

## Anexo II

### Programa

#### TEMARIO COMÚN

- 1.- La Constitución española de 1978. Estructura y contenido. Título preliminar y Título I. Derechos fundamentales y libertades públicas. Su garantía y suspensión.
- 2.- La Ley Orgánica de Universidades. Especial referencia al personal de administración y servicios.
- 3.- El Estatuto de los Trabajadores. Derechos y deberes laborales básicos. Derechos y deberes derivados del contrato. Participación de los trabajadores en la empresa: Órganos de representación. El derecho de reunión. La libertad sindical.
- 4.- Los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid. Especial referencia al personal de administración y servicios.
- 5.- Incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones públicas: la Ley 53/1984, de 26 de diciembre.
- 6.- El II Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Madrid (BOCM 10 de enero de 2006).

#### TEMARIO ESPECÍFICO

Con carácter general, para todas las especialidades y plazas se exigirán los siguientes conocimientos:

- Elementos Preventivos y de Seguridad: medidas de protección colectiva, equipos de trabajo y equipos de protección individual, de acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

**Para cada grupo de plazas para los que no haya temario específico, además de lo anterior, se exigirán los conocimientos específicos del perfil correspondiente.**

**Cuando en el perfil de la plaza figure el conocimiento de un idioma, éste se podrá exigir durante la fase de oposición.**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo A, Nivel A2 – Titulado Superior**

**Área:** Prensa, artes gráficas, reprografía, oficios artísticos, dibujo técnico, artístico y científico, fotografía artística y científica, restauración, medios audiovisuales.

**Especialidad:** Periodista

**Código de plaza:** L900049

- Tema 1. Ley 19/2013 de Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Transparencia de la actividad pública.
- Tema 2. Ley 19/2013 de Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Consejo de transparencia y buen gobierno.
- Tema 3. Real Decreto 2099/1983, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Ordenamiento General de Precedencias en el Estado.
- Tema 4. Protocolo I: Reglas básicas de protocolo. Definición y legislación oficial. Banderas e himnos en el protocolo.
- Tema 5. Protocolo II: Organización y producción de eventos. Organización de actos. Planificación de un acto protocolario y sus fases.
- Tema 6. Protocolo III: En la Administración Regional y Local. Protocolo en las instituciones académicas.
- Tema 7. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales I: Principios de protección de datos.
- Tema 8. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales II: Derechos de las personas.
- Tema 9. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales III: Garantía de los derechos digitales.
- Tema 10. Gestores de contenidos Web. Definición y tipos de CMS.
- Tema 11. Comunicación corporativa I: Plan de comunicación. Definición y fases. Imagen e identidad corporativa.
- Tema 12. Comunicación corporativa II: Gestión de crisis. Relaciones con medios.
- Tema 13. Comunicación corporativa III: Comunicación interna.
- Tema 14. El estilo informativo. Conceptos, normas, prácticas y notas distintivas.
- Tema 15. Géneros periodísticos. Clasificación y características diferenciales.
- Tema 16. Periodismo en medio audiovisual. Características y tipos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 17. Periodismo especializado I: Comunicación interna y cultura empresarial.
- Tema 18. Periodismo especializado II: Emisores de mensajes informativos. Características, tipología y comportamiento de las fuentes especializadas.
- Tema 19. Periodismo científico I: Conceptos y objetivos. Fuentes en periodismo científico.
- Tema 20. Periodismo científico II: Periodismo científico en internet.
- Tema 21. Comunicación Online I: Características. Estructuras.
- Tema 22. Comunicación Online II: Medios interactivos. Blogs. Diarios. Redes sociales. Redes ciudadanas.
- Tema 23. Comunicación Online III. Periodismo en la red: género, estilo y normas.
- Tema 24. UPM. Portal de transparencia.
- Tema 25. UPM. Comunicación en la UPM. Sala de Prensa.
- Tema 26. UPM. Centros y Campus de la UPM.
- Tema 27. UPM. Historia de la UPM.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo B, Nivel B1 – Titulado Primer Ciclo**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Ensayos Mecánicos

**Código de plaza:** L040001

- Tema 1. Tratamiento de errores. Muestreo y análisis de datos.
- Tema 2. Medidas de peso y densidad.
- Tema 3. Instrumentación. Circuitos eléctricos, puente de Wheatstone y amplificadores operacionales.
- Tema 4. Extensometría. Medidas de deformación.
- Tema 5. Transductores. Medidas de fuerza, desplazamiento y presión.
- Tema 6. Medida de temperaturas. Termo-resistencias, termistores y termopares.
- Tema 7. Cableado y ruido. Filtrado de señal.
- Tema 8. Sistemas de adquisición de datos digitales.
- Tema 9. Preparación superficial. Técnicas de lijado y pulido.
- Tema 10. Preparación de muestras para revelar microestructura. Ataque químico.
- Tema 11. Preparación de superficies. Metalizado.
- Tema 12. Limpieza de muestras, químicos y ultrasonidos.
- Tema 13. Microscopia óptica y microscopia electrónica de barrido: funcionamiento de equipos y técnicas obtención de imágenes.
- Tema 14. Tratamientos de imágenes por software, y medición. Correlación digital.
- Tema 15. Tratamientos térmicos. Templado y revenido.
- Tema 16. Medidas de dureza, Brinell, Rockwell, Vickers.
- Tema 17. Equipamiento de seguridad para laboratorios. Protección personal y ambiental.
- Tema 18. Prevención de riesgos laborales en el laboratorio.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo B, Nivel B1 – Titulado Primer Ciclo**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Informática

**Código de plaza:** L060019

- Tema 1. Conceptos de sistemas operativos: Características, evolución y tendencias. Estructura, componentes y funciones.
- Tema 2. Fundamentos de redes. Conceptos y protocolos de encaminamiento. Redes basadas en Ethernet. Switching. Redes virtuales. Protocolos estándares IEEE 802. Calidad de servicio. Latencia.
- Tema 3. Redes inalámbricas. Sistemas basados en IEEE 802.11. Wi-Fi. WiMax. Seguridad.
- Tema 4. Protocolos 802.1x. Normativa reguladora.
- Tema 5. Sistema operativo Windows Server. Instalación y administración. Recuperación del sistema.
- Tema 6. Sistema operativo Linux. Instalación y administración. Mecanismos de protección del sistema. Recuperación del sistema.
- Tema 7. Servidores web IIS y Apache. Características. Instalación, configuración, administración y optimización.
- Tema 8. Instalación y administración de servidor MOODLE.
- Tema 9. Instalación y administración de servidor de repositorio digital DSPACE.
- Tema 10. Instalación y administración de gestores de contenido principalmente Wordpress. Sistemas de gestión de bases de datos relacionales. MYSQL.
- Tema 11. Herramientas de analítica web, estrategias SEO.
- Tema 12. Identidad digital y firma electrónica.
- Tema 13. Seguridad física y lógica de un sistema de información.
- Tema 14. Despliegue de aulas de informática.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo B, Nivel B1 – Titulado Primer Ciclo**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Análisis Químico y Análisis Instrumental

**Código de plaza:** L560011

- Tema 1. Sistemas de calidad en laboratorios de ensayo. Manual de calidad. Procedimientos normalizados de trabajo. Registros de calidad. Controles internos de calidad.
- Tema 2. Diversas formas de expresión de los resultados analíticos (informes). Trazabilidad. Acreditación en los laboratorios de ensayo y calibración.
- Tema 3. Calibración. Métodos de calibración en procedimientos instrumentales. Fundamentos y aplicaciones.
- Tema 4. Curvas de calibración. Materiales de referencia. Ensayos de significación. Evaluación de la recta de regresión.
- Tema 5. Toma de muestras: Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento de la muestra. Plan de muestreo. Tipos de muestreo.
- Tema 6. Aparatos utilizados en el muestreo. Relación entre el tipo de muestra y el análisis. Tratamiento de la muestra para el análisis.
- Tema 7. Errores en mediciones: Definición. Fuentes de errores. Tipos de errores.
- Tema 8. Factor de corrección. Exactitud y precisión. Repetibilidad y reproducibilidad.
- Tema 9. Incertidumbre. Componentes de la incertidumbre. Fuentes de incertidumbre. Distribuciones de probabilidad de la incertidumbre. Incertidumbre típica. Incertidumbre combinada. Incertidumbre expandida.
- Tema 10. Expresión de la incertidumbre. Diferencias entre error e incertidumbre.
- Tema 11. Preparación de disoluciones. Cálculo de concentración.
- Tema 12. Volumetrías de neutralización. Determinación de carbonatos y bicarbonatos.
- Tema 13. Volumetrías redox. Permanganimetría.
- Tema 14. Complexometría. Determinación del calcio.
- Tema 15. Método de Mohr. Determinación de cloruros.
- Tema 16. Determinación gravimétrica.
- Tema 17. Técnicas de análisis instrumental: fundamentos y aplicaciones.
- Tema 18. Determinación de residuo seco, pH y conductividad.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 19. Potenciometría con electrodo selectivo.
- Tema 20. Valoración potenciométrica.
- Tema 21. Difracción de Rx. Identificación de fases cristalinas.
- Tema 22. Análisis Térmico Diferencial. Determinación de temperaturas de transición y sus entalpías asociadas.
- Tema 23. Colorimetría.
- Tema 24. Intercambio Iónico.
- Tema 25. Espectroscopía UV-Visible.
- Tema 26. Espectroscopía IR por transformada de Fourier. Medida de espesores.
- Tema 27. Absorción y emisión atómica.
- Tema 28. Cromatografías.
- Tema 29. Conocimiento de técnicas experimentales de filtración, decantación, sedimentación, destilación, extracción, cristalización, centrifugación.
- Tema 30. Conocimiento de técnicas experimentales de: secado de sólidos, tamizado, trituración y molienda, almacenaje de materiales.
- Tema 31. Prevención de riesgos laborales en el laboratorio. Análisis de riesgos. Planificación de medidas preventivas.
- Tema 32. Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos.
- Tema 33. Reactivos químicos. Manejo de fichas de datos de seguridad.
- Tema 34. Equipos de protección personal. Plan de emergencia. Reglas de orden y limpieza.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo B, Nivel B2 – Titulado Primer Ciclo**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Máquinas y mecanismos

**Código de plaza:** L050024

- Tema 1. Neumática. Diseño y simulación de circuitos neumáticos.
- Tema 2. Hidráulica. Diseño y simulación de circuitos hidráulicos.
- Tema 3. Mecatrónica. Integración y programación de autómatas.
- Tema 4. Adquisición y análisis de señal. Conocimientos sobre el manejo de equipos de análisis de señal y su integración con sensores de Ruido, vibración, térmicos, etc.
- Tema 5. Programas de simulación. Conocimiento de uso, instalación y configuración de programas de simulación.
- Tema 6. Programas de ofimática. Conocimiento de uso, instalación y configuración de programas de ofimática.
- Tema 7. Seguridad de equipos de trabajo. Conocimientos sobre la reglamentación sobre seguridad de equipos de trabajo y evaluación de riesgos de los mismos.
- Tema 8. Seguridad de productos industriales. Conocimientos sobre la reglamentación de productos industriales en materia de seguridad.
- Tema 9. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. Conocimientos sobre los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, en partículas los contemplados en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2018.
- Tema 10. Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios. Conocimientos sobre los organismos que certifican productos, procesos y servicios, en partículas los contemplados en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17065:2012.
- Tema 11. Requisitos para el funcionamiento de organismos que realizan inspección. Conocimientos sobre el funcionamiento de los organismos que realizan inspección, en partículas los contemplados en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012.
- Tema 12. Ergonomía. Conocimientos sobre requisitos de la ergonomía de máquinas en relación a su seguridad y normativa relacionada.
- Tema 13. Ruido en Máquinas. Conocimiento sobre la medida de presión acústica y potencia sonora en máquinas y normativa relacionada.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Tema 14. Vibraciones en máquinas. Conocimiento sobre la medida de vibraciones en máquinas y normativa relacionada.
- Tema 15. Distancias de seguridad y resguardos. Conocimiento sobre distancias de seguridad y resguardos en relación a las máquinas y normativa relacionada.
- Tema 16. Reglamentación de instalaciones eléctricas. Conocimiento sobre los requisitos de seguridad de las instalaciones eléctricas y en particular sobre el reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Tema 17. Máquinas de fabricación aditiva. Conocimiento de uso, instalación y configuración de máquinas de fabricación aditiva.
- Tema 18. Materiales compuestos. Conocimientos sobre la fabricación en materiales compuestos, tales como manejo de autoclaves y bolsas de vacío.
- Tema 19. Foto mecanizado. Conocimiento de uso, instalación y configuración de equipos de fotomecanizado.
- Tema 20. Microscopía. Conocimiento sobre técnicas de microscopía, configuración y uso de equipos.
- Tema 21. Tribología. Conocimiento de ensayos tribológicos e interpretación de resultados experimentales.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo B, Nivel B2 – Titulado Primer Ciclo**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Mecatrónica

**Código de plaza:** L090024

Tema 1. Componentes electrónicos básicos. Introducción a las técnicas de análisis de circuitos. Definiciones, notaciones y convenios de signos.

Tema 2. Instrumentación/Señales y medidas

- 2.1. Magnitudes eléctricas y unidades. Órdenes de magnitud. Criterios de signos.
- 2.2. Señales. Clasificación. Alternancia. Periodicidad. Parámetros (valor de pico, valor pico- pico, valor medio, valor eficaz, periodo, frecuencia).
- 2.3. Elementos de circuito. Fuentes de tensión y corriente ideales. Generadores de tensión y corriente ideales. Componentes electrónicos. Equivalente de Thévenin.
- 2.4. Instrumentos de medida ideales y reales. Circuito equivalente. Impedancia interna.
- 2.5. Proceso de medida. Conexión del instrumento. Perturbación causada por el instrumento.
- 2.6. Instrumentación de laboratorio. Descripción. Funciones. Particularidades.
- 2.7. Implementación práctica.

Tema 3. Microprocesador

- 3.1. Elementos de un sistema microprocesador. El sistema microprocesador. Aplicaciones. Estructura funcional. La Unidad Central de Proceso. Ejecución de una instrucción. La memoria central. Periféricos. Las líneas de conexión. El mapa de memoria.
- 3.2. El mercado de los microprocesadores. Tipos de procesadores y memorias. Gamas de procesadores. El mercado de los semiconductores. El mercado de los microcontroladores.
- 3.3. Implementación práctica.

Tema 4. Módulos en el microprocesador

- 4.1. Interfaces y periféricos de E/S. Tipos de comunicación paralelo y serie. Control de un teclado matricial. Manejo de un visualizador LCD. Comunicación serie asíncrona y síncrona. Módulo UART simplificado.

- 4.2. Temporizadores programables. Elementos de un temporizador. Resolución y rango. La captura de entrada. La comparación de salida. Configuración de la captura de entrada y la comparación de salida. Combinación de captura de entrada y comparación de salida
- 4.3. Modulación por anchura de pulso. La modulación PWM. Diagrama de bloques de un modulador PWM. Configuración del módulo PWM. Aplicación al control de velocidad de un motor de continua.
- 4.4. Implementación práctica.

#### Tema 5. Diseño 3D

- 5.1. Introducción al diseño CAD. Hardware y Software CAD/CAM. Puntos clave en la elección de un software de CAD. Campos de aplicación.
- 5.2. Diseño 2D. Diseños en 2D. Estructuras. Espacios modelo y papel. Dibujo paramétrico y tridimensional. Sólidos y mallas. Curvas, Superficies,
- 5.3. Diseño 3D. Introducción al diseño 3D. Modelado. Sólidos. Método de Elementos Finitos (MEF). Extrusión. Simulación.
- 5.4. Exportación. Formatos de intercambio. Proceso de manufacturación.
- 5.5. Implementación práctica.

#### Tema 6. Impresión 3D

- 6.1. Tecnologías de impresión 3D. Tecnologías de fabricación aditivas y sustractivas. Historia de la impresión 3D. Ventajas de la impresión 3D. El movimiento Maker y los Fablabs. Tecnologías de extrusión. Otras tecnologías. Recursos de ampliación
- 6.2. La tecnología FDM en detalle. Componentes y funcionamiento de una impresora 3D FDM. Mecánica y electrónica de una impresora 3D. Materiales habituales utilizados para la impresión.
- 6.3. Montaje y mantenimiento de una impresora 3D. Montaje de una impresora. Calibración de una impresora. Carga/instalación del material de impresión. Limpieza y cuidados.
- 6.4. El proceso de impresión 3D. Modelando para imprimir. Formatos para exportar la geometría. Cómo exportar la geometría en los principales softwares. Software para revisar y reparar archivos (mallas) dañados. Introducción a los softwares de laminado, configuración de impresora y filamento.
- 6.5. Implementación práctica

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo B, Nivel B2 – Titulado Primer Ciclo**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Electrónica

**Código de plaza:** L090007

- Tema 1. Dispositivos y equipos comerciales de electrónica analógica. Fundamentos y utilización práctica de los equipos.
- Tema 2. Dispositivos y equipos comerciales de electrónica digital. Fundamentos y utilización práctica de los equipos.
- Tema 3. Software y hardware en sistemas Linux y Windows aplicados a laboratorios docentes. Aspectos básicos de instalación y configuración de los mismos.
- Tema 4. PCs y equipos de laboratorio. Aspectos prácticos de su montaje, diagnóstico y reparación.
- Tema 5. Redes ethernet cableadas (switches, routers, puntos de acceso, etc.). Técnicas para su instalación, configuración y gestión.
- Tema 6. Redes WiFi (switches, routers, puntos de acceso, etc.). Técnicas para su instalación, configuración y gestión.
- Tema 7. Accesos VPN. Técnicas para su instalación, configuración y gestión.
- Tema 8. Instrumentación electrónica, transductores, actuadores y sensores. Aspectos teóricos y prácticos.
- Tema 9. Aplicaciones basadas en LabVIEW para el control de aparatos formando un sistema de instrumentación.
- Tema 10. Herramientas y aplicaciones software para laboratorios de electrónica. Aspectos prácticos para su instalación, configuración y mantenimiento.
- Tema 11. Equipos con microprocesadores y dispositivos lógicos programables. Aspectos prácticos de su gestión y administración .
- Tema 12. Fundamentos teóricos de las medidas en circuitos electrónicos.
- Tema 13. Herramientas de un laboratorio electrónico (generador de funciones, fuente de alimentación y osciloscopio). Aspectos prácticos de su utilización y gestión.
- Tema 14. Estudio de componentes electrónicos mediante sus hojas de características. Estudio de su funcionamiento, prestaciones y limitaciones.
- Tema 15. Equipos y sistemas electrónicos. Aspectos prácticos de su implementación, documentación y utilización.
- Tema 16. Diseño de circuitos impresos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Tema 17. Circuitos de electrónica analógica y digital.

- a. Circuitos con diodos:
  - Circuitos rectificadores.
  - Estabilizadores de tensión.
  - Circuitos recortadores.
  - Modelo del diodo en pequeña señal.
- b. Circuitos con transistores:
  - Análisis gráfico del funcionamiento de un circuito con transistor bipolar.
  - Modelo de pequeña señal del transistor bipolar.
  - Circuitos básicos con transistores bipolares.
  - Análisis gráfico del funcionamiento de un circuito con transistor unipolar.
  - Modelo de pequeña señal del transistor unipolar.
  - Circuitos básicos con transistores unipolares.
- c. Circuitos con amplificadores operacionales:
  - Circuitos básicos y de aplicación.
  - Circuitos no lineales.

Tema 18. Equipos de alimentación y conversión eléctrica.

- a. Elementos de un convertidor de energía:
  - Convertidores electrónicos de potencia.
  - Componentes de potencia.
- b. Alimentación lineal. Reguladores lineales de tensión.
- c. Convertidores de energía en conmutación:
  - Convertidores conmutados DC/DC.
  - Doble convertidor reductor DC/DC síncrono.
  - Convertidor reductor/elevador con C.I. de control.

Tema 19. Componentes electrónicos pasivos y activos (electrónicos y fotónicos).

Tema 20. Cableado de red. Tipos y parámetros significativos. Normalización UNE EN 50173.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Motores y maquinaria agrícola

**Código de plaza:** L200024, L200027

- Tema 1. El laboratorio experimental: tipos de laboratorio. Utensilios y equipos de laboratorio: descripción y utilización. Material e instrumentación general del laboratorio experimental. Preparación de material de laboratorio. Limpieza y conservación.
- Tema 2. Tipos constructivos y componentes básicos del tractor. Manejo del tractor y seguridad de la maquinaria agrícola
- Tema 3. Características básicas de los neumáticos agrícolas y sus códigos de designación.
- Tema 4. Principio de funcionamiento de los motores diésel. Sistemas de refrigeración y de lubricación.
- Tema 5. Sistemas de inyección de los motores diésel. Acción del regulador. Turbocompresor. Emisiones de los gases de escape y medidas para reducirlas.
- Tema 6. Transmisiones mecánicas y sistema hidráulico del tractor.
- Tema 7. Maquinaria para la preparación del lecho de siembra. Regulaciones de los aperos de labranza.
- Tema 8. Maquinaria para siembra, abonado y protección de los cultivos. Regulaciones de las dosis a aplicar.
- Tema 9. Maquinaria de recolección de cereales, raíces, tubérculos forraje. regulaciones
- Tema 10. Agricultura de precisión: Autoguiado. Dosificación variable. Monitores de rendimiento en cosechadoras.
- Tema 11. Conocimiento y manejo de las herramientas de un taller mecánico. Sistemas de medición, ajustes y tolerancias.
- Tema 12. Manejo de máquinas herramientas: torno, taladradora, fresadora.
- Tema 13. Elementos e unión fijos y desmontables.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Producción Animal. Técnicas analíticas

**Código de plaza:** L200031

- Tema 1. El laboratorio experimental: tipos de laboratorio. Utensilios y equipos de laboratorio: descripción y utilización. Material e instrumentación general del laboratorio experimental. Preparación de material de laboratorio. Limpieza y conservación.
- Tema 2. Técnicas básicas en el laboratorio experimental: manejo, calibración, funcionamiento y mantenimiento de equipos (incubadores, autoclaves, estufas, baños termostatzados, balanzas, pH-metros, hornos y estufas, congeladores, cabinas de flujo, microtomos, criostatos).
- Tema 3. Conceptos básicos de química general y química orgánica: formulación y nomenclatura de compuestos químicos, disoluciones, suspensiones, hidrocarburos alifáticos y aromáticos y sus derivados.
- Tema 4. Técnicas básicas en Biología Molecular. Amplificación de ácidos nucleicos. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): condiciones de la reacción, preparación de muestras para PCR. RT-PCR cuantitativa. Amplificación de ARN. Clonación de ADN, enzimas de restricción, vectores de clonación.
- Tema 5. Análisis básico de datos en el laboratorio experimental. Fuentes de error. Error absoluto y relativo. Precisión y exactitud. Métodos de adquisición, procesamiento y presentación de datos experimentales.
- Tema 6. Exposición a agentes químicos y biológicos en los laboratorios de docencia e investigación. Medidas de prevención y protección. Organización. Elementos de actuación y protección en caso de emergencia. Medidas higiénicas y de protección individual.
- Tema 7. Normativas legales sobre los animales de laboratorio. Real Decreto 53/2013 de 1 de febrero 2013, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos
- Tema 8. Cuidado, salud y manejo reproductivo de animales de laboratorio, normativas de seguridad, transporte y recepción.
- Tema 9. Conceptos básicos relativos a aspectos éticos sobre el cuidado de animales de laboratorio. Norma de las 3 Rs.
- Tema 10. Manipulación y mantenimiento de animales. Sistemas de alojamiento y sistemas de control del medio ambiente.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Producción Vegetal. Campos de Experimentación Agronómica

**Código de plaza:** L200043

Tema 1. Fundamentos agronómicos de los cultivos.

Tema 2. Fisiología vegetal.

Tema 3. Manejo del suelo en cultivos hortícolas.

Tema 4. Sustratos y cultivos hidropónicos.

Tema 5. Riegos: Dosis, instalaciones y manejo.

Tema 6. Fertirrigación.

Tema 7. Manejo de cultivos protegidos.

Tema 8. Transpiración y respuesta a factores ambientales de cultivos en invernaderos

Tema 9. Manejo y Control climático en invernadero.

Tema 10. Control fitosanitario en cultivos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Microbiología

**Código de plaza:** L200010, L200013

- Tema 1. Morfología, estructura y función microbiana. Morfología y cubiertas bacterianas. Estructuras externas bacterianas. Citoplasma bacteriano y formas de resistencia. Características de las células eucariotas microbianas.
- Tema 2. Técnicas de observación de los microorganismos. Microscopía. Microscopio óptico: partes del microscopio, aumento y poder de resolución, tipos de microscopía: campo luminoso, campo oscuro, luz ultravioleta, fluorescencia, contraste de fase y de transmisión electrónica.
- Tema 3. Fundamentos del cultivo de microorganismos. Metodología de obtención de cultivos puros. Técnicas de inoculación y aislamiento de microorganismos aerobios y anaerobios. Preparación de medios de cultivo. Técnicas para el mantenimiento y conservación de microorganismos.
- Tema 4. Técnicas de control de los microorganismos en el laboratorio. Métodos de control microbiano: agentes físicos y químicos. La esterilización de medios de cultivo y del instrumental del laboratorio. Autoclaves. Horno Pasteur. Mantenimiento de material estéril. Pruebas para la determinación de la actividad antimicrobiana: Ensayos de susceptibilidad mediante métodos de dilución y mediante métodos de difusión.
- Tema 5. Características del crecimiento microbiano. Crecimiento de poblaciones microbianas. Factores físico-químicos que afectan al desarrollo microbiano: temperatura, pH, oxígeno, actividad de agua, potencial redox. Clasificación de los microorganismos según su tolerancia a los distintos factores. Características y clasificación de los medios de cultivo. Protección medio ambiental. Tratamientos y eliminación de residuos.
- Tema 6. Técnicas de medida del crecimiento microbiano. Recuento de células totales (cámara de Petroff-Häuser). Recuento de viables (u.f.c en placa, filtración y técnica del número más probable). Medida de la masa microbiana (turbidimetría).
- Tema 7. Metabolismo microbiano. Introducción al metabolismo microbiano. Metabolismo energético en quimioheterótrofos. Fermentaciones microbianas.
- Tema 8. Diversidad microbiana. Características diferenciales de bacterias, hongos, protistas y virus. Técnicas de observación. Tipos de tinciones. Tinción general, tinción de endosporas, tinción de Gram, preparaciones en fresco. Métodos de identificación de microorganismos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 9. Los microorganismos como agentes de transmisión de enfermedad alimentaria. Principales microorganismos causantes de infecciones e intoxicaciones alimentarias. Técnicas de recuento e Investigación de microorganismos específicos: Salmonella, Listeria, Staphylococcus, etc.
- Tema 10. Micotoxinas en alimentos. Origen y tipos. Técnicas analíticas para su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.
- Tema 11. Los microorganismos en la producción de alimentos. Alimentos fermentados y cultivos iniciadores. Microorganismos probióticos, alimentos prebióticos y simbióticos. Principales microorganismos en la producción de alimentos. Protocolos para la producción de alimentos fermentados.
- Tema 12. Control de microorganismos en alimentos: metodologías de conservación. Técnicas de control por baja actividad de agua y deshidratación; control por acidez y otros bioconservantes; control por atmósfera modificada. Métodos de control por separación física. Métodos de control por calor.
- Tema 13. Técnicas básicas de biología molecular microbiana. Ácidos nucleicos. Concepto de ADN y ARN. Preparación y cuantificación a partir de muestras biológicas; Técnicas electroforéticas; Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): principios básicos y tipos. Secuenciación. Concepto básico. Nociones de secuenciación masiva. Técnicas moleculares para la caracterización de microorganismos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Fisiología y Patología Forestal

**Especialidad: Código de plaza:** L130011

- Tema 1. Principales agentes causales de deterioro de la madera: hongos, bacterias, coleópteros, termitas, xilófagos marinos y factores abióticos.
- Tema 2. Métodos de protección preventiva de la madera: protección superficial, inmersión breve y prolongada, autoclave célula llena y vacía.
- Tema 3. Métodos de protección curativa de la madera: medidas de tipo constructivo, estructural y de protección frente a pudriciones, coleópteros y termes.
- Tema 4. Productos protectores de la madera: hidrosolubles, orgánicos naturales, orgánicos de síntesis, hidrodispersables, madera modificada.
- Tema 5. Principales agentes causales de enfermedades en especies forestales: hongos, bacterias, nematodos, virus, y plantas parásitas.
- Tema 6. Métodos de control de enfermedades y plagas forestales: productos fitosanitarios y equipos de aplicación, productos de control biológico.
- Tema 7. Enfermedades en viveros: oomicetos y ascomicetos causantes de damping-off.
- Tema 8. Instrumentación y operativa para el aislamiento e identificación de microorganismos patógenos de las especies forestales: medios de cultivo, técnicas de siembra, uso del autoclave y de la cámara de flujo laminar.
- Tema 9. Instalación y mantenimiento de cultivos hidropónicos. Soluciones madre. Macro y micronutrientes. Quelatos. Aireación del cultivo.
- Tema 10. Técnicas de medición de fotosíntesis y transpiración. Transpiración cuticular, curva de deshidratación. Manejo del porómetro, cámara térmica y Li-6400XT Portable Photosynthesis System
- Tema 11. Técnicas de medición de fluorescencia de la clorofila y estimación del contenido de clorofila. Manejo de SPAD, técnicas de extracción de clorofila.
- Tema 12. Análisis de carbohidratos no estructurales. Espectrofotometría.
- Tema 13. Relaciones hídricas: medición de potencial hídrico y potencial osmótico. Manejo de la Cámara de Scholander y Psicrómetro.
- Tema 14. Métodos de medición de conductividad hidráulica. Manejo del X'YLEM.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Tema 15. Monitorización y análisis del crecimiento en plantas: dendrómetros, LVDTs, cosecha.

Tema 16. Mantenimiento de estaciones meteorológicas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Botánica y Ecología

**Código de plaza:** L130068

- Tema 1. Botánica general (Conocimientos básicos sobre la estructura y funcionamiento de las plantas vasculares y criptógamas: Morfología externa e histología general de los diferentes grandes grupos).
- Tema 2. Flora y vegetación de la España (Conocimientos básicos de sistemática, taxonomía, así como de especies y comunidades vegetales relativas a la España peninsular e insular. Conocimientos generales de interpretación de mapas y en especial de mapas corológicos y de vegetación).
- Tema 3. La confección de pliegos de herbario (técnicas y metodologías de preparación de pliegos de herbario. Los cuidados en el prensado y secado de muestras. La preparación del pliego, el etiquetación y sus normas. Conocimientos de la estructura de un herbario).
- Tema 4. La lupa binocular y el microscopio ópticos (Bases de su funcionamiento. Los aumentos. Mantenimiento del instrumental. Instrumentos auxiliares para el manejo de muestras).
- Tema 5. La preparación de muestras microcópicas (Materiales primarios y secundarios y métodos de preparación. Técnicas de cortes. Las tinciones. La preparación de muestras).
- Tema 6. Otros equipos e instrumental para la toma de datos de flora y vegetación (Sistemas de coordenadas y de proyección. El GPS. La brújula. El clisímetro. La germinadora).
- Tema 7. Conceptos básicos sobre Ecología (Factor ecológico; tipología. Interacciones ecológicas; tipología)
- Tema 8. Información meteorológica básica en Ecología vegetal (Variables de estado e instrumentos de medida). Fuentes de información meteorológica.
- Tema 9. Tratamiento de la información meteorológica (Elaboración del año medio o normal. Identificación de anomalías térmicas y pluviométricas).
- Tema 10. Materiales litológicos (Principales minerales petrogenéticos. Tipología de rocas según su origen -rocas ígneas, rocas sedimentarias y rocas metamórficas-).
- Tema 11. Reconocimiento de “visu” de materiales litológicos (Propiedades básicas de diagnóstico: hábito, dureza, exfoliación, fractura, brillo, color, raya,...).

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 12. Cartografía geológica (Tipología básica: mapas litoestratigráficos, mapas geocronológicos, mapas geomorfológicos, mapas tectónicos). Bases para la lectura e interpretación de mapas litoestratigráficos: cuerpo de mapa, leyenda, referencias espaciales, simbología básica)
- Tema 13. Descripción en campo y muestreo de suelos (Finalidad en Ecología Vegetal. Material necesario. Proceso operativo. Conservación de muestras).
- Tema 14. Bases de SIG para su aplicación al inventario y evaluación de comunidades vegetales.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Piscifactoría

**Código de plaza:** L130046

- Tema 1. Introducción a la acuicultura española.
- Tema 2. Antecedentes e historia de la piscicultura de repoblación española
- Tema 3. Gestión de la piscicultura española.
- Tema 4. Parámetros físicos químicos del agua soporte, independientes de la actividad acuícola. Temperatura. Luz. Sólidos disueltos o en suspensión, que caracterizan el agua de cultivo. Sólidos insolubles (turbidez o sólidos en suspensión). Compuestos tóxicos.
- Tema 5. Parámetros físico químicos, que pueden ser afectados por la propia actividad de la acuicultura. Gases disueltos en el agua. Nutrientes.
- Tema 6. Diseño de instalaciones; definición del problema y establecimiento de requerimientos; esquema simplificado de un proceso de diseño, definición de objetivos, cuantificación de requerimientos
- Tema 7. Tomas de agua, tanques de cabecera, distribución de agua
- Tema 8. Tipos de estanques intensivos, estanques de tierra
- Tema 9. Aireación, oxigenación, degasificación, sistemas de filtración, esterilización y desinfección en acuicultura, efluentes en acuicultura, sistemas de recirculación.
- Tema 10. Salmónidos. Introducción e historia. Ciclo de vida de la trucha. Reproductores y reproducción. Criadero. Engorde o crianza.
- Tema 11. Astacifactorías. Introducción e historia. Ciclo de vida del cangrejo. Reproductores. Criadero.
- Tema 12. Peces marinos. Introducción e historia. Ciclo de vida de principales especies criadas. Reproductores. Criadero.
- Tema 13. Moluscos. Introducción e historia. Ciclo de vida de principales especies criadas. Reproductores. Criadero.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel salarial C2 – Técnico Especialista II**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Química

**Código de plaza:** L090025

- Tema 1. Material y equipos básicos de laboratorio: material de vidrio, porcelana y plástico, balanzas de precisión, centrífugas, pH-metros, equipos de purificación de agua, estufas, baños termostáticos, bombas de vacío, líneas de vacío, espectrofotómetros, cromatógrafos, vitrinas de gases, destiladores, material de calefacción.
- Tema 2. Conocimiento y manejo de las técnicas básicas en laboratorios: destilación, filtración, cristalización, electroforesis, gravimetría, espectrofotometría, volumetría, puntos de fusión.
- Tema 3. Reactivos. Grado de pureza. Manipulación y eliminación. Cálculo y preparación de disoluciones. Etiquetado y conservación. Disoluciones reguladoras. Indicadores.
- Tema 4. Magnitudes y unidades básicas (SI). Nomenclatura y formulación de compuestos químicos. Reacciones en disolución acuosa: ácido-base, precipitación, formación de complejos, redox.
- Tema 5. Ensayos físicoquímicos.
- Tema 6. Conocimientos y seguimiento de un programa de calidad en un laboratorio de química.
- Tema 7. Conocimientos, montaje y mantenimiento de equipos para medidas eléctricas y de calor.
- Tema 8. Conocimiento y manejo de técnicas cromatográficas. Fundamentos, tipos y aplicaciones.
- Tema 9. Conocimiento y manejo de técnicas espectroscópicas. Fundamentos, tipos y aplicaciones.
- Tema 10. Conocimiento y manejo de técnicas potenciométricas Fundamentos, tipos y aplicaciones.
- Tema 11. Conocimiento y manejo de técnicas de medidas de índice de refracción. Fundamentos, tipos y aplicaciones.
- Tema 12. Tratamiento de resultados.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Tema 13. Seguridad en los laboratorios químicos. Equipos de protección, normas de etiquetado y fichas de seguridad. Almacenamiento y conservación de compuestos químicos sólidos, líquidos y gaseosos. Conocimientos para el manejo de gases comprimidos, licuados, disueltos a presión y criogénicos. Eliminación de residuos. Medidas de protección ambiental. Clasificación de contaminantes. Legislación ambiental aplicada al laboratorio. Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Gestión de residuos del laboratorio, tratamiento y eliminación.
- Tema 14. Normas básicas de seguridad e higiene y primeros auxilios. Inspección de instalaciones del laboratorio (eléctricas, de fontanería y de gases) por motivos de seguridad.
- Tema 15. Control, inventario y gestión de almacén. Obtención y evaluación de ofertas de adquisición de productos y equipos.
- Tema 16. Montaje de toda la instrumentación necesaria y preparación del material y reactivos necesarios para las prácticas de laboratorio. Calibración de equipos.
- Tema 17. Conocimientos de informática a nivel de usuario.
- Tema 18. La prevención de riesgos laborales: conceptos básicos y principios de la acción preventiva. Derechos y obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. La coordinación de actividades empresariales. El Comité de Seguridad y Salud.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C – Técnico Especialista**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Electrónica y Electrotecnia

**Códigos de plaza:** L050020, L050016, L060023 (Nivel salarial C1); L200030 (Nivel salarial C3)

- Tema 1. Naturaleza de la Electricidad.
- Tema 2. Magnetismo y Electromagnetismo.
- Tema 3. Magnitudes eléctricas: Tensión, Intensidad, Resistencia y Continuidad, Potencia.
- Tema 4. Circuitos eléctricos de corriente alterna y continua, análisis en circuitos conexión serie y paralelo.
- Tema 5. Corriente alterna trifásica.
- Tema 6. Protección de las Instalaciones Eléctricas.
- Tema 7. Transformadores y motores eléctricos.
- Tema 8. Conexiones en estrella y en triángulo.
- Tema 9. Identificación y medida de resistores, condensadores y bobinas discretos. Valores normalizados de componentes. Tolerancia.
- Tema 10. Montaje de circuitos eléctricos sencillos en Protoboard y comprobación de su funcionamiento. Placa Protoboard. Montaje de circuitos sencillos con R, L, C, potenciómetros, etc.
- Tema 11. Multímetros digitales: Medida de tensiones y corrientes en AC/DC en circuitos simples. Medida de resistencia y capacidad. Manejo de fondos de escala. Mantenimiento, detección y reparación de averías simples (cambio de baterías, fusibles, limpieza de contactos, etc).
- Tema 12. Osciloscopio digital: Medida de tensiones con y sin referencia a tierra. Medida de tiempos y desfases. Uso de cursores. Ajustes de sensibilidad vertical y base de tiempos. Manejo del canal de disparo. Calibración, mantenimiento y detección y reparación de averías simples (cambio de baterías, fusibles, limpieza de contactos, etc).
- Tema 13. Tipos de cables y conectores eléctricos y de red (banana, RCA, BNC, BJA5, etc.). Soldadura y desoldadura con estaño. Crimpado de cables y conectores.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 14. Ofimática básica: Procesador de textos, Hojas de cálculo, Presentaciones (Word, Excel, Power Point); Plataformas colaborativas (Microsoft Teams, Zoom); Moodle; Aplicaciones informáticas para cálculo y diseño de instalaciones eléctricas (CYPELEC)
- Tema 15. Seguridad en un laboratorio universitario. Riesgos y peligrosidad. Seguridad en un laboratorio universitario. Medidas preventivas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I****Área:** Laboratorios**Especialidad:** Campos de Experimentación Agronómica**Código de plaza:** L200084

- Tema 1. Fundamentos agronómicos de los cultivos.
- Tema 2. Fisiología vegetal.
- Tema 3. Laboreo del terreno.
- Tema 4. Suelos y Sustratos.
- Tema 5. Riegos: Dosis, instalaciones y manejo.
- Tema 6. Implantación de cultivos en intemperie.
- Tema 7. Implantación de cultivos protegidos.
- Tema 8. El tractor agrícola.
- Tema 9. Maquinaria y aperos agrícolas.
- Tema 10. Instalaciones agrícolas.
- Tema 11. Principios de sanidad vegetal.
- Tema 12. Producción agrícola.
- Tema 13. Control fitosanitario.
- Tema 14. Sanidad vegetal.
- Tema 15. Manejos de espacios verdes y forestales.
- Tema 16. Poda de especies vegetales Agrícolas.
- Tema 17. Poda de especies vegetales ornamentales.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C3 – Técnico Especialista III**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Mineralurgia y Metalurgia

**Código de plaza:** L060058

- Tema 1. Preparación y caracterización de la muestra mineral: comprenderá diferentes operaciones como la homogenización, cuarteo, secado y análisis granulométrico de la muestra. Selección de la cantidad de muestra adecuada según la influencia de la granulometría, Ley del mineral y grado de heterogeneidad de la muestra media para que sea representativa.
- Tema 2. Manejo de Equipos de trituración y molienda de la muestra: conocimiento de los diferentes equipos de trituración (machacadora de mandíbulas, molino de rodillos, molino de martillos, molino de cuchillas) y molienda (bolas, barras, mortero de ágata) seleccionando el más adecuado a las características de la muestra mineral. Control del tamaño de trituración y molienda.
- Tema 3. Equipos de concentración: manejo en equipos de concentración gravimétrica (mesa de sacudidas, cribas hidráulicas, concentrador gravimétrico centrífugo), equipos de concentración magnética de baja y de alta intensidad en vía húmeda y vía seca (Tubo Davis, separador magnético de tambor, separador magnético de banda, filtro magnético). Control de la separación. Manejo de líquidos densos para determinar comportamiento frente a procesos de concentración gravimétrica. Equipos de concentración por flotación (equipos de flotación marca DENVER, OUTOKUMPU, WEMCO). Manipulación y preparación de reactivos de flotación. Atrición y deslamado de minerales.
- Tema 4. Equipos de Corte y pulido de roca ornamental. Cortadora de hilo, cortadora de disco, corte de cizalla, características de cepillos de pulido.
- Tema 5. Sedimentación y Filtración de lodos (filtro prensa, filtro banda, filtro de tambor, centrífuga). Dimensionamiento de decantadores y equipos de filtración. Manejo de reactivos (floculantes y coagulantes).
- Tema 6. Procesos de lixiviación. Equipamiento de laboratorio. Sistemas de control de temperatura, pH y potencial redox. Preparación de agentes lixiviantes.
- Tema 7. Sistemas de purificación y concentración. Equipamiento de laboratorio. Adsorción con carbones activos. Resinas de intercambios. Precipitación. Cementación. Diseño de sistemas para extracción con disolventes orgánicos.
- Tema 8. Sistemas de precipitación electrolítica. Sistemas de electrorrefino. Celdas electrolíticas

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Tema 9. Preparación de materiales primas. Peletización, sinterización y briqueteado. Carbonización. Tostación y Calcinación. Equipamiento de laboratorio
- Tema 10. Hornos de combustión, eléctricos y de inducción. Refractarios. Equipamiento de laboratorio

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C3 – Técnico Especialista III**  
**Área:** Biblioteca, archivos, museos y documentación  
**Especialidad:** Biblioteca  
**Código de plaza:** L050103, L040086

- Tema 1. Legislación española sobre el patrimonio artístico, bibliográfico y documental.
- Tema 2. La Ley de Propiedad Intelectual.
- Tema 3. La biblioteca universitaria: concepto, función, tendencias. La biblioteca como centro de recurso para el aprendizaje y la investigación (CRAI).
- Tema 4. La cooperación en las bibliotecas universitarias. Redes de bibliotecas universitarias y de investigación, consorcios. REBIUN. El Consorcio Madroño.
- Tema 5. Estructura, funcionamiento y normativa de la Biblioteca Universitaria de la UPM.
- Tema 6. Servicios y proyectos de la Biblioteca Universitaria de la UPM.
- Tema 7. Los sistemas integrados de gestión bibliotecaria: El SIGB de la Universidad Politécnica de Madrid. Servicios a los usuarios.
- Tema 8. El documento, la comunicación científica y la edición científico-técnica. Análisis documental. Tipos de soportes documentales en bibliotecas.
- Tema 9. La normalización de la identificación bibliográfica. (ISBN, el ISSN, identificadores permanentes: DOI, RDF). Los metadatos y su aplicación en bibliotecas.
- Tema 10. Los portales de acceso a los recursos: gestores de enlaces y herramientas de descubrimiento. Ingenio en la UPM.
- Tema 11. El movimiento Open Access. Gestión de la producción científica de la universidad. Los repositorios institucionales. El repositorio institucional de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Tema 12. Principios básicos de preservación, conservación y restauración y expurgo del fondo documental. Políticas de preservación en un entorno digital y electrónico.
- Tema 13. La digitalización de documentos: técnicas, procedimientos y estándares.
- Tema 14. La evaluación de los servicios bibliotecarios universitarios.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Prensa, artes gráficas, reprografía, oficios artísticos, dibujo técnico, artístico y científico, fotografía artística y científica, restauración, medios audiovisuales

**Especialidad:** Diseño gráfico

**Código de plaza:** L900131

- Tema 1. Percepción, interpretación y gestión del color: colores primarios, secundarios, complementarios y neutros. Gestión del color en entornos gráficos y aplicaciones. Perfiles de color.
- Tema 2. Herramientas de diseño y maquetación para publicaciones digital/escritorio e impresas. Adobe Indesign, Adobe Acrobat X o similares. Herramientas de diseño para gráficos vectoriales y retoque fotográfico. Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe Lightroom o similares. Herramientas de edición de video, motion-graphics y animaciones. Adobe Premiere, Adobe After Effects, Adobe Encoder o similares
- Tema 3. Formatos y tratamiento de archivos de audio, video e imagen.
- Tema 4. La infografía. Diseño y tratamiento gráfico de la información. La gráfica didáctica. La gráfica funcional. Diseño de instrucciones de uso. Diseño de interfaces gráficos.
- Tema 5. Tipografía. Clasificación, cuerpo y mancha, unidades de medida. Interlineados, espaciados, legibilidad y blancos tipográficos. Ortotipografía. Tipos de signos y su uso. Cifras, abreviaciones, citas y comillas.
- Tema 6. Artes gráficas. Conceptos básicos de:
- Plegado y encuadernado de libros, revistas y folletos.
  - Diseño editorial. Formatos editoriales.
  - Componentes de una maqueta.
  - Procesos de preimpresión y producción impresa.
  - Tipos y acabados de impresión.
  - Tipos de originales: Línea, medios, tonos y color.
  - Características de los originales.
- Tema 7. Preimpresión: artes finales, lenguaje PostScript, sistemas de tramas y tipos de tramados. Sistemas de salida. Calibración de dispositivos. Gestión y control de color. Formatos de archivo. Revisión y corrección de pruebas.
- Tema 8. Calidades del papel y derivados. Estucados. No estucados. Cartulinas. Papeles de embalaje. Criterios de selección. Usos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Tema 9. Identidad e imagen corporativa. La imagen de empresa y la identidad corporativa. La definición de la imagen. Los signos de identidad. El diseño corporativo. Desarrollo de un programa global de identidad: metodología y proceso.
- Tema 10. La identidad visual. Diseño gráfico e identidad corporativa. El valor representativo de la marca y los demás signos de identidad, sus funciones. Diseño de la marca, factores condicionantes. El manual de identidad corporativa, estructura. La aplicación de los signos de identidad.
- Tema 11. El diseño gráfico aplicado a las redes sociales. Tamaño, normas y requisitos.
- Tema 12. Optimización en el diseño web. Diseño responsive y adaptativo. Soportes de transmisión de archivos electrónicos. Métodos de transmisión de archivos: correo electrónico, internet. Redes sociales.
- Tema 13. Proyecto gráfico. Creatividad. El concepto y la idea. Parámetros económicos y técnicos. Valoración y materialización. La propiedad intelectual, la propiedad industrial. Regulación legal. Consideraciones aplicables al ejercicio profesional del diseño gráfico.
- Tema 14. Web UPM. Centros y Campus de la UPM. Portal de Transparencia.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Informática/Laboratorios

**Especialidad:** Informática

**Código de plaza:** L040027 (Área Laboratorios); L050081, L050110, L080020, L080021, L590030, L600010 (Área Informática)

- Tema 1. Conceptos de sistemas operativos: estructura, componentes y funciones. Sistemas operativos multiprocesador. Sistemas Windows. Sistemas Unix y Linux. Sistemas operativos para dispositivos móviles.
- Tema 2. Sistema operativo Linux. Instalación y administración. Mecanismos de protección del sistema. Tolerancia a fallos. Recuperación del sistema. Despliegue y automatización de instalaciones. Administración y configuración de servicios de red en Linux.
- Tema 3. Arquitectura de sistemas cliente-servidor, multicapas y multidispositivo: tipología. Componentes. Interoperabilidad de componentes. Ventajas e inconvenientes. Arquitectura de servicios web.
- Tema 4. El modelo TCP/IP y el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de ISO: arquitectura, capas, interfaces, protocolos, direccionamiento y encaminamiento.
- Tema 5. Cableado de red. Tipos y parámetros significativos. Normalización UNE-EN-50173.
- Tema 6. Fundamentos de redes. Conceptos y protocolos de encaminamiento. Redes basadas en Ethernet. Switching. Redes virtuales. Protocolos estándares IEEE 802. Calidad de servicio. Latencia.
- Tema 7. Implantación de redes LAN. Implantación de redes WAN. Dispositivos de interconexión. Redes definidas por software (SND). Gestión de usuarios. Gestión de dispositivos.
- Tema 8. Redes inalámbricas. Sistemas basados en IEEE 802.11. Wi-Fi. WiMaz. Seguridad. Protocolos 802.1x. Normativa reguladora.
- Tema 9. Servidores Web Apache. Características. Instalación, configuración, administración y optimización. Módulos. Seguridad.
- Tema 10. Virtualización del puesto de trabajo, aplicaciones y escritorio. Modelos Cloud y On-Premises.
- Tema 11. Arquitectura de ordenadores. Componentes internos de los equipos microinformáticos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Tema 12. Periféricos: conectividad y administración. Elementos de impresión. Elementos de almacenamiento. Elementos de visualización y digitalización.

Tema 13. Criptografía. Certificados digitales de identidad. Acceso seguro a servicios. PKI. Autenticación y autorización. Riesgos, amenazas y vulnerabilidades. Medidas de protección y aseguramientos. Auditoría de seguridad.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería

**Especialidad:** Electricista

**Código de plaza:** L030059, L040050, L050095, L080013, L200126, L900174

- Tema 1. Instalaciones de fuerza y alumbrado (cuadros generales y secundarios).
- Tema 2. Mecanismos, interruptores, enchufes, clavijas.
- Tema 3. Derivaciones.
- Tema 4. Interpretación de croquis y planos.
- Tema 5. Mantenimiento adecuado de las instalaciones.
- Tema 6. Conocimiento e interpretación del reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Tema 7. Instalaciones de conducciones eléctricas, acero, tubo tipo fergondul, canaletas o similares.
- Tema 8. Instrumentos de medida: descripción y manejo de equipos.
- Tema 9. Protecciones en las instalaciones eléctricas. Automáticos, diferenciales y otros elementos de las instalaciones.
- Tema 10. Motores eléctricos. Automatismos. Conexiones.
- Tema 11. Iluminación: Medidas, fluorescentes, reactancias, campanas y otros elementos de iluminación.
- Tema 12. Conocimientos de útiles y herramientas en electricidad. Conocimientos en Conductores eléctricos: nomenclatura.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**  
**Área:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería  
**Especialidad:** Albañil  
**Código de plaza:** L040040, L050078

- Tema 1. Interpretación de planos y croquis.
- Tema 2. Nociones básicas sobre perspectiva axonométrica, caballera y cónica.
- Tema 3. Útiles y aparatos de medición: Metro, escuadra, nivel, plomada. Manejo y utilidad.
- Tema 4. Herramientas: Descripción y uso de las mismas.
- Tema 5. Trazado de molduras y arcos.
- Tema 6. Replanteos, trazados y mediciones.
- Tema 7. Materiales: uso y descripción de materiales en construcción.
- Tema 8. Medios auxiliares de la construcción: descripción y utilidad.
- Tema 9. Obras de fábrica y estructuras: clasificación.
- Tema 10. Aglomerantes, cementos, áridos: clases y dosificación.
- Tema 11. Obras de hormigón, estructuras y forjados.
- Tema 12. Estructura de la vivienda: Cimientos, sótanos, pisos, muros exteriores e interiores y pavimentación. Muros de mampostería, de ladrillo y de aglomerado.
- Tema 13. Aparejos y maderas.
- Tema 14. Escaleras y bóvedas.
- Tema 15. Cubiertas, azoteas y comisas.
- Tema 16. Tipos de instalaciones complementarias en las obras.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C1 – Técnico Especialista I**

**Área:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería

**Especialidad:** Fontanero - Calefactor

**Código de plaza:** L060031, L540011, L590024, L140031

- Tema 1. Canalizaciones en plomo: Tuberías, codos y accesorios. Soldaduras e injertos.
- Tema 2. Canalizaciones en cobre: Tuberías, codos y accesorios. Soldaduras e injertos.
- Tema 3. Canalizaciones en hierro: Tuberías, codos y accesorios. Soldaduras e injertos.
- Tema 4. Canalizaciones en gres, fibrocemento y plásticos: Injertos y uniones.
- Tema 5. Grifería: Tipos y características. Colocación y reparación. Llaves de paso y válvulas.
- Tema 6. Toma y elevación de agua. Pozos. Bombas. Motores eléctricos para bombas.
- Tema 7. Distribución del agua: Reductor de presión. Desagües y sifones.
- Tema 8. Fontanería y aparatos. Montaje y ejecución.
- Tema 9. Gas natural y gas butano: Canalizaciones y aparatos. Contadores de gas.
- Tema 10. Quemadores.
- Tema 11. Producción de agua caliente: Instalaciones. Acumuladores. Consumo.
- Tema 12. Distribuciones.
- Tema 13. Calentadores de agua caliente: Instalación, características y funcionamiento.
- Tema 14. Cocinas: Disposición de aparatos. Accesorios. Ventilación y salidas de humos.
- Tema 15. Calefacción: Tipos de calefacción. Normas oficiales de instalación. Combustibles.
- Tema 16. Riego: Tipos de instalaciones. Rociadores.
- Tema 17. Equipos contra incendios. Medios de extinción. Uso de mangueras. Bies y racores.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C2 – Técnico Especialista II**  
**Área:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería  
**Especialidad:** Carpintero  
**Código de plaza:** L060037

- Tema 1. La madera: Composición y características. Propiedades y usos.
- Tema 2. Clases de madera.
- Tema 3. Enfermedades y defectos de la madera.
- Tema 4. Chapeado de maderas.
- Tema 5. Tableros derivados de la madera.
- Tema 6. Colas para manipulación de maderas: efectos y toxicidad.
- Tema 7. Acoplamientos.
- Tema 8. Ensamblés.
- Tema 9. Empalmes.
- Tema 10. Puertas y ventanas. Tipos. Instalación y mantenimiento.
- Tema 11. Pavimentos y revestimientos de madera.
- Tema 12. Barnizados y ceras naturales.
- Tema 13. Herrajes. Bisagras muelles, retenedores, pomos, cerraduras, etc...
- Tema 14. Máquinas, herramientas e instrumentos auxiliares para trabajar la madera.
- Tema 15. Manejo y mantenimiento de máquinas y herramientas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C3 – Técnico Especialista**

**Área:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería

**Especialidad:** Almacén - Inventario

**Código de plaza:** L900090

- Tema 1. El almacén. Concepto de almacén. Clases de almacén. La ubicación de los almacenes. Diseño de almacenes: distribución del espacio. Organización física del almacén: zonas de entrada, colocación en función de las expediciones previstas, expedición, zonas auxiliares. Las funciones del almacén. El Responsable del almacén.
- Tema 2. Almacenaje. Clasificación de los productos. Aprovechamiento de los espacios y volúmenes del almacén. Sistemas de almacenamiento: descripción y ventajas de cada uno de ellos. Medios y técnicas de almacenaje. Protección física de las mercancías: empaquetado y embalaje. El manejo de los materiales. Movimiento del material. Circuitos de servicio y recorridos. Soportes de carga y contenedores. Sistema de almacenamiento en estanterías: descripción, características y normativa de prevención.
- Tema 3. Operatoria de los almacenes: flujos de entrada y salida. Preparación de pedidos. La recepción de las mercancías. La distribución y el despacho de mercancías. Sistemas de localización, identificación y seguimiento de operaciones de almacenaje.
- Tema 4. Control de almacenes: control de suministros y existencias; inventario. Tecnologías y variables de control. Sistemas de autocontrol. Trazabilidad. Control de roturas, rotación y caducidad de los artículos.
- Tema 5. El inventario: tipos de inventario. Los registros y los impresos de recepción. Uso de herramientas informáticas, Word, Excel, correo electrónico.
- Tema 6. Medios mecánicos utilizados de transporte, vehículos, carga y descarga. Traspallets, carretillas elevadoras contrapesadas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



**Grupo C, Nivel C3 – Técnico Especialista III**

**Área:** Servicios Generales

**Especialidad:** Servicios e Información. Cap. Medios Audiovisuales

**Códigos de plaza:** L040058, L040063, L040067, L040068, L050090, L050105, L090056, L100049, L130040, L130062, L140054, L140055, L140080, L140082, L540017, L060049, L590048

Tema 1. Prevención de Riesgos laborales en relación con el puesto de trabajo.

Tema 2. Funciones del Personal Técnico Auxiliar.

Tema 3. Recepción y atención a los usuarios, tanto presencial como telefónica.

Tema 4. Control y vigilancia de los Centros de Trabajo. Sistemas de seguridad.

Tema 5. La correspondencia: Concepto de franqueo. Depósito, entrega, recogida y distribución de la correspondencia.

Tema 6. Conocimiento básico de los equipos multimedia: audio, vídeo, proyección, etc.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo C, Nivel C3 – Técnico Especialista III**

**Área:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería

**Especialidad:** Mantenimiento Polivalente

**Códigos de plaza:** L900137, L030058, L040051, L130054, L540016

Conocimientos básicos de:

Tema 1. Electricidad:

- a. Conocimiento, conservación y manejo de herramientas más usuales.
- b. Conocimientos básicos en el funcionamiento de la electricidad en baja tensión.
- c. Pantallas de iluminación: elementos que la componen, desmontaje, reparación y cambio.
- d. Luces de emergencia: potencia, cambio o reparación.
- e. Reparaciones básicas: enchufes, interruptores, focos, fusibles, alargaderas...
- f. Símbolos básicos en instalaciones eléctricas.

Tema 2. Carpintería:

- a. Conocimiento, conservación y manejo de herramientas más usuales.
- b. Conocimientos básicos de herrajes (cerraduras, manivelas...).
- c. Reparación básica de persianas.
- d. Conocimientos básicos de colas y pegamentos.
- e. Técnicas básicas de lijado, cepillado, encolado y barnizado.

Tema 3. Fontanería:

- a. Conocimiento, conservación y manejo de herramientas más usuales.
- b. Conocimiento de los materiales más usuales.
- c. Conocimiento y mantenimiento básico de llaves de paso y grifos.
- d. Conocimiento y mantenimiento básico de desagües, sifones y cisternas.
- e. Conocimiento y mantenimiento básico de válvulas y purgadores.
- f. Símbolos básicos en instalaciones de fontanería.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo D – Técnico Auxiliar****Área:** Servicios Generales**Especialidad:** Mozo**Códigos de plaza:** L900107, L900111, L900128, L030038, L110008, L130049, L040100

Tema 1. El II Convenio Colectivo del Personal de Administración y Servicios laboral de las Universidades públicas de Madrid (BOCM de 10 de enero de 2006).

Tema 2. Prevención de Riesgos laborales en relación con el puesto de trabajo.

Tema 3. Funciones del Personal Técnico Auxiliar Mozo.

Tema 4. Limpieza, mantenimiento y ordenación de las herramientas.

Tema 5. Manipulación de cargas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo D – Técnico Auxiliar**

**Área:** Servicios Generales

**Especialidad:** Servicios e Información

**Códigos de plaza:** L080040, L090059, L090073, L100051, L110015, L130039, L200102

Tema 1. El II Convenio Colectivo del Personal de Administración y Servicios laboral de las Universidades públicas de Madrid (BOCM de 10 de enero de 2006).

Tema 2. Prevención de Riesgos laborales en relación con el puesto de trabajo.

Tema 3. Funciones del Personal Técnico Auxiliar.

Tema 4. Recepción y atención a los usuarios, tanto presencial como telefónica.

Tema 5. Control y vigilancia de los Centros de Trabajo. Sistemas de seguridad.

Tema 6. La correspondencia: Concepto de franqueo. Depósito, entrega, recogida y distribución de la correspondencia.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4970-3743-544DG5077P5334</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	08/11/2022 08:32:33
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		