puntos de referencia. DNC.
18. Mecanización con torno CNC: Estructura de un programa. Ejes y sistemas de coordenadas. Sistemas de referencia. Funciones preparatorias, control de trayectoria y funciones auxiliares. Reglaje de herramientas. Ciclo fijos. Procedimiento de trabajo para la preparación de la máquina. Tabla de herramientas y compensación. Funciones específicas de torneado. Programación de alto nivel.
19. Mecanización con centro de mecanizado: Estructura de un programa. Ejes y sistemas de coordenadas. Sistemas de referencia. Funciones preparatorias, control de trayectoria y funciones auxiliares. Reglaje de herramientas. Ciclo fijos. Procedimiento de trabajo para la preparación de la máquina. Tabla de herramientas y compensación. Funciones específicas de centro de mecanizado. Programación de alto nivel.
20. Mecanizado de alta velocidad: Definición. Construcción y geometría de la máquina. Control del movimiento y sistemas de accionamiento. Husillo. Proceso de mecanizado de la pieza.
21. CAD-CAM: Componentes de un sistema de programación asistida. Ciclo de trabajo con un sistema CAD-CAM. Postprocesado. Software CAD-CAM. DNC para CAM.
22. Matricería: Generalidades. Operaciones fundamentales y fuerzas de corte. Desarrollos. Troqueles y elementos constituyentes. Materiales para la construcción de troqueles. Defectos y soluciones.
23. Máquinas para el conformado de chapa: Clases de máquinas. Elección de prensas según tipo de trabajo. Útiles de sujeción y accesorios. Montaje de troqueles en prensa.
24. Técnicas de unión desmontables: Atornillado, roscado, remachado, etc. Descripción. Aplicaciones, equipos, medios y elementos para realizar uniones desmontables. Procedimiento a seguir para el empleo de los distintos tipos de uniones.
25. Técnicas de uniones fijas, soldadura: El arco eléctrico. Uniones soldadas y técnicas de soldeo. Soldero oxiacetilénica. Soldero por arco con electrodo revestido. Soldero TIG. Soldero MIG-MAG.
26. Planificación del proceso de fabricación: Análisis del plano. Estudio de las fases necesarias para la fabricación del producto. Definir subfases y operaciones. Asignación de máquinas, herramientas, velocidades de corte, avances... Planificación del proceso para piezas unitarias. Planificación del proceso para piezas en serie.

27. Costes de mecanizado: Elementos que intervienen en el coste. Métodos para establecer los tiempos de fabricación. Cálculo de tiempos de operaciones en el mecanizado por arranque de viruta.
28. Mantenimiento: Niveles de intervención. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento correctivo. GMAO. Integración entre producción y mantenimiento.
29. Metrología: Medición, verificación y comparación. Unidades de medida. Error de medida y control de la fabricación. Instrumentos de medida directa, de comparación y verificación. Ajustes y tolerancias. Tolerancias geométricas y de calidad superficial. Verificación y medida de ángulos, conos, roscas, engranajes cilíndricos.
30. Sistemas de medición por coordenadas: Máquina de medición por coordenadas, brazo de medida, sistemas ópticos de medición.
31. Fabricación aditiva: Procesos de fabricación aditiva. Materiales. Diseño para fabricación aditiva. Tipos de postprocesados.
32. Costes de fabricación aditiva: Elementos que intervienen en el coste. Métodos para establecer los tiempos de fabricación. Estimación de costes de postprocesado.
33. Representación gráfica: Normalización, vistas, secciones, cortes y acotación. Formas constructivas. Calidad superficial. Tolerancias. Software de dibujo (2D) y diseño (3D). Croquis.
34. Seguridad: Normas de seguridad y salud laboral. Los riesgos en el procesado con máquinas-herramientas de arranque de viruta, conformado y soldadura. Prevención de riesgos. Protección de máquinas. Protección personal.
35. Cadena de transmisión de potencia y dinámica longitudinal.
36. El sistema de suspensión en los automóviles
37. El sistema de frenado en los automóviles y de dirección en los automóviles
38. Normativa y sistemas de seguridad en los automóviles
39. Máquinas de ensayo universales. Ensayo de tracción, ensayo de compresión y ensayo de flexión 3 puntos.
40. Elementos constitutivos de sistemas mecánicos: rodamientos, cojinetes, correas, poleas, ejes, chavetas, tornillos y muelles. Funcionalidad, tipologías y criterios de selección.
41. Engranajes. Nomenclatura básica de una rueda dentada. Tipos de engranajes. Trenes de engranajes.
42. Sistemas hidráulicos y neumáticos: elementos actuadores, válvulas, elementos auxiliares.
43. Materiales plásticos y compuestos: principales procesos de fabricación. Características de termoplásticos y termoestables que condicionan la fabricación. Moldes y utillajes para fabricación con plásticos y materiales compuestos.
44. Motores de combustión interna: Motores térmicos, funcionamiento y componentes. Motores de dos y cuatro tiempos de ciclo Otto y Diesel. Termodinámica. Curvas características de los motores. Diagramas de trabajo Elementos que constituyen los motores. Características, misión, funcionamiento y tipos constructivos. Bloque, tren alternativo, culata, sistemas de distribución, auxiliares, sistemas de engrase y refrigeración.

45. Motores de combustión interna: Procesos de desmontaje y montaje. Particularidades de desmontaje y montaje de los distintos elementos. Verificación de los elementos del motor. Documentación técnica. Procesos y técnicas. Útiles y herramientas. Equipos de medición y verificación.
46. Motores de combustión interna: Sistemas de alimentación para motores de ciclo Otto y Diésel. Componentes, características y funcionamiento. Tipos de sistemas de encendido. Puesta a punto y programación de los sistemas de inyección y encendido. Gestión electrónica de los sistemas anticontaminación. Interrelación entre sistemas.
47. Motores de combustión interna: Diagnóstico de averías en el motor y sus sistemas auxiliares. Equipos y medios de medición, control y diagnóstico. EOBD. Análisis de los parámetros obtenidos en la diagnosis. Borrado y reprogramación de los módulos electrónicos. Ajustes y reglajes en el motor.
48. Máquinas y equipos térmicos: Compresores. Aceites. Estanqueidad. Sistemas de regulación de capacidad. Calderas y quemadores. Características, componentes y aplicaciones. Regulación de potencia. Evaporadores, condensadores e intercambiadores de calor. Aislamientos. Eficiencia energética en equipos de producción térmica. Montaje y desmontaje de equipos. Combustibles. Radiación solar.
49. Instalaciones de calor y frío: Equipos e instalaciones de producción, distribución y acumulación de calor y frío. Componentes. Redes de distribución de fluidos. Determinación de la demanda de potencia térmica y frigorífica. Cargas térmicas. Configuración de las instalaciones. Sistemas de regulación. Mantenimiento y diagnóstico de averías y disfunciones en equipos e instalaciones. Fluidos refrigerantes y ciclo frigorífico.
50. Energías renovables: Equipos e instalaciones de energías renovables basados en sistemas térmicos (biomasa y solar térmica) y en sistemas eléctricos (solar fotovoltaica y eólica). Captadores solares. Características, componentes y aplicaciones. Almacenamiento energético mediante sistemas térmicos e hidrógeno.