

## ANEXO III

### Programa

#### TEMARIO ESPECÍFICO

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

- 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.

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

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo A, Nivel A1 – Titulado Superior**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Biología Vegetal, Bioquímica y biología molecular, Genética, Microbiología y Fitopatología

**Código de plaza:** L200005

- Tema 1. Conceptos básicos de Biología animal y vegetal.
- Tema 2. Conceptos básicos de Biología celular.
- Tema 3. Conceptos básicos de Biología molecular.
- Tema 4. Conceptos básicos de Bioquímica.
- Tema 5. Conceptos básicos de Fisiología Vegetal.
- Tema 6. Conceptos básicos de Microbiología.
- Tema 7. Conceptos básicos de Genética.
- Tema 8. Conceptos básicos de Patología Vegetal.
- Tema 9. Conceptos básicos de Ecología.
- Tema 10. Técnicas de biología molecular: principios y aplicaciones.
- Tema 11. Técnicas de botánica general: principios y aplicaciones
- Tema 12. Técnicas de centrifugación: principios y aplicaciones.
- Tema 13. Técnicas de cromatografía: principios y aplicaciones.
- Tema 14. Técnicas de cultivo de microorganismos: principios y aplicaciones.
- Tema 15. Técnicas de cultivo in vitro: principios y aplicaciones.
- Tema 16. Técnicas de electroforesis: principios y aplicaciones.
- Tema 17. Técnicas de espectrofotometría: principios y aplicaciones.
- Tema 18. Técnicas de microscopía: principios y aplicaciones.
- Tema 19. Técnicas de multiplicación de especies vegetales: principios y aplicaciones.
- Tema 20. Técnicas inmunológicas: principios y aplicaciones.
- Tema 21. Manejo de equipamiento de laboratorio: instalación, puesta a punto, limpieza, mantenimiento y conservación.
- Tema 22. Material de laboratorio y productos químicos: gestión de inventarios, limpieza y conservación.
- Tema 23. Gestión de pedidos de equipamiento y material de laboratorio.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Tema 24. Gestión de residuos en un laboratorio.

Tema 25. Equipos informáticos y sistemas operativos: conceptos básicos.

Tema 26. Manejo de ofimática: procesadores de texto, programas de presentaciones.

Tema 27. Manejo de ofimática: hojas de cálculo.

Tema 28. Bases de datos de bibliografía científica.

Tema 29. Gestores bibliográficos

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo A, Nivel A1 – Titulado Superior**

**Área:** Laboratorios

**Especialidad:** Química

**Código de plaza:** L560009

- Tema 1. Sistemas de calidad en laboratorios de ensayo. Manual de calidad. Procedimientos normalizados de trabajo. Registros de calidad. Controles internos de calidad. Diversas formas de expresión de los resultados analíticos (informes). Trazabilidad. Acreditación en los laboratorios de ensayo y calibración.
- Tema 2. Calibración. Métodos de calibración en procedimientos instrumentales. Fundamentos y aplicaciones. Curvas de calibración. Materiales de referencia. Ensayos de significación. Evaluación de la recta de regresión.
- Tema 3. Toma de muestras: Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento de la muestra. Plan de muestreo. Tipos de muestreo. Aparatos utilizados en el muestreo. Relación entre el tipo de muestra y el análisis. Tratamiento de la muestra para el análisis.
- Tema 4. Errores en mediciones: Definición. Fuentes de errores. Tipos de errores. Factor de corrección. Exactitud y precisión. Repetibilidad y reproducibilidad. Incertidumbre.
- Tema 5. Análisis de muestras por ensayos químicos: Métodos volumétricos y gravimétricos. Equilibrio en las reacciones químicas. Disoluciones. Concentraciones.
- Tema 6. Operaciones fundamentales en Análisis Químico. Precipitación. Lavado de precipitados. Disolución y redisolución de precipitados. Sedimentación. Filtración, Centrifugación. Extracción líquido-líquido.
- Tema 7. Marcha analítica para realizar la separación de cationes y aniones de diferentes muestras problema. Ensayos específicos de identificación.
- Tema 8. Síntesis de compuestos inorgánicos. Estequiometría de un hidrato. Cálculo de Producto de solubilidad. Cambios de estado. Diagramas de equilibrio líquido-vapor. Espectroscopía IR. Refractometría.
- Tema 9. Propiedades coligativas de las disoluciones. Determinación de puntos de fusión. Determinación de puntos de ebullición.
- Tema 10. Electrólisis. Electrodeposición. Reacciones de oxidación-reducción. Purificación.
- Tema 11. Corrosión electroquímica. Diagramas de Pourbaix. Métodos de prevención y protección. Recubrimientos inorgánicos y orgánicos. Protección catódica y anódica.
- Tema 12. Métodos de separación. Destilación simple y fraccionada. Destilación por arrastre de vapor.
- Tema 13. Métodos de separación. Extracción simple. Coeficiente de reparto. Extracción sólido-líquido.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 14. Métodos de separación. Cromatografía en columna y en capa fina. Productos y materiales.
- Tema 15. Análisis elemental y funcional en Química Orgánica. Hidrocarburos. Aldehidos y cetonas. Fenoles y ácidos carboxílicos. Alcoholes. Ésteres y anhídridos. Aminas.
- Tema 16. Obtención de productos orgánicos. Síntesis de la aspirina. Obtención del jabón.
- Tema 17. Tecnología ambiental. Contaminación atmosférica. Determinación y análisis de contaminantes atmosféricos.
- Tema 18. Tecnología ambiental. Contaminación de aguas. Eliminación de materia disuelta y coloidal mediante el proceso de coagulación-floculación.
- Tema 19. Tecnología ambiental. Contaminación de aguas. Tratamiento avanzado de aguas residuales mediante proceso Fenton.
- Tema 20. Tecnología ambiental. Tratamiento de residuos y suelos. Tratamiento de residuos de envases mediante delaminación química.
- Tema 21. Tecnología ambiental. Tratamiento de residuos y sólidos. Valorización de aceites residuales mediante su transformación en biodiésel.
- Tema 22. Metodologías para la obtención de nuevos materiales a partir de residuos de la industria agroalimentaria.
- Tema 23. Obtención y caracterización de nanocristales de celulosa para el soportado de catalizadores (hidrolisis ácida y alcalina, explosión de vapor, TEMPO, ultrasonido, purificación de NC mediante diálisis, Microscopia electrónica de barrido MEB, Espectroscopia Infrarrojo por Transformada de Fourier FTIR, Difracción de rayos X, tamaño de partícula, etc ).
- Tema 24. Tecnologías y recursos de gestión de subproductos y residuos del sector primario y agroalimentario para la producción y caracterización de celulosa bacteriana (medios de cultivo, pH, conductividad, azúcares reductores, cinética de crecimiento, medida de biomasa, % de agua retenida, cristalinidad, difracción de rayos X (DRX), caracterización morfológica mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM), etc.).
- Tema 25. Manejo de técnicas básicas de microbiología: preparación de medios de cultivo, resuspender bacterias liofilizadas, stock y crecimiento de bacterias, esterilización de medios y muestras, sistemas de siembra y microscopía óptica, cultivo de bacterias y hongos en biofermentadores, procesos y productos biotecnológicos, etc.
- Tema 26. Prevención de riesgos laborales en el laboratorio. Análisis de riesgos. Planificación de medidas preventivas. Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos.
- Tema 27. Reactivos químicos. Manejo de fichas de datos de seguridad. Equipos de protección personal. Plan de emergencia. Reglas de orden y limpieza.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Grupo A, Nivel A1 – Titulado Superior**

**Área:** Salud Laboral y Prevención

**Especialidad:** Medicina del Trabajo

**Código de plaza:** L900052

- Tema 1. La Prevención de Riesgos laborales: marco normativo. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención: Ámbito de aplicación y principales componentes. Los servicios de prevención. La participación de los trabajadores. Consulta, participación y derecho de representación específica de los trabajadores. Los Delegados de Prevención: Designación y competencias. El Comité de Seguridad y Salud.
- Tema 2. El Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención. La colaboración de la gestión. Las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social: Constitución, competencias y ámbito de actuación. Plan general de actividades preventivas.
- Tema 3. Medicina del trabajo. Competencias del especialista en medicina del trabajo. El acto médico en medicina del trabajo: confidencialidad, secreto profesional y el consentimiento informado. Responsabilidades del médico del trabajo. La certificación de la aptitud médica.
- Tema 4. El Accidente de trabajo: Concepto, declaración, prestaciones, peculiaridades y tipos. Causas de los accidentes. Índices estadísticos. Evolución de la siniestralidad. Investigación de accidentes. Lesiones permanentes no invalidantes. Notificación de los accidentes de trabajo: Sistema Delt@, CEPROSS y PANOTRATSS.
- Tema 5. La Enfermedad profesional: Concepto, declaración, requisitos. Relación vigente de enfermedades profesionales. Principios generales sobre su prevención. Normativa comunitaria. Cambios previstos en la vigente normativa española. Enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Tema 6. La Incapacidad temporal: Concepto, requisitos, prestaciones, duración y valoración médica. Incapacidad permanente: Concepto, clases, grados, prestaciones e informe de resolución. Valoración de la incapacidad laboral. Tipos de contingencia.
- Tema 7. La Vigilancia de la salud: Concepto, objetivos y base legal. Vigilancia de la salud colectiva e individual: Aspectos metodológicos. Unidades Básicas sanitarias: Concepto y principales ideas. Exámenes de salud. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Educación para la salud y seguridad en Salud Laboral. Planes de Formación en Salud Laboral. La promoción de la salud.
- Tema 8. Epidemiología laboral: Conceptos generales y funciones. Medidas de frecuencia: incidencia y prevalencia. Medidas de efecto o asociación: riesgo atribuible, riesgo relativo y odds ratio (OR). Diseño y criterios de clasificación de los estudios epidemiológicos. Precisión y validez: error aleatorio y error sistemático. Validez interna y externa. Sesgos: concepto, tipos y efectos. Sistema de vigilancia epidemiológica. Enfermedades de declaración obligatoria. Sistemas de información en salud laboral.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 9. Criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención. Actividades sanitarias de los servicios de prevención. Recursos humanos y materiales. Subcontratación de actividades por parte de los servicios de prevención propios.
- Tema 10. La Higiene industrial: Definición, tipo de agentes contaminantes. Concepto de exposición, dosis y valor límite. Principales aspectos del Real Decreto 374/2001, de 6 abril, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Control biológico de exposición. Indicadores biológicos: Concepto y tipos.
- Tema 11. Prevención de riesgos por exposición a agentes cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos: Conceptos categorías. Patogénesis del cáncer. Valoración de la exposición a CMRs. El Real Decreto 665/1997, y sus posteriores modificaciones, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con su exposición.
- Tema 12. Prevención de riesgos por exposición a agentes biológicos. Criterios de aplicación. Fuentes de exposición. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Tema 13. Amianto: Enfermedades relacionadas con su exposición profesional. Normativa del amianto. Características, usos, mecanismo de acción, efectos sobre la salud, diagnóstico, valoración del riesgo y medidas preventivas. Programa integral de vigilancia de la salud de los trabajadores que han estado expuestos a amianto.
- Tema 14. Salud postural. Patologías y medidas preventivas.
- Tema 15. Plaguicidas. Efectos sobre la salud. Control Biológico.
- Tema 16. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Efectos sobre la salud. Normativa aplicable. Fuentes y exposición profesional. Efectos biológicos. Medidas de protección. Riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
- Tema 17. Patología laboral por exposición a ruido. Efectos sobre la audición de la exposición a ruido y agentes químicos, farmacológicos y físicos. Evaluación del riesgo. Criterios de actuación.
- Tema 18. Neuropatías de origen laboral, en especial las neuropatías por presión. Criterios de aplicación. Factores de riesgo. Medidas preventivas.
- Tema 19. Toxicidad por metales y sus compuestos: concepto, clasificación, fuentes de exposición, toxicidad, manifestaciones clínicas y diagnóstico. Medidas de prevención. Criterios para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Tema 20. Toxicidad por hidrocarburos (solventes orgánicos): concepto, clasificación, fuentes de exposición, toxicidad, manifestaciones clínicas y diagnóstico. Medidas de prevención. Criterios para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Tema 21. Toxicidad por gases y vapores irritantes y por gases asfixiantes químicos: concepto, clasificación, fuentes de exposición, toxicidad, manifestaciones clínicas y diagnóstico.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Medidas de prevención. Criterios para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.

- Tema 22. Patología laríngea por esfuerzos sostenidos de la voz: disfonía y nódulos de cuerdas vocales. Etiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico. Medidas preventivas y vigilancia de la salud.
- Tema 23. Patología laboral por exposición a vibraciones mecánicas. Normativa aplicable. Efectos sobre el organismo: enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas. Vibraciones mano-brazo y vibraciones del cuerpo entero. Clínica, diagnóstico.
- Tema 24. Zoonosis de origen laboral. Concepto. Clasificación. Manifestaciones clínicas y diagnóstico. Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Medidas preventivas.
- Tema 25. Alteraciones de la salud relacionadas con la calidad del aire en el interior de los edificios de trabajo. Síndrome del edificio enfermo: Aspectos epidemiológicos, concepto, causas, factores influyentes, manifestaciones clínicas y medidas de prevención.
- Tema 26. Carga física en el trabajo: Concepto, esfuerzos estáticos y dinámicos, principales trastornos musculoesqueléticos asociados. Principales métodos de evaluación. El Real Decreto 487/1997. Protocolo de vigilancia sanitaria específica sobre manipulación manual de cargas.
- Tema 27. El estrés en el medio laboral. Los factores psicosociales. Consecuencias de los riesgos psicosociales para el individuo, los grupos y las organizaciones, medidas preventivas y acciones correctivas sobre la tarea (rotaciones, ampliación, enriquecimiento de puestos), tiempo de trabajo (duración y ordenación, flexibilidad y autonomía) y la organización.
- Tema 28. La salud mental. Psiquiatría en el ámbito laboral. Fundamentos de la Psicopatología Laboral. Trastornos de personalidad y trabajo. Trastornos ansiosos, depresivos y psicóticos en el medio laboral. Patologías y medidas preventivas.
- Tema 29. Las enfermedades cardiovasculares. Factores de riesgo. Detección. Vigilancia de la salud. Principales dermatosis en el medio laboral. Neumología laboral. Exploración funcional respiratoria. Oftalmología laboral. Otorrinolaringología laboral. Exploración y prevención de patologías.
- Tema 30. Las drogodependencias en el medio laboral. Conceptos generales, factores de riesgo e indicadores. Clasificación de las drogas según sus efectos sobre el sistema nervioso central. Efectos para la salud y su repercusión en las organizaciones. Programas de intervención: prevención, tratamiento y rehabilitación
- Tema 31. La protección de la mujer embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. Riesgos laborales específicos para la mujer trabajadora durante el embarazo, postparto y lactancia. Medidas preventivas frente a riesgos específicos. Conciliación de la vida familiar y laboral. Permiso por maternidad/paternidad.
- Tema 32. Vigilancia de la salud de los trabajadores que se desplazan al extranjero por motivos de trabajo.
- Tema 33. Primeros auxilios y atención de urgencias. Soporte vital avanzado

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 34. Protocolos de vigilancia sanitaria específica de los trabajadores y sus guías específicas. Adenocarcinoma. Agentes anestésicos inhalatorios. Agentes biológicos. Agentes citostáticos. Agentes químicos. Agrario. Alveolitis alérgica extrínseca. Asma laboral. Cloruro de vinilo monómero. Dermatosis laborales. Manipulación manual de cargas. Movimientos repetidos. Neuropatías. Óxido de etileno. Pantallas de visualización de datos. Plaguicidas. Plomo. Posturas forzadas. Radiaciones ionizantes. Ruido. Silicosis.
- Tema 35. Equipos de protección individual y equipos de trabajo. Criterios de selección en función de los factores de riesgo y la patología laboral.
- Tema 36. La confidencialidad de los datos de carácter personal. La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos Personales y garantía de los derechos digitales. Principios de la protección de datos. El consentimiento informado en medicina del Trabajo. Historia clínico-laboral y su contenido. Gestión de la información médica entre la empresa y las Administraciones Públicas. Sistemas de información sanitaria en Vigilancia de la Salud. Colaboración con el Sistema Nacional de Salud.
- Tema 37. Incapacidad laboral e invalidez. Conceptos legales, tipos y grados. Secuelas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Valoración de la capacidad laboral del trabajador. Alta y baja, parte de accidente y enfermedad, documentación oficial. Cuantificación de las deficiencias y discapacidades. El sistema nacional de la seguridad social: Entidades gestoras y colaboradoras. Prestaciones. Tipos de contingencia y cobertura. Situaciones especiales.
- Tema 38. Daño corporal: Introducción al estudio del daño corporal. Conceptos jurídicos. Responsabilidad civil, penal y administrativa. Baremos. Tipos y cuantificación. Estructura y elaboración de informes. Valoración del daño corporal. Áreas corporales.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Salud laboral y prevención

**Especialidad:** Prevención de Riesgos Laborales (Ergonomía y psicología aplicada)

**Código de plaza:** L900049

- Tema 1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales-
- Tema 2. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención,
- Tema 3. Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Tema 4. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Guía Técnica.
- Tema 5. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Guía Técnica.
- Tema 6. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Guía Técnica.
- Tema 7. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Tema 8. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en materia de Información y Documentación Clínica: El derecho de información sanitaria; El derecho a la intimidad; El respeto de la autonomía del paciente; La historia clínica. El consentimiento informado
- Tema 9. Organización Preventiva de la UPM. Comité de Seguridad y Salud. Delegados de Prevención. Servicio de Prevención.
- Tema 10. El Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la UPM. Procedimientos del Plan de Prevención. Normas e Instrucciones.
- Tema 11. Responsabilidades con relación a la prevención. Responsabilidades administrativas y su compatibilidad con las de otro orden. Las actuaciones de la inspección de trabajo y seguridad social. Las actuaciones de los técnicos habilitados de los órganos técnicos en materia preventiva de las comunidades autónomas. Las disposiciones concretas en estas materias de la ley de prevención de riesgos laborales y de la ley de infracciones y sanciones en el orden social.
- Tema 12. La formación en prevención de riesgos laborales. Derechos y obligaciones. La planificación de la formación en la empresa. El diagnóstico de necesidades. La

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

definición de los objetivos. La determinación de los programas. Métodos y técnicas de formación. La enseñanza a distancia y las nuevas tecnologías aplicadas a la formación. La evaluación de la formación.

- Tema 13. La investigación científica. Técnicas de investigación en Ergonomía y Psicología: La observación, las entrevistas y los grupos de discusión. La encuesta y las escalas de actitudes. Métodos estadísticos más aplicados en Ergonomía y Psicología: Elección del tipo de estudio, selección de la muestra, definición y selección de las variables de estudio, recogida y análisis de los datos.
- Tema 14. Estadística de accidentes de trabajo. Órganos encargados de la estadística de accidentes de trabajo, índices de siniestralidad, tendencia de la siniestralidad. Ramas de actividad de mayor peligrosidad. Estadística de enfermedades profesionales: órganos encargados de la estadística de enfermedades profesionales, tendencia de las enfermedades profesionales. Principales enfermedades profesionales
- Tema 15. Concepto de condiciones de trabajo y puesto de trabajo. Aspectos a considerar desde el punto de vista ergonómico. El diseño del puesto de trabajo: Premisas básicas, factores ergonómicos. El factor humano en el proyecto. Principios ergonómicos aplicables para el diseño del puesto de trabajo. Bases antropométricas dinámicas y estáticas.
- Tema 16. Enfoque ergonómico en la calidad del ambiente interior. Ventilación en ambientes interiores. Bienestar térmico. Conceptos básicos. Ecuación del balance térmico. Normativa aplicable. Los índices PMV Y PPD. Las condiciones de iluminación de los lugares de trabajo; criterios para su evaluación y acondicionamiento. Medidas preventivas y de control. Evaluación del ambiente físico basada en la valoración de sus efectos sobre el trabajador: Reacciones subjetivas y comportamentales, y respuestas psicofisiológicas. Aspectos ergonómicos del ruido y su evaluación: Criterios SIL y NR. Medidas preventivas y
- Tema 17. Carga física de trabajo. Fisiología de la actividad muscular. La capacidad de trabajo física. Medición de la carga derivada del trabajo dinámico mediante el consumo de oxígeno. Fatiga física y su recuperación. Carga física de trabajo: Su valoración mediante la medición de la frecuencia cardíaca. Los Criterios de Chamoux y de Frimat.
- Tema 18. Posturas de trabajo. Factores que las determinan. Criterios para la evaluación de las posturas de trabajo. Riesgos derivados de las posturas de trabajo y su prevención. Métodos de evaluación de las posturas de trabajo basados en la observación. El método OWAS y el método REBA. La escuela de espalda.
- Tema 19. Movimientos repetitivos. Definición y factores de riesgo. Riesgos asociados y su prevención. Métodos de evaluación según la norma ISO 11228-3. El método STRAIN INDEX y el método OCRA.
- Tema 20. Trastornos musculoesqueléticos de la extremidad superior. Identificación de los factores de riesgo asociados y su prevención. Evaluación de estos riesgos; El

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

método RULA, el Ergo-IBV y el Strain Index.

- Tema 21. La carga mental de trabajo. Factores determinantes y características de la carga mental. Efectos derivados y su prevención. Métodos de evaluación basados en factores de carga inherentes a la tarea. Métodos de evaluación basados en las alteraciones fisiológicas, psicológicas y de comportamiento de las personas.
- Tema 22. Factores de riesgo psicosocial. Efectos de la exposición a factores de riesgo psicosocial. Definición. Contenido y significado de la tarea. Autonomía, conflicto y ambigüedad de rol. Relaciones personales y extralaborales. Participación en el trabajo.
- Tema 23. Aspectos relativos al diseño de las tareas. Riesgos derivados de la división del trabajo y su prevención. Metodología para la evaluación de los factores psicosociales. El método de evaluación del INSSBT.
- Tema 24. La organización del tiempo de trabajo. Objetivos. Ritmos biológicos del organismo humano. Diferentes horarios laborales y su organización. El trabajo a turnos y el trabajo nocturno: Organización, factores a tener en cuenta en su implantación. Variables individuales. Influencia del factor tiempo.
- Tema 25. La organización del trabajo. Procedimientos para la mejora del contenido del trabajo: características principales y valoración. Tipos de organizaciones y estilos de mando. Calidad de vida laboral.
- Tema 26. Personalidad y estrés. El apoyo social. Técnicas de afrontamiento.
- Tema 27. «Burnout». Definiciones y proceso. Factores desencadenantes. Evaluación. Consecuencias. Técnicas de intervención en el sujeto y en la organización.
- Tema 28. La evaluación de riesgos psicosociales. Metodología. Modelos y métodos aplicables. Procedimiento metodológico para la evaluación de riesgos en Psicología. Técnicas de evaluación cuantitativas: uso y alcance. El método de evaluación FPSICO. Otros métodos de evaluación psicosocial. Técnicas de evaluación cualitativas en psicología: uso y alcance, la observación, las entrevistas y los grupos de discusión, el método DELPHI. Informe de evaluación. Actualización y/o revisión de la evaluación psicosocial.
- Tema 29. Estrés laboral. Estresores; factores modulares del estrés; respuestas fisiológicas, cognitivas y comportamentales al estrés. Consecuencias del estrés para la empresa y la persona. Evaluación y prevención del riesgo derivado del estrés laboral.
- Tema 30. El teletrabajo. Concepto y formas. Clases. Actividades compatibles con el teletrabajo. El teletrabajador. Premisas en la gestión y mando. Valoración global del teletrabajo. Riesgos y medidas preventivas.
- Tema 31. Procedimientos para la mejora del contenido del trabajo: características principales y valoración. Tipos de organizaciones y estilos de mando. Calidad de vida laboral
- Tema 32. Acoso psicológico en el trabajo, acoso sexual y por razón de sexo, violencia

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

ocupacional externa. Procedimientos de Acoso de la UPM.

- Tema 33. Drogodependencia en el medio laboral. Conceptos generales. Adicciones más frecuentes. Prevención y tratamiento.
- Tema 34. Proceso de intervención psicosocial. Sobre la organización del trabajo, sobre el estilo de dirección, y sobre los individuos. Procesos organizacionales para el control del riesgo. Comunicación y sistemas de información. Motivación. Campañas de divulgación y sensibilización. Técnicas de participación. Técnicas de negociación.
- Tema 35. Gestión psicosocial. Formación e información a los trabajadores sobre los factores de riesgo psicosocial de su puesto de trabajo. Derecho de consulta y participación en el ámbito psicosocial. Coordinación de actividades empresariales en materia psicosocial. Integración de la gestión psicosocial en la cadena de mando. Coordinación interdepartamental (recursos humanos, relaciones laborales, responsabilidad social corporativa, etc.)

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Salud y Prevención Laboral

**Especialidad:** Enfermería de Trabajo

**Código de plaza:** L900088

- Tema 1. Conceptos generales:
- Trabajo y salud.
  - Determinantes de la salud de la población trabajadora. Sistema social repercusiones en la salud de la población trabajadora.
  - El trabajo y sus tipos. Relación entre trabajo y vida extralaboral.
  - Panorama mundial de la salud laboral.
  - La salud de los trabajadores en situaciones especiales.
  - La salud pública y la salud laboral en España.
- Tema 2. Marco conceptual y legislativo de la enfermería del trabajo:
- La Enfermería del Trabajo. Referencias históricas.
  - La Enfermería del Trabajo en el ámbito nacional e internacional.
  - Marco legislativo de aplicación en la Enfermería del Trabajo.
  - Directivas europeas en materia de salud laboral.
  - Legislación española en materia de salud laboral
- Tema 3. Promoción de la salud en el trabajo:
- Promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Promover medidas de adecuación al puesto de trabajo de la población trabajadora sensible o con problemas de salud.
  - La promoción de la salud laboral y sus entornos.
  - Estrategias de intervención en promoción de la salud en el trabajo.
  - Modelos de intervención en promoción de la salud laboral en la Comunidad.
  - Educación para la salud en el marco de la promoción de la salud.
  - Participar en los programas de salud organizados por las instituciones sanitarias.
  - Realizar campañas de prevención primaria.
- Tema 4. Área asistencial:
- Alteraciones de la salud y patologías de origen laboral.
  - Área de la prevención y promoción de la salud en el lugar de trabajo.
  - Rehabilitación y readaptación laboral y social.
  - Urgencias, emergencias y catástrofes en el lugar de trabajo.
- Tema 5. Área legal y pericial.
- Daño corporal:
    - Introducción al estudio del daño corporal.
    - Conceptos jurídicos.
    - Responsabilidad civil, penal y administrativa.
    - Baremos. Tipos y cuantificación.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Peritaje: Estructura y elaboración de informes. Ética del peritaje.
  - Valoración de Enfermería del daño corporal. Áreas corporales.
- b. Incapacidad laboral e invalidez:
- Conceptos legales, tipos y grados.
  - Secuelas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
  - Valoración de la capacidad laboral del trabajador.
  - Alta y baja, parte de accidente y enfermedad, documentación oficial.
  - Cuantificación de las deficiencias y discapacidades.
  - El sistema nacional de la seguridad social: Entidades gestoras y colaboradoras.
  - Prestaciones. Tipos de contingencia y cobertura. Situaciones especiales.
- c. Derecho sanitario y deontología en enfermería del trabajo.

Tema 6. Área de docencia e investigación:

- a. Habilidades docentes:
- Aprendizaje. Concepto, metodología y evaluación.
  - Detección de las necesidades de formación.
  - Diseño y ejecución de programas formativos.
  - Formación continuada para el desarrollo de la actividad profesional.
  - Formación de los especialistas de enfermería del trabajo.
- b. Enfermería basada en la evidencia:
- Principales bases de datos específicas.
  - Búsqueda de información relevante
  - Fuentes de guías clínicas.
  - Recursos bibliográficos
  - Lectura crítica de publicaciones científicas.
- c. Estadística y epidemiología:
- Estadística. Concepto.
  - Estadística descriptiva y analítica.
  - Epidemiología laboral.
  - Método epidemiológico.
  - Sistemas de vigilancia epidemiológica.

Tema 7. Formación en protección radiológica:

- a. Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
- b. Estructura nuclear y radiactividad.
- c. Magnitudes y unidades radiológicas
- d. Características físicas de los equipos de rayos X o fuentes radiactivas.
- e. Fundamentos de la detección de la radiación
- f. Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación
- g. Protección radiológica. Principios generales.
- h. Control de calidad y garantía de calidad.
- i. Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

ionizantes.

- j. Protección radiológica operacional.
- k. Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.
- l. Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

- Tema 8. La prevención de riesgos laborales: conceptos básicos y principios de la acción preventiva. La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Derechos y obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. El Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. El Comité de Seguridad y Salud.
- Tema 9. Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención, y su modificación por Real Decreto 901/2015, de 9 de octubre.
- Tema 10. Enfermería de Trabajo. Marco legislativo de aplicación. La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de enfermería. Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.
- Tema 11. El historial clínico-laboral: Contenidos. Custodia y conservación de los documentos de salud. La confidencialidad de los datos de la vigilancia de la salud en los exámenes de salud. El tratamiento de la información.
- Tema 12. El asma ocupacional y alveolitis alérgica extrínseca: Etiopatogenia. Diagnóstico. Prevención. Protocolos de vigilancia sanitaria específica.
- Tema 13. Enfermedades infecciosas: Conceptos generales. Cadena epidemiológica. Precauciones estándar.
- Tema 14. Inmunización en el medio laboral: Principios generales. Estrategias y programas de vacunación. Indicaciones y contraindicaciones. Pautas correctoras. Reacciones adversas. Cadena de frío, indicaciones de cobertura.
- Tema 15. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 16. El examen de salud en el ámbito laboral. La aptitud laboral. Exigencias psicofísicas en el puesto de trabajo. La adaptación del puesto de trabajo.
- Tema 17. Pruebas funcionales en los exámenes de salud: audiometría: objetivo. Práctica de la audiometría. Valoración y clasificación de las audiometrías.
- Tema 18. Espirometría: objetivo. Práctica de la espirometría. Valoración y clasificación de las espirometrías.
- Tema 19. Electrocardiograma: objetivo. Práctica del ECG. Generalidades de interpretación.
- Tema 20. Control visión: agudeza visual mono y binocular, campimetría, visión estereoscópica, forias, sentido cromático.
- Tema 21. Rehabilitación y readaptación laboral y social: modelo y etapas de rehabilitación.
- Tema 22. Primeros auxilios y atención de urgencia a los trabajadores: organización en el centro de trabajo. Soporte vital básico.
- Tema 23. Reanimación cardiopulmonar. Actuación frente a heridas, quemaduras, traumatismos, lesiones oculares. Cuidados de enfermería en situaciones de urgencia y emergencia
- Tema 24. Actuación ante exposiciones accidentales con material biológico. Desinfectantes: características y usos más corrientes.
- Tema 25. Trastornos musculoesqueléticos: Movimientos repetitivos, Posturas forzadas y Manipulación manual de cargas. PVD. Marco normativo. Evaluación de los riesgos y medidas preventivas. Vigilancia de la salud.
- Tema 26. Las drogodependencias en el medio laboral. Conceptos generales, factores de riesgo e indicadores. Clasificación de las drogas según sus efectos sobre el sistema nervioso central. Efectos para la salud y su repercusión en las organizaciones. Programas de intervención: prevención, tratamiento y rehabilitación.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Matemática e Informática

**Código de plaza:** L040071

- Tema 1. Montaje y desmontaje de equipos informáticos.
- Tema 2. Sistemas operativos. Sistemas Windows, Unix, Linux y sistemas operativos de dispositivos móviles.
- Tema 3. Sistemas de gestión de bases de datos relacionales, orientados a objetos y No SQL.
- Tema 4. Redes: administración de redes de área local.
- Tema 5. Redes: gestión de usuarios, de dispositivos.
- Tema 6. Redes: monitorización y seguridad.
- Tema 7. Impresión 3D. Tipos, técnicas, materiales, soluciones y prototipado en las ingenierías.
- Tema 8. Diseño 3D de piezas para impresión 3D.
- Tema 9. Virtualización de servidores, de red y de escritorios.
- Tema 10. Aplicaciones web, multiplataforma y multidispositivo.
- Tema 11. Desarrollo de páginas web.
- Tema 12. Conceptos de seguridad de los sistemas de información. Seguridad física y lógica. Amenazas y vulnerabilidades. Herramientas de ciberseguridad.
- Tema 13. Seguridad y protección de redes de comunicaciones. Acceso remoto seguro. VPN.
- Tema 14. La protección de datos personales: normativa de desarrollo.
- Tema 15. La protección de datos personales: la agencia Española de Protección de Datos.
- Tema 16. Herramientas informáticas en el aula docente: Moodle.
- Tema 17. Lenguajes de programación: Python.
- Tema 18. Lenguajes de programación: Matlab y Octave.
- Tema 19. Lenguajes de programación: R.
- Tema 20. Machine learning, análisis de datos, análisis predictivo. Aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Radiofrecuencia

**Código de plaza:** L090017

- Tema 1. Definición y fundamentos de antenas: Introducción a las antenas, fundamentos de radiación, propiedades del campo lejano.
- Tema 2. Parámetros básicos de antenas: Parámetros de antena en transmisión, parámetros de antena en recepción, propagación en espacio libre, temperatura de ruido.
- Tema 3. Introducción a las antenas: Antenas de hilo y antenas resonantes, antenas de apertura, Arrays.
- Tema 4. Esquemas básicos de transmisores y receptores.
- Tema 5. Amplificadores y multiplicadores: Ganancia, comportamiento no lineal (P1dB, saturación), figura de ruido.
- Tema 6. Mezcladores: Pérdidas, Aislamiento, Comportamiento no lineal (P1dB, saturación). Mezcladores fundamentales, Mezcladores armónicos y Mezcladores subarmónicos.
- Tema 7. Dispositivos pasivos de RF: Aisladores, Acopladores direccionales, diplexores, cargas, atenuadores.
- Tema 8. Cadenas Transmisoras. Diseño de set-ups de medida.
- Tema 9. Cadenas receptoras. Diseño de set ups de medida.
- Tema 10. Analizador vectorial de redes. Configuración para medida de antenas.
- Tema 11. Parámetros S. Medida con analizador vectorial de redes. Kits de calibrado. Calibrado en coaxial y en guía
- Tema 12. Técnicas de transformación de campo próximo a campo esférico.
- Tema 13. Sistema esférico de medida de antenas en campo cercano y campo lejano. Configuración de la medida en función de la frecuencia y el tamaño de la antena
- Tema 14. Sistema cilíndrico de medida de antenas. Configuración de la medida en función de la frecuencia y el tamaño de la antena
- Tema 15. Sistema plano de medida de antenas. Configuración de la medida en función de la frecuencia y el tamaño de la antena
- Tema 16. Sistemas de medida en geometrías complejas.
- Tema 17. Rango compacto. Configuración de la medida.
- Tema 18. Sistemas basados en Plane Wave Generators.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 19. Medidas Over The Air.
- Tema 20. Sistemas de medida sin fase (Phase-less).
- Tema 21. Sistemas de medida sin referencia (Reference-less).
- Tema 22. Medida de ganancia en los diferentes sistemas de medida. Ganancia realizada y Ganancia IEEE.
- Tema 23. Medida de relación axial.
- Tema 24. Medida de discriminación contrapolar.
- Tema 25. Post-procesado en medida de antenas: mejora de relación señal a ruido, cancelación de reflexiones, extrapolación de diagrama de radiación
- Tema 26. Técnicas de diagnóstico en medida de antenas.
- Tema 27. Acreditación ISO17025.
- Tema 28. Intercomparación de resultados de laboratorio.
- Tema 29. Técnicas de análisis de incertidumbre.
- Tema 30. Trazabilidad de equipos: calibración.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Electrónica

**Código de plaza:** L090020

- 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería

**Especialidad:** Oficina Técnica

**Código de plaza:** L100009, L140041

- Tema 1. Elementos, documentos y fases de los proyectos.
- Memoria.
  - Anejos de la memoria.
  - Planos.
  - Priego de prescripciones técnicas particulares.
  - Presupuesto.
  - Legislación y normativa aplicables a la redacción de proyectos.
- Tema 2. Dirección del proyecto.
- Organización de la empresa de proyectos.
  - El Director del proyecto.
  - Coordinación y material.
  - Orientaciones para la gestión.
- Tema 3. Tipos de proyectos.
- Tema 4. Estudios de viabilidad.
- Tema 5. Planificación y realización de proyectos: toma de decisiones, supervisión de construcción y montaje, puesta en servicio del proyecto.
- Tema 6. Procedimientos de control de proyectos: control de plazos, costes, calidad, gestión de los cambios, gestión de la documentación.
- Tema 7. Cierre del proyecto: aceptación del proyecto, informe de cierre y evaluación de los resultados.
- Tema 8. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Tema 9. Código Técnico de la Edificación
- Tema 10. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Tema 11. Reglamento Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Tema 12. Elaboración de croquis de edificios.
- Tema 13. Interpretación de planos.
- Tema 14. Microsoft Office.
- Tema 15. Autocad (nivel básico).
- Tema 16. Presto (Mediciones y Presupuestos).
- Tema 17. Prevención de riesgos laborales: conceptos básicos y principios de la acción

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

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/5535-4F41-6577G66655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G66655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Biotecnología - Biología Vegetal

**Código de plaza:** L200011

- Tema 1. Técnicas de biología molecular: principios y aplicaciones.
- Tema 2. Técnicas de botánica general: principios y aplicaciones
- Tema 3. Técnicas de centrifugación: principios y aplicaciones.
- Tema 4. Técnicas de cromatografía: principios y aplicaciones.
- Tema 5. Técnicas de cultivo de microorganismos: principios y aplicaciones.
- Tema 6. Técnicas de cultivo in vitro: principios y aplicaciones.
- Tema 7. Técnicas de electroforesis: principios y aplicaciones.
- Tema 8. Técnicas de espectrofotometría: principios y aplicaciones.
- Tema 9. Técnicas de microscopía: principios y aplicaciones.
- Tema 10. Técnicas de multiplicación de especies vegetales: principios y aplicaciones.
- Tema 11. Técnicas inmunológicas: principios y aplicaciones.
- Tema 12. Manejo de equipamiento de laboratorio: instalación, puesta a punto, limpieza, mantenimiento y conservación.
- Tema 13. Material de laboratorio y productos químicos: gestión de inventarios, limpieza y conservación.
- Tema 14. Gestión de pedidos de equipamiento y material de laboratorio.
- Tema 15. Gestión de residuos en un laboratorio.
- Tema 16. Equipos informáticos y sistemas operativos: conceptos básicos.
- Tema 17. Manejo de ofimática: procesadores de texto, programas de presentaciones.
- Tema 18. Manejo de ofimática: hojas de cálculo.
- Tema 19. Bases de datos de bibliografía científica.
- Tema 20. Gestores bibliográficos

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Motores y Maquinaria Agrícola

**Código de plaza:** L200106

- Tema 1. Motores de combustión interna. Fundamentos y tipos. Ciclos termodinámicos
- Tema 2. El motor diésel. Prestaciones y rendimientos térmico, indicado, mecánico y efectivo.
- Tema 3. Sistemas de inyección del motor diésel. Acción del regulador. Sistemas de refrigeración y lubricación.
- Tema 4. Motores diésel sobrealimentados. Turbocompresor. Emisiones de los gases de escape y medidas para reducirlas.
- Tema 5. Ensayo de la potencia al freno de un motor diésel. Curvas características y de isoconsumo.
- Tractor Agrícola y Maquinaria Agrícola
- Tema 6. El tractor agrícola. Historia y evolución. Nuevas tendencias en su diseño. Componentes básicos.
- Tema 7. Esfuerzo de tracción de las ruedas motrices del tractor. Compactación del suelo y su control. Tractores 4RM y 2RM. Neumáticos y cadenas para tractores.
- Tema 8. Chasis del tractor agrícola. Suspensión del eje delantero. Sistemas de dirección y frenado. Modificación de la anchura de las vías delantera y trasera.
- Tema 9. Transmisiones mecánicas y CVT del tractor agrícola. Embragues. Trenes de engranajes abiertos y cerrados. Cajas de cambio de toma constante. Cajas de cambio bajo carga. Tipos y elementos de las cajas de cambio de transmisión continuamente variable (CVT).
- Tema 10. Sistema hidráulico del tractor. Principios básicos y símbolos usados para definir los elementos de una instalación. Bombas y motores hidráulicos. Válvulas de dirección. Reguladores de presión y del caudal.
- Tema 11. Tipos de sistemas hidráulicos de los tractores agrícolas. Sistemas de centro abierto y cerrado. Sistema de presión compensada. Sistema de presión y caudal compensados (Load-sensing).
- Tema 12. Toma de fuerza del tractor y sistemas de enganche a los tres puntos. Controles de carga, profundidad y mixto.
- Tema 13. Aperos arrastrados para el laboreo del suelo y preparar el lecho de siembra. Tipos. Regulaciones y modos de enganche al tractor: arrastrados, semisuspendidos y suspendidos. Fuerzas en los aperos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Tema 14. Aperos accionados a la toma de fuerza (TDF) para el laboreo del suelo y preparar el lecho de siembra.

Tema 15. Maquinaria para siembra, abonado y protección de los cultivos. Descripción de los elementos de trabajo y des su funcionamiento. Regulaciones de las dosis a aplicar.

Tema 16. Maquinaria de recolección de cereales, raíces, tubérculos y forraje. Elementos de trabajo y su funcionamiento. Regulaciones.

#### Agricultura de Precisión y Mecatrónica

Tema 17. Sistemas eléctricos. Circuitos eléctricos en corriente continua y alterna, monofásica y trifásica. Transformadores. Fuentes de alimentación. Instalaciones eléctricas en tractores y en máquinas agrícolas.

Tema 18. Agricultura de precisión y sensores embarcados. Rentabilidad de la Agricultura de precisión y posicionamiento GNSS. Coordenadas, satélites, señales GPS y RTK. Sistemas de Autoguiado, mapas de prescripción agrícola, imágenes por satélite.

Tema 19. Tipología y caracterización de sensores. Sensores láser y ultrasonidos. Equipos de imagen: RGB, multi e hiperespectrales y térmicos. Sensores de caracterización del suelo. Sensores de producción. Comunicación ISOBUS y CANBUS.

Tema 20. Programación de sistemas agrarios. Programación estructurada y POO. Python. Php. Bases de datos SQL. Conocimiento de sistemas operativos: Microsoft Windows y Lunix.

Tema 21. Electrónica y comunicaciones. Electrónica analógica y diseño de circuitos. Electrónica digital y diseño de circuitos. Manejo de microcontroladores. Programación de circuitos y emuladores. Comunicaciones y protocolos.

Tema 22. Sensores próximos para seguimiento de cultivos. Sensores en planta. Sensores de humedad de suelo. Sensores de variables climáticas. Sensores de la instalación de riego. Transformación de datos digitales en variables agronómicas.

Tema 23. Automatización en instalaciones agronómicas. Lógica cableada. Conocimiento de programación de autómatas. Conversión analógico-digital. Sistemas de control de actuadores eléctricos, neumáticos e hidráulicos. Robots manipuladores, normativa y programación.

Tema 24. Aplicaciones prácticas de la agricultura de precisión. Modelización y análisis de datos de sistemas agrarios. Dosificación variable. Monitores de rendimiento en cosechadoras.

Tema 25. Ganadería de precisión. Sistemas de identificación animal. Controles de rendimiento. Automatización de instalaciones ganaderas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Tecnología de Polímeros

**Código de plaza:** L560013

- Tema 1. **Material de laboratorio.** Herramientas, utillaje, materiales poliméricos y productos químicos. Almacenamiento según su incompatibilidad. Gestión de existencias. Limpieza y conservación del material. Manipulación de productos. Normativa sobre envasado y etiquetado.
- Tema 2. **Sistemas de calidad en laboratorios de ensayo.** Manual de calidad. Procedimientos normalizados de trabajo. Registros de calidad. Controles internos de calidad. Normativa
- Tema 3. Expresión de los resultados, informes. Trazabilidad. Acreditación en los laboratorios de ensayo y calibración.
- Tema 4. **Magnitudes físicas y su medida.** Unidades fundamentales. Patrones. Medición y calibrado. Errores. Cálculo de incertidumbres. Manejo de aparatos. Mantenimiento de aparatos de medida.
- Tema 5. **Polímeros.** Clasificación de polímeros, origen, características, relación estructura-propiedades, sectores de aplicación.
- Tema 6. **Preparación de muestras.** Tipos de muestreo. Plan de muestreo. Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento de la muestra. Pretratamiento de muestras: secado, molienda, mezclado, disgregación, tamizado, acondicionamiento, moldeo por compresión e inyección de probetas de ensayo, mecanizado de las mismas, otros. Normativa
- Tema 7. **Operaciones de separación química de materiales multicapa.** Selección de disolventes, disoluciones y condiciones térmicas. Relación con la viabilidad de recuperación de los materiales
- Tema 8. **Operaciones de mezclado.** Formulación de muestras, aditivación. Puesta en marcha y mantenimiento de equipos: bombos de mezclado, mezclador planetario, rodillos, mezcladores internos, extrusores.
- Tema 9. **Extrusión de Plásticos.** Conceptos fundamentales del proceso. La extrusora de tornillo, elementos constituyentes. Teoría general de la extrusión de termoplásticos: teoría simplificada del flujo de material en una máquina de extrusión de tornillo, balance energético, ecuaciones básicas de diseño. Cálculo y diseño de boquillas de extrusión. Equipos auxiliares: refrigeración, calibrado, control, recogida y acabado.
- Tema 10. **Extrusión de película tubular.** Principios del método de extrusión de película tubular. Materiales empleados, aplicaciones. Equipo necesario: extrusora, cabezales y boquillas, equipos auxiliares (sistemas de calibrado y refrigeración, sistemas de estirado y recogida, equipos de corte y acabado. Variables fundamentales del proceso, influencia de estas variables en las características de la película. Mantenimiento y puesta a punto del proceso.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 11. **Extrusión de tubería.** Descripción general del proceso y equipos de fabricación de tuberías. Usos de las tuberías de plástico, materiales empleados. Equipo necesario: extrusora, cabezales y boquillas, equipos auxiliares (sistemas de calibrado y refrigeración, sistemas arrastre y recogida, equipos de enrollado, corte y acabado. Variables fundamentales del proceso, influencia de estas variables en las características del tubo. Mantenimiento y puesta a punto del proceso.
- Tema 12. **Extrusión-soplado.** Descripción general del proceso y equipos de fabricación cuerpos huecos. Mercado, aplicaciones, materiales empleados. Equipo necesario: extrusora, cabezales y boquillas, moldes y equipo de soplado. Consideraciones de diseño de las piezas. Variables fundamentales del proceso, influencia de estas variables en las características del producto fabricado. Mantenimiento y puesta a punto del proceso.
- Tema 13. **Moldeo por inyección de termoplásticos.** Descripción del proceso y de las máquinas convencional y con preplastificación en línea. Variables del proceso y su influencia en las propiedades del artículo moldeado. Unidades fundamentales de un equipo de inyección, características generales. Equipos periféricos: atemperador de moldes, secado, alimentación, recogida. Diagramas Presión-tiempo y Presión-temperatura en el ciclo de moldeo. Defectos que aparecen en las piezas moldeadas, causas y soluciones. Mantenimiento y puesta a punto del proceso.
- Tema 14. **Moldes de inyección:** Tipos, moldes normalizados. Sistemas de alimentación: bebederos, canales, entradas y cavidades. Sistemas de extracción. Sistemas de atemperado y refrigeración. Sistemas de alineación. Materiales de construcción de moldes. Mantenimiento y cambio de moldes
- Tema 15. **Moldes de inyección para ensayos.** Flujo en espiral, medida de la capacidad de flujo del material. Probetas para la determinación de churreo, marcas de flujo, calidad soldaduras, contracción, tensiones congeladas. Contracción y alabeo. Influencia de las variables del proceso en las características del producto fabricado.
- Tema 16. **Moldeo por compresión de materiales termoendurecibles.** Materiales y aplicaciones. Proceso de moldeo por compresión. Propiedades de flujo. Grado de curado. Factor de compresión y densidad aparente del polvo de moldeo. Variables fundamentales del proceso, influencia de estas variables en las características del producto fabricado. Prensas de compresión.
- Tema 17. **Moldeo por compresión de materiales termoplásticos.** Preparación de probetas para determinación de densidades. Condiciones de proceso. Moldes normalizados. Normativa.
- Tema 18. **Moldes de compresión.** Moldes de compresión para termoendurecibles, elastómeros y termoplásticos. Descripción, tipos, elementos y/o sistemas que lo componen. Mantenimiento y cambio de moldes.
- Tema 19. **Termoconformado de planchas.** - Descripción del proceso. Materiales utilizados y aplicaciones. Métodos básicos de termoconformado (presión, vacío, núcleo, etc.). Variables de proceso. Equipos y
- Tema 20. **Identificación de polímeros.** Inspección visual y ensayos no destructivos, ensayos destructivos, reconocimiento por medios organolépticos y comportamiento a la llama. Procedimiento a seguir para la diferenciación de materiales poliméricos mediante

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

caracterización cualitativa.

- Tema 21. **Calibración y mantenimiento de los equipos.** Preparación de muestras, caracterización de materiales, análisis y tratamiento de resultados. Normativa.
- Tema 22. **Determinación de densidades.** Métodos de medida de densidades. Densidad aparente, columnas de gradiente de densidades, balanza hidrostática y picnómetro. Preparación, montaje, manejo, calibración y mantenimiento de los equipos. Tratamiento e interpretación de resultados. Relación entre densidades y cristalinidad. Normativa
- Tema 23. **Reometría.** Comportamiento al flujo de materiales poliméricos. Determinación del índice de fluidez en masa. Reometría capilar: obtención de curvas reológicas. Flujo en espiral y flujo entre platos paralelos. Manejo y mantenimiento de los equipos y su utillaje. Aplicaciones prácticas. Tratamiento e interpretación de resultados. Normativa
- Tema 24. **Determinación de viscosidades.** Métodos de determinación de la viscosidad intrínseca, viscosidad Brookfield y reología capilar. Puesta a punto, Manejo equipos, viscosímetros, utillaje y mantenimiento. Viscosidad intrínseca, viscosímetro Brookfield. Tratamiento e interpretación de resultados. Normativa
- Tema 25. **Propiedades térmicas de polímeros.** Calorimetría diferencial de barrido y termogravimetría. Principios fundamentales de las técnicas, determinación de transiciones térmicas (cambios de estado, cristalización, fusión, tiempo de inducción a la oxidación y degradación de materiales poliméricos).
- Tema 26. **Propiedades ópticas.** - Relación con la cristalinidad y condiciones de procesado. Determinación de brillo, turbidez, transmitancia y color. Equipos y normativa.
- Tema 27. **Propiedades mecánicas de película y lámina.** Comportamiento en tracción, resistencia a impacto por caída de dardo, resistencia al rasgado Elmendorf. Selección de parámetros de ensayo. Influencia de las variables, fundamentales del proceso de fabricación. Equipos: manejo, calibración, puesta en marcha y mantenimiento. Normalización
- Tema 28. **Ensayos mecánicos de probetas.** Probetas moldeadas por inyección y compresión, o mecanizadas de productos acabados de material virgen y reciclado. Comportamiento en tracción y flexión, impacto IZOD y Charpy, dureza SHORE. Influencia de las variables, fundamentales del proceso de fabricación. Equipos: manejo, calibración, puesta en marcha y mantenimiento. Normalización
- Tema 29. **Reciclado mecánico de materiales poliméricos.** Tratamiento de residuos poliméricos y sus técnicas de transformación para el reciclado. Determinación de la degradación mediante ensayos reológicos, físico-químicos, térmicos, mecánicos y ópticos. Estudio de la influencia de la incorporación de aditivos al material reciclado, mediante los mismos ensayos. Normativa

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** L030005

Tema 1. Propiedades de los materiales.

- a. Propiedades sensoriales. Significado y percepción de los materiales.
- b. Propiedades hídricas.
  1. Influencia de las propiedades hídricas de los materiales en la arquitectura (estructura del agua, presencia en el edificio, riesgos).
  2. Definiciones y conceptos básicos (humedad del material, humedad absoluta y relativa del aire, absorción, adsorción, desorción, entumecimiento).
  3. Higroscopicidad (equilibrio higroscópico, límite higroscópico).
  4. Permeabilidad (resistencia a la difusión de vapor de agua, barrera de vapor).
  5. Heladicidad (ensayos en laboratorio).
  6. Condensación (punto de rocío).
  7. Tensión superficial.
  8. Capilaridad (fuerzas de cohesión, fuerzas de adhesión, Ley de Jurin).
  9. Procedimientos y normas de aplicación.
  10. Unidades y medidas fundamentales.
- c. Propiedades térmicas.
  1. Influencia de las propiedades térmicas de los materiales en la arquitectura (dilataciones, confort térmico, aislamiento térmico).
  2. Definiciones y conceptos básicos (calor y temperatura, transmisión del calor, ábaco psicrométrico).
  3. Propiedades relacionadas con la acumulación del calor (capacidad calorífica de un cuerpo, calor específico de un material, dilatación térmica, tensión térmica).
  4. Propiedades relacionadas con la transmisión del calor (conductividad térmica ( $\lambda$ ), resistencia térmica ( $R_t$ ), transmitancia térmica ( $U$ ), difusividad térmica, efusividad térmica, inercia térmica, resistencia al choque térmico).
  5. Procedimientos y normas de aplicación.
  6. Unidades y medidas fundamentales
- d. Propiedades ópticas.
  1. Influencia de las propiedades ópticas en la arquitectura (efecto invernadero de los vidrios).

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

2. Definiciones y conceptos básicos (radiación electromagnética, espectro electromagnético, espectro visible, intensidad).
  3. Propiedades ópticas (reflectancia, absorptancia y transmitancia, radiación reflejada: brillo y color, radiación absorbida: luminiscencia, fluorescencia y fosforescencia, radiación transmitida: factor solar, transparencia, translucidez, opacidad).
  4. Procedimientos y normas de aplicación.
  5. Unidades y medidas fundamentales.
- e. Propiedades mecánicas.
1. Influencia de las propiedades mecánicas en la arquitectura (elementos con responsabilidad y sin responsabilidad estructural, colapso del edificio, rotura de materiales).
  2. Rigidez y resistencia.
  3. Comportamiento elástico y comportamiento plástico (deformación elástica, plástica, anelástica y viscosa).
  4. Esfuerzos (tracción, compresión, flexión, cortante y torsión).
  5. Tensiones (normal y tangencial).
  6. Relación entre esfuerzos y tensiones.
  7. Relación entre tensiones y deformaciones (ley de Hooke, constantes elásticas: módulo de Young, módulo de cizalladura, coeficiente de Poisson).
  8. Diagrama tensión-deformación (límite de proporcionalidad, límite elástico, límite de fluencia, tensión de rotura, estricción, tensión última, ductilidad, fragilidad, resiliencia, tenacidad).
  9. Mecanismos de fractura (fractura frágil, fractura dúctil: fractura de copa y cono, fractura por fluencia, fractura por fatiga: límite de fatiga y resistencia a la fatiga).
  10. Ensayos mecánicos (destructivos y no destructivos)
  11. Procedimientos y normas de aplicación.
  12. Unidades y medidas fundamentales.

Tema 2. Materiales de construcción: piedras, yesos, cales, cementos, hormigón, tierra, cerámica, vidrio, metales, madera y plásticos (uso en la arquitectura, productos principales y designación, procedimientos y normas de aplicación, elaboración de muestras y probetas, ejecución de ensayos).

Tema 3. Utilización de máquinas e instrumentos de ensayos destructivos y no destructivos para la caracterización físico-mecánica y química de materiales de construcción.

Tema 4. Mantenimiento, seguimiento de incidencias y calibración de máquinas e instrumentos de ensayos destructivos y no destructivos para la caracterización físico-mecánica y química de materiales de construcción.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 5. Sistemas de adquisición de datos. Extensometría, transductores, termopares, medidas de deformación, fuerza, desplazamiento, presión y temperatura.
- Tema 6. Microscopía óptica. Funcionamiento de equipos y técnicas de obtención de imágenes.
- Tema 7. Control, limpieza y conservación de material de laboratorio y almacenamiento de productos químicos.
- Tema 8. Elaboración, uso, mantenimiento y actualización de materiotecas.
- Tema 9. Elaboración de inventarios y catalogación.
- Tema 10. Estadística básica. Diseño de muestreo, tratamiento de datos, análisis de resultados y errores de medida. Elaboración de hojas de cálculo.
- Tema 11. Uso de herramientas telemáticas para fines formativos y divulgativos.
- Tema 12. Búsqueda y actualización de normativa y documentación de laboratorio.
- Tema 13. Criterios técnicos y normativos para el transporte y la recepción de materiales, productos y muestras.
- Tema 14. Normativa de seguridad y salud en trabajos de laboratorio.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Oficinas, obras, mantenimiento y jardinería

**Especialidad:** Mantenimiento

**Código de plaza:** L090026

- Tema 1. Instalaciones de calefacción. Generalidades. Tipos de instalaciones. Elementos fundamentales en las instalaciones de calefacción. Esquema básico y funcionamiento en las instalaciones.
- Tema 2. Teoría de la refrigeración. Fundamentos. Sistemas frigoríficos. Esquema de funcionamiento. Elementos que componen la instalación.
- Tema 3. Climatización: Descripción de un climatizador genérico, partes de que consta. Torres de refrigeración: Tipos. Esquema de funcionamiento. Elementos que componen la instalación.
- Tema 4. Instalaciones solares térmicas. Principios físicos. Conceptos generales. Sistemas de producción de ACS. Componentes de un sistema térmico.
- Tema 5. Fontanería: conceptos generales. Herramientas y útiles. Su mantenimiento. Averías y reparaciones. Materiales empleados en las tuberías de distribución interior de agua potable, características.
- Tema 6. Instalaciones de evacuación y desagüe: características, elementos de la red de evacuación.
- Tema 7. . Fontanería: Sistemas de distribución en instalaciones interiores. Pérdidas de presión. Grupos de presión. Grifería. Cisternas. Fluxores. Válvulas. Válvulas reductoras. Válvulas de retención. Antiarrietes. Depósitos.
- Tema 8. Instalaciones eléctricas: Fundamentos básicos de electricidad, esquemas eléctricos, magnitudes eléctricas (resistencia, voltaje, intensidad). Herramientas e instrumentos de medida utilizados en instalaciones eléctricas. Materiales empleados en electricidad.
- Tema 9. Revisiones e inspecciones reglamentarias de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Tema 10. Protección eléctrica de instalación: protecciones en baja tensión, protecciones contra contactos directos, protecciones contra contactos indirectos. Interruptores diferenciales. Instalaciones de puesta a tierra: definición y objeto de la puesta a tierra.
- Tema 11. Instalaciones de protección contra incendios: Generalidades y elementos que la componen.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 12. Conceptos generales sobre albañilería. Materiales de construcción. Herramientas y equipos; uso y mantenimiento. Montaje y desmontaje de andamios, apuntalamientos y apeos, desescombro.
- Tema 13. Mantenimiento de cubiertas y bajantes. Acciones preventivas. Reparaciones correctivas. Humedades en cubierta. Impermeabilizaciones de cubierta. Bajantes: reparación y prevención.
- Tema 14. Falsos techos: escayola, placa Armstrong, cartón yeso.
- Tema 15. Reparación de pavimentos exteriores: aceras, calzadas, bordillos, etc.
- Tema 16. La cerrajería: conceptos generales y trabajos que comprende. Herramientas y útiles de trabajo. Materiales utilizados en cerrajería. Reparaciones y mantenimiento.
- Tema 17. Soldadura: Descripción y características de los tipos de soldaduras, de los equipos y sus componentes. Preparación de piezas.
- Tema 18. Tipos de cerraduras. Mantenimiento preventivo de cerraduras. Colocación de cerraduras en puertas metálicas. Tipos de bisagras.
- Tema 19. Carpintería: conceptos generales y trabajos que comprende. Útiles y herramientas manuales básicas de carpintería. Manejo y seguridad.
- Tema 20. Lijado de la madera y derivados. Fases. Máquinas y útiles. Abrasivos, tipos y características. Métodos de lijado.
- Tema 21. Maquinas eléctricas para trabajar la madera: Tipos. Funcionamiento. Aplicaciones. Accesorios y útiles. Manejo. Seguridad. Mantenimiento.
- Tema 22. Técnicas de pintura. Tipos de pintura y barnices. Accesorios de pintura y utilización. Preparación de superficies.
- Tema 23. Mantenimiento de edificios: concepto, objetivos, campos de aplicación. Aplicación a los edificios del mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, conductivo, modificativo, técnico-legal y mantenimiento energético-ambiental.
- Tema 24. 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Hidráulica

**Código de plaza:** L130004

- Tema 1. Propiedades de los fluidos.
- Tema 2. Ecuaciones de la hidrodinámica. Método unidimensional.
- Tema 3. Modelos hidráulicos y semejanza.
- Tema 4. Régimen de una corriente. Pérdidas de carga y empujes en corrientes reales.
- Tema 5. Cálculo hidráulico de sistema a presión.
- Tema 6. Régimen variable en corrientes forzadas. Golpe de ariete.
- Tema 7. Aforo, protección, regulación y control de corrientes forzadas.
- Tema 8. Turbomáquinas. Sistemas de impulsión.
- Tema 9. Cálculo hidráulico de corrientes libres.
- Tema 10. Obras e instalaciones hidráulicas en corrientes libres.
- Tema 11. Instalaciones a presión con tuberías metálicas: accesorios, uniones y sistemas de montaje.
- Tema 12. Movimiento del agua en medios porosos.
- Tema 13. Instalaciones a presión con tuberías de PVC: accesorios, uniones y sistemas de montaje.
- Tema 14. Instalaciones a presión con tuberías de PE: accesorios, uniones y sistemas de montaje.
- Tema 15. Llaves de paso y válvulas metálicas en instalaciones de PVC y PE: elementos de conexión.
- Tema 16. Llaves hidráulicas automáticas. Regulación de presión y de caudal. Instalación y puesta a punto.
- Tema 17. Elevación de agua: depósitos, bombas y motores eléctricos. Elementos y esquemas de montaje. Elementos de protección y seguridad. Bombas con convertidor de frecuencia.
- Tema 18. Métodos y elementos de protección frente a la corrosión. Combinación de sistemas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 19. Mantenimiento de depósitos de plástico y de depósitos y canales de fábrica. Limpieza y revestimientos.
- Tema 20. Instrumentos de medida en los Laboratorios de Hidráulica: de nivel, de presión, de caudal y de velocidad. Instalación, puesta a punto, mantenimiento y conservación.
- Tema 21. Instrumentos para la medida de variables eléctricas: voltaje, intensidad y potencia. Instalación, puesta a punto, mantenimiento y conservación.
- Tema 22. Seguridad con las instalaciones eléctricas, elementos de protección. Instalación, puesta a punto, mantenimiento y conservación.
- Tema 23. Medida del contenido de humedad en el suelo y de la conductividad hidráulica a saturación.
- Tema 24. Sensores de humedad en el suelo. Instalación, puesta a punto y calibración.
- Tema 25. Sistema de adquisición de datos y de control: Esquema general de montaje del microcontrolador, sensor, actuador, alimentación y elementos accesorios necesarios. Estructura de los programas para microcontroladores.
- Tema 26. Informática básica: Internet, procesadores de texto, hojas de cálculo y lenguajes de programación.
- Tema 27. Sensibilidad, precisión y exactitud de las medidas. Teoría básica de errores en las mediciones y en los ajustes.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Arboreto e Invernadero

**Código de plaza:** L130050

**ARBORETO**

- Tema 1. Flora forestal y ornamental. Identificación morfológica de especies de interés. Condicionantes autoecológicos.
- Tema 2. Podas. Normativa. Técnicas. Aplicación a distintas categorías estructurales de árboles. Planificación e impactos. Formularios de registro de operaciones.
- Tema 3. Plantaciones arbóreas. Normativa. Clasificación taxonómica y por funcionalidad. Selección de especies. Requisitos de calidad de especies para distintas finalidades. Tipos de suelo (compacidad, naturaleza química). Procedimiento (transporte, estación, ahoyado, anclajes, protección del vuelo, riego, poda). Técnicas auxiliares. Control y cuidados posteriores.
- Tema 4. Plantaciones de especies arbustivas y de matorral. Clasificación taxonómica y por funcionalidad. Selección. Requisitos de calidad. Condicionantes del suelo. Viveros comerciales para suministro. Obtención de semillas. Procedimiento de plantación y técnicas auxiliares. Control y cuidados posteriores.
- Tema 5. Siembra de herbáceas. Clasificación taxonómica y funcionalidad. Selección. Calidad. Condicionantes. Siembra y técnicas auxiliares. Control y cuidados posteriores.
- Tema 6. Sistemas de estabilización y sustentación de árboles. Métodos, control, mantenimiento e impacto.
- Tema 7. Control de plagas, enfermedades y daños mecánicos.
- Tema 8. Planificación temporal de labores de jardinería: desbroces, riego, control fitosanitario y detección de enfermos, podas, cortas, siegas, entrecavado, escarda, eliminación de restos, abonado, resembrado, plantaciones).
- Tema 9. Manejo de restos vegetales para compostaje. Bases conceptuales del compostaje. Gestión de otros residuos.
- Tema 10. Maquinaria para jardinería, mantenimiento y reparación.
- Tema 11. Sistemas de Información Geográfica y Bases de Datos digitales. Cartografía y actualización periódica. Registro. Incorporación de imágenes. Datos meteorológicos. Supervisión de software y hardware. Ofimática básica.
- Tema 12. Toma de datos para evaluaciones ecológicas. Inventarios taxonómicos. Atributos estructurales.
- Tema 13. Hidráulica del riego. Redes, dispositivos de riego, bombas, programadores,

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

hidrantes. Mantenimiento y reparación. Almacenamiento. Optimización de las redes. Control de consumos.

Tema 14. Seguridad e higiene en los trabajos de jardinería.

### **INVERNADERO Y UMBRÁCULO**

Tema 15. Fases del cultivo de planta forestal. Definiciones. Requerimientos en cada fase.

Tema 16. La calidad de la planta forestal de vivero.

Tema 17. Umbráculos. Definición y usos. Tipos de umbráculos en la producción de planta forestal.

Tema 18. Invernaderos. Definición y usos. Aplicación de los invernaderos en el ámbito de la producción de planta forestal.

Tema 19. Invernaderos. Tipos de invernaderos por su estructura y forma. Tipos de materiales de cubierta. Ventajas, inconvenientes y aplicaciones.

Tema 20. El control ambiental en los invernaderos. Objetivos. Elementos e instalaciones para el control ambiental.

Tema 21. Sensores para la medición de variables ambientales: temperatura, humedad relativa y radiación.

Tema 22. El sustrato para la producción de planta forestal de vivero: propiedades de un buen sustrato. Tipos y características.

Tema 23. El manejo del riego en la producción de planta forestal de vivero. Evaluación de las necesidades de riego. Dosis.

Tema 24. El manejo del riego en la producción de planta forestal de vivero. Sistemas de riego.

Tema 25. Principales daños en los viveros forestales: plagas, enfermedades y riesgos abióticos.

Tema 26. Control de plagas y enfermedades por métodos tradicionales: productos fitosanitarios.

Tema 27. Control integrado de daños en el vivero forestal. Estrategias.

Tema 28. Seguridad e higiene en el trabajo en invernadero. Riesgos específicos y medidas de control

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Topografía y Geomática

**Código de plaza:** L200110

**Tema 1. Geometría métrica y proyectiva.**

- a. Introducción a la expresión gráfica.
  - i. Necesidad de la Expresión Gráfica en la Ingeniería.
  - ii. Los Sistemas de Representación
  - iii. Geometría plana y del espacio

**Tema 2. Sistemas de representación.**

- a. Sistema de planos acotados. Dibujo Topográfico
  - i. Fundamentos. Punto. Recta. Plano.
  - ii. Trazado condicionado de rectas y planos
  - iii. Intersecciones y paralelismo.
  - iv. Perpendicularidad y distancias.
  - v. Abatimientos y ángulos.

**Tema 3. Cubiertas y tejados.**

- a. Elementos fundamentales de una cubierta
- b. Tipos de tejados y cubiertas.

**Tema 4. Superficies topográficas.**

- a. Perfiles longitudinales.
- b. Plataformas horizontales.

**Tema 5. Sistema diédrico.**

- a. Fundamentos. Punto. Recta. Plano.
- b. Representación de sólidos. Vistas normalizadas.
- c. Cortes y secciones normalizados.

**Tema 6. Sistema axonométrico y sistema cónico.**

- a. Fundamentos. Punto. Recta. Plano.
- b. Axonometría oblicua y ortogonal.
- c. Representación de sólidos. Intersecciones.
- d. Proyecciones cónicas. Elementos del sistema. Puntos de fuga.

**Tema 7. Normalización del dibujo técnico.**

- a. Conceptos básicos de normalización
  - i. Formatos. Escalas
  - ii. Tipos de líneas
- b. Croquización y acotación.
  - i. Dibujo de croquis.
  - ii. Métodos de acotación.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**Tema 8. Sistemas DAO/CAD.**

- a. Aprendizaje de un software DAO/CAD para la realización de los planos de un TFG
- b. Prácticas de acotación y de escalado con sistemas DAO/CAD.
- c. Utilización de un software DAO/CAD en los sistemas de representación diédrico y axonométrico
  - i. Desarrollo de ejercicios para la práctica del Sistema Diédrico.
  - ii. Desarrollo de ejercicios para la práctica del Sistema Axonométrico y Cónico.

**Tema 9. Geomática.**

- a. Introducción a la Geomática.
- b. Instrumentación Geomática.

**Tema 10. Topografía.**

- a. Fundamentos de las observaciones topográficas.
- b. Instrumentos topográficos.
- c. Métodos topográficos.
- d. Obras agrarias.

**Tema 11. Geodesia y cartografía.**

- a. Introducción a la Geodesia.
  - i. Forma y dimensiones de la Tierra. Geoide y elipsoide.
  - ii. Sistemas Geodésicos de Referencia.
  - iii. Redes Geodésicas.
- b. Proyecciones cartográficas.
  - i. Escalas cartográficas
  - ii. Clasificación de las proyecciones.
  - iii. Proyección UTM.
- c. Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE).
  - i. Directiva INSPIRE.
  - ii. Cartografía de referencia: MTN, PNOT
  - iii. Cartografía Temática.

**Tema 12. Técnicas GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite)**

- a. Principios GNSS
- b. Métodos de observación.
  - i. Pseudodistancia, Diferencia de Fase, RTK.
  - ii. Correcciones diferenciales.

**Tema 13. Fotogrametría.**

- a. Fundamentos de Fotogrametría
  - i. Introducción
  - ii. Flujo de trabajo.
  - iii. Sistemas fotogramétricos. Captura de información. Tipos de sensores.
  - iv. Planificación del vuelo fotogramétrico.
- b. Producción fotogramétrica
  - i. Modelos Digitales de Elevación.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- ii. Ortofotografía. Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).
- iii. Restitución fotogramétrica. Cartografía digital

#### Tema 14. Teledetección.

- a. Fundamentos de Teledetección
  - i. Definición y evolución.
  - ii. Satélites y sensores.
  - iii. Estructura y procesamiento de imágenes.
  - iv. Plan Nacional de Teledetección. Aplicaciones.
- b. Interpretación de imágenes.
- c. Análisis de imágenes: extracción de información temática.
- d. Clasificación de imágenes.
- e. Índices de vegetación.

#### Tema 15. Sistemas de Información Geográfica.

- a. Definición, historia y fundamento. Elementos y funciones de un SIG. Diferencias entre SIG y CAD.
- b. Situación actual y aplicaciones de los SIG.
- c. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).

#### Tema 16. Información y modelos de datos.

- a. El Dato Geográfico.
- b. Componentes de los datos geográficos.
- c. La calidad de los datos geográficos.
- d. Modelos de los datos geográficos: vectorial y ráster. Ventajas e inconvenientes.

#### Tema 17. Captura de datos y estructura de la información.

- a. Bases de datos y consultas.
- b. Modelo geo-relacional.
- c. Digitalización.
- d. Modelos Digitales del Terreno (MDT).
- e. Sistemas de Navegación por Satélite (GNSS).
- f. Fotogrametría y técnicas LIDAR.
- g. Teledetección.
- h. Agricultura de Precisión (RPAS-Sensores).

#### Tema 18. Análisis de la información espacial.

- a. Operaciones de análisis espacial.
- b. Mediciones de distancia y de objetos.
- c. Superficies y superposición de mapas.
- d. Evaluación multicriterio.

#### Tema 19. Representación 3D y geovisualización.

- a. Geovisualización.
- b. El mundo en 3D. Realidad Aumentada, Virtual Inmersiva y Mixta.
- c. Representación Gráfica de la Información y Generación de informes.
- d. SIG en la nube.
- e. Aplicaciones.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

## Tema 20. Administración y gestión de redes informáticas en el ámbito gráfico y geomático.

- a. Conceptos de sistemas operativos: estructura, componentes y funciones.
- b. Sistemas operativos multiprocesador. Sistemas Windows. Sistemas Unix y Linux. Sistemas operativos para dispositivos móviles.
- c. Periféricos: conectividad y administración. Elementos de impresión. Elementos de almacenamiento. Elementos de visualización y digitalización.
- d. Virtualización del puesto de trabajo, aplicaciones y escritorio. Modelo Cloud.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Botánica Agrícola

**Código de plaza:** L200041

- Tema 1. Principios de malherbología. Características de las malas hierbas. Impacto. Especies alóctonas. Catálogos. Herbario vivo de malas hierbas.
- Tema 2. Clasificación de malas hierbas. Propagación. Dispersión en el espacio. Identificación de propágulos de malas hierbas.
- Tema 3. Dispersión en el tiempo. Banco de semillas. Viabilidad. Estrategias adaptativas. Identificación de plántulas de malas hierbas.
- Tema 4. Interacciones. Competencia. Atributos de competitividad. Alelopatías. Distribución espacial y estimación. Relación características edafoclimáticas-especies de malas hierbas.
- Tema 5. Control de malas hierbas. Gestión integrada. Métodos de control. Herbicidas. Fuentes de información. Interpretación.
- Tema 6. Efectos del control de malas hierbas. Resistencias. Eficiencia del control.
- Tema 7. Principios de bioenergía. Concepto de biomasa. Cadena energética. Unidades energéticas.
- Tema 8. Clasificación de biomasa. Controversia normativa. Fuentes de biomasa en el medio rural. Cultivos dedicados. Estimación de potencial. Cadena del suministro de biomasa.
- Tema 9. Buenas prácticas. Áreas de impacto. LUC, dLUC y iLUC. Bases de sostenibilidad. Balances energéticos. Energía directa e indirecta. Importancia de la fertilización.
- Tema 10. Caracterización de materias primas. Caracterización física. Humedad. Calorimetría. Análisis inmediato. Análisis elemental. Durabilímetro. Durómetro. Interpretación. Influencia de factores edafoclimáticos en las propiedades de la biomasa.
- Tema 11. Aplicaciones térmicas. Biocombustibles sólidos. Preparación de formas comerciales. Normalización. Certificados. Planta piloto de biocombustibles sólidos. Medidas específicas de prevención de riesgos.
- Tema 12. Aplicaciones en el transporte. Biocarburantes. SAF. Biodiesel. Hidrobiodiesel. Bioetanol. Biometano. Bases de procesos de obtención. Estimación del potencial de materias primas para biocarburantes.
- Tema 13. Aplicaciones en la generación de electricidad. Estimación del potencial de generación de electricidad a partir de un biocombustible.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 14. Principios de botánica agrícola. Denominación de especies, cultivares, híbridos e injertos; terminología descriptiva de morfología vegetativa y reproductiva de gimnospermas y angiospermas. Catálogos botánicos.
- Tema 15. Herramientas para la identificación de familias y especies. Tipología de claves. Observación de caracteres. Herbarios y colecciones didácticas. Normas para la confección de herbarios docentes y para el etiquetado de especímenes.
- Tema 16. Gimnospermas. Descripción de familias y especies de interés medioambiental y económico. Caracteres diagnóstico para la identificación.
- Tema 17. Angiospermas. Características generales de mono- y dicotiledóneas. Introducción al sistema APG. Descripción de familias y especies de interés medioambiental y económico en el grupo de las Magnolidas. Caracteres diagnóstico.
- Tema 18. Descripción de las principales familias y especies de interés medioambiental y económico en el grupo (s.l.) monofilético de las monocotiledóneas. Caracteres diagnóstico. Particularidades y reconocimiento de piezas en gramíneas para su identificación.
- Tema 19. Descripción de las principales familias y especies de interés medioambiental y económico en el grupo (s.l.) polifilético de las dicotiledóneas. Caracteres diagnóstico.
- Tema 20. Equipos e instrumentación en laboratorios de malherbología, bioenergía y botánica agrícola para actividades de investigación. Mantenimiento y uso. Aseguramiento de calidad de resultados. Otros recursos materiales y gestión de bibliotecas. Protocolos para adquisición de material de laboratorio y relación con proveedores.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Tecnología de los Alimentos

**Código de plaza:** L200050

- Tema 1. Control de procesos en el laboratorio de tecnología de alimentos y planta piloto. Técnicas e instrumentos de medición y regulación. Sistemas de control. Componentes de los sistemas básicos de control.
- Tema 2. Instrumentación y equipos de análisis e investigación en el laboratorio de tecnología de alimentos y planta piloto. Funcionamiento. Composición básica. Clasificación, tipos. Mantenimiento primer nivel.
- Tema 3. Producción y transmisión de calor. Fundamentos y aplicaciones. Instalaciones. Composición básica. Funcionamiento. Rendimientos. Mantenimiento de primer nivel. Intercambiadores térmicos.
- Tema 4. Producción de frío. Fundamentos y aplicaciones. Instalaciones. Composición básica. Funcionamiento. Rendimientos. Mantenimiento de primer nivel.
- Tema 5. Acondicionamiento de agua para el laboratorio de tecnología de alimentos. Fundamentos y aplicaciones. Instalaciones. Composición básica. Funcionamiento. Rendimientos. Mantenimiento de primer nivel. Circuitos.
- Tema 6. Envasado de productos alimentarios. Procedimientos o métodos. Operaciones. Equipos, preparación, manejo, mantenimiento. Pruebas de autocontrol.
- Tema 7. Planta piloto de elaborados productos cárnicos. Condiciones técnico-sanitarias. Composición. Equipos genéricos: clasificación, funcionamiento, aplicaciones y regulación. Instalaciones y equipos auxiliares.
- Tema 8. Elaboración de productos crudos curados. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 9. Elaboración de productos cárnicos tratados por calor. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 10. Planta piloto/laboratorio de conserveras y de elaborados vegetales. Condiciones técnico-sanitarias. Composición. Equipos genéricos: clasificación, funcionamiento, aplicaciones y regulación. Instalaciones y equipos auxiliares.
- Tema 11. Elaboración de conservas de hortalizas. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 12. Elaboración de leches fermentadas, postres y similares. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

seguridad. Pruebas de autocontrol.

- Tema 13. Elaboración y maduración quesos. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 14. Subproductos y residuos generados en la industria láctea. Clasificación y características. Rendimientos en los procesos de elaboración. Aplicaciones de subproductos. Tratamiento de residuos.
- Tema 15. Instalaciones y equipos de bodega. Condiciones técnico-sanitarias. Composición. Maquinaria y equipos. Instalaciones y equipos auxiliares.
- Tema 16. Tratamientos a la vendimia y obtención de mostos. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 17. Vinificación en tinto, rosado y blanco. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control y análisis. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 18. Vinificación de espumosos. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 19. Fabricación de cerveza. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 20. Extracción de aceite de oliva. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control y análisis. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 21. Molienda de granos y similares. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 22. Acondicionamiento de harinas y sémolas. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.
- Tema 23. Otros tratamientos físicos y térmicos para la elaboración de productos derivados de granos y de harinas. Materias primas y auxiliares, acondicionamiento. Procedimientos y operaciones de elaboración. Parámetros de control. Maquinaria y equipos: preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel, limpieza y seguridad. Pruebas de autocontrol.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Ingeniería Nuclear

**Código de plaza:** L040015

- Tema 1. Material y equipos básicos de laboratorio: material de vidrio, porcelana y plásticos. Balanzas de precisión, pH-metros, centrífuga, estufas, mufla, vitrina de gases, equipos de purificación de agua. Reactivos. Manipulación cálculo de disoluciones y portadores.
- Tema 2. Conocimientos básicos de radiaciones ionizantes. Detectores de radiación. Tipos de detectores. Protección radiológica. Magnitudes y unidades.
- Tema 3. Conocimientos básicos de radiactividad en el medio natural. Radiactividad de origen natural (NORM). Radiactividad de origen artificial. Planes de vigilancia radiológico ambiental.
- Tema 4. Conocimiento y manejo de técnicas de medida para el control de la actividad alfa total en diferentes matrices. Fundamento y aplicaciones.
- Tema 5. Conocimiento y manejo de técnicas de medida para el control de la actividad beta total en diferentes matrices. Fundamento y aplicaciones.
- Tema 6. Conocimiento y manejo de técnicas de medida para determinar emisores gamma en diferentes matrices. Fundamento y aplicaciones.
- Tema 7. Calibraciones de equipos de medida de radiactividad. Fundamento, tipos y aplicaciones.
- Tema 8. Conocimientos para la toma de muestras ambientales (aire, agua potable, suelos y dieta tipo). Preparación de muestras para la medida de radiactividad ambiental. Gestión de muestras.
- Tema 9. Mantenimiento y funcionamiento de equipos del laboratorio. Control nitrógeno líquido, control de gas PR (argón y metano). Mantenimiento de equipos para separaciones radioquímicas. Funcionamiento de detectores específicos de Radón.
- Tema 10. Ofimática básica: Procesador de textos, Hojas de cálculo, Presentaciones (Word, Excel, Power Point); Plataformas colaborativas (Microsoft Teams, Zoom); Moodle. Conocimientos de informática a nivel usuario y bases de datos para gestión de resultados de medidas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Química

**Código de plaza:** L040042, L060017, L200117

- 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.
- 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

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Electrónica y Electrotecnia

**Código de plaza:** L040082, L050002, L080006, L540026, L590006, L590009

- Tema 1. Naturaleza de la Electricidad. Magnitudes eléctricas: Tensión, Intensidad, Resistencia y Continuidad, Potencia.
- Tema 2. Circuitos eléctricos de corriente alterna y continua, análisis en circuitos conexión serie y paralelo.
- Tema 3. Corriente alterna trifásica.
- Tema 4. Identificación y medida de resistores, condensadores y bobinas discretos. Valores normalizados de componentes. Tolerancia.
- Tema 5. 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 6. Protección de las Instalaciones Eléctricas. Transformadores y motores eléctricos.
- Tema 7. Diseño de circuitos impresos.
- Tema 8. Dispositivos y equipos comerciales de electrónica analógica y digital. Fundamentos y utilización práctica de los equipos.
- Tema 9. Instrumentación electrónica, transductores, actuadores y sensores. Aspectos teóricos y prácticos.
- Tema 10. Herramientas de un laboratorio electrónico (generador de funciones, fuente de alimentación y osciloscopio). Aspectos prácticos de su utilización y gestión.
- 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, BNC, BNC, BNC, etc.). Soldadura y desoldadura con estaño. Crimpado de cables y conectores.
- Tema 14. Electrónica de Potencia. Convertidores Electrónicos. (CA/CC, CC/CC, CC/CA y CA/CA)
- Tema 15. Automatismos Industriales. Buses de campo.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 16. Sistemas de Instrumentación y Control. Arquitecturas HW y SW. Interfaces HMI.
- Tema 17. Sistemas operativos embebidos y núcleos de tiempo real. Programación concurrente y de tiempo real para sistemas críticos.
- Tema 18. Software y hardware en sistemas Linux y Windows aplicados a laboratorios docentes. Aspectos básicos de instalación y configuración de los mismos.
- Tema 19. 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 20. 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Siderurgia

**Código de plaza:** L050066

- Tema 1. ACEROS. Diagrama Fe-C metaestable. Aceros, microconstituyentes, temperaturas críticas, aceros hipoeutectoides, eutectoides e hipereutectoides.
- Tema 2. FUNDICIONES. Diagrama Fe-C estable. Fundiciones, microconstituyentes y temperaturas críticas. Fundiciones blancas, grises y atruchadas. Tipos y propiedades.
- Tema 3. CONFORMADO POR FUNDICIÓN. Arenas de moldeo: tipos y propiedades de las arenas de moldeo. Modelos exteriores y modelos interiores. Moldes permanentes y moldes perdidos. Moldeo en verde, moldeo químico en caja fría y moldeo químico en caja caliente. Moldeo en coquilla, moldeo de precisión o microfusión y moldeo centrifugado. Máquinas de moldeo en verde y en cáscara.
- Tema 4. FUSIÓN Y ACABADOS SUPERFICIALES. HORNOS: Horno Alto, Horno eléctrico de arco, Convertidor, Cubilote, Inducción, Mufla y gas. Características, temperaturas de trabajo y revestimientos. ACABADOS SUPERFICIALES: Desmoldeo, eliminación de bebederos, mazarotas, rebabas y rechupes. Chorro de arena y granalla. DESBASTES: Utillaje.
- Tema 5. METALOGRAFÍA MACROSCÓPICA. CONCEPTO Y APLICACIONES. Macrografías sobre probetas. Preparación mecánica: utillaje y tipos de acabados superficiales; preparación química: reactivos de uso más frecuente y método operativo. Macrografías sobre papel: método operativo y finalidades. Macrografías por deposición con sales cúpricas.
- Tema 6. METALOGRAFÍA MICROSCÓPICA. MONTAJE DE LAS PROBETAS. Resinas: frías, termoendurecibles y conductoras. LIJADO Y PULIDO: tamaños de granos y tipos de soportes de las lijas. ATAQUE: Tipos de ataque según material a observar. OBSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS: Observaciones en estado de pulido y observaciones en estado de ataque. MICROSCOPIO: Identificación de estructuras de las aleaciones férreas.
- Tema 7. PRODUCTOS SIDERÚRGICOS. FUSIÓN: Horno Eléctrico de Arco, Cucharas, Artesa, Molde, Lingote falso, corte del planchón y palanquilla. Tren desbastador. COLADA CONTINUA: Laminación en caliente: trenes, etapas y tipos. Laminación en frío: Decapado, desengrasado, proceso de recocido y temperizado. Galvanización en frío y en caliente.
- Tema 8. TRATAMIENTO TÉRMICO DE LOS ACEROS. Temperaturas críticas del hierro y de los aceros. Calentamiento, permanencia a temperatura y enfriamiento. Temple y revenido, Recocidos, normalizado. Constituyentes microscópicos de los aceros tratados termicamente.. TRATAMIENTOS ISOTERMICOS: Austempering, martenpering, patenting y tratamiento subcero. TRATAMIENTOS TÉRMICOS SUPERFICIALES: con y sin aporte de materia. Descarburación superficial.
- Tema 9. DIAGRAMAS DE FASES. Sistema, componentes, Regla de las fases, Principio de Le Chatelier, curvas de enfriamiento y solubilidad. Solubilidad total en estado sólido y líquido, solubilidad total en líquido y nula o parcial en sólido. Transformaciones en estado sólido. Regla de la palanca y de la horizontal, límite de solubilidad, microconstituyente. Triángulo de Tamman.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Topografía y Cartografía

**Código de plaza:** L130072

- Tema 1. Identificación, manejo y gestión de los instrumentos, equipos topográficos y fotogramétricos.
- Tema 2. Programas informáticos para el tratamiento de datos e información geoespacial. Software fotogramétrico.
- Tema 3. Virtualización del puesto de trabajo, aplicaciones y escritorio. Modelo Cloud.
- Tema 4. Soportes de transmisión de archivos electrónicos. Métodos de transmisión de archivos: correo electrónico, internet, Moodle.
- Tema 5. Conceptos de sistemas operativos: estructura, componentes y funciones. Sistemas operativos multiprocesador. Sistemas Windows. Sistemas Unix y Linux. Sistemas operativos para dispositivos móviles.
- Tema 6. Periféricos: conectividad y administración. Elementos de impresión. Elementos de almacenamiento. Elementos de visualización y digitalización.
- Tema 7. Conceptos básicos sobre Geometría métrica y Sistemas de Representación. Sistema de Planos Acotados. Sistema Diédrico. Sistema Axonométrico. Sistema Cónico. Normalización.
- Tema 8. Conceptos básicos sobre Geomática. Geodesia. Cartografía. Topografía. GNSS. Teledetección y SIG.
- Tema 9. Utilización básica de Sistemas DAO/CAD.
- Tema 10. Puesta en estación, funcionamiento y captura de datos con instrumentos topográficos.
- Tema 11. Ajustes, correcciones y observaciones GNSS on-line y en campo.
- Tema 12. Utilización de la visión estereoscópica para aplicaciones de fotogrametría terrestre y aérea.
- Tema 13. Acceso y gestión de catálogos de imágenes satelitales.
- Tema 14. Equipos RPAS. Planificación y operaciones con RPAS.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Edafología

**Código de plaza:** L200018

- Tema 1. Seguridad en laboratorio. Pictograma sobre seguridad. Instalaciones en los laboratorios, seguridad y prevención de riesgos, manipulación de sustancias químicas y eliminación de residuos y gestión del laboratorio: Prevención de riesgos (higiénicos y derivados de las condiciones de seguridad). Equipos de protección. Situaciones de emergencia. Primeros auxilios. Gestión de residuos. Gestión de calidad.
- Tema 2. Química aplicada: Símbolos de los elementos químicos. Preparación de mezclas y disoluciones: mol, peso atómico, peso molecular, molaridad, normalidad. Ácidos y bases. Oxidante y reductor. Definición de las reacciones químicas.
- Tema 3. Operaciones de análisis químico. Medidas de masa y volumen. Volumétricas. Gravimétricas. Electroquímicas. Espectrométricas. Métodos ópticos. Técnicas de separación.
- Tema 4. Identificación y usos de materiales e instrumental de un laboratorio químico:
- a. Material fungible: embudo de vidrio, vaso de precipitado, matraz volumétrico aforado, frasco de reactivo, buretas, probeta, probeta de texturas, pipeta, mechero de bunsen, rejilla de asbesto, tubo de ensayo, matraz Erlenmeyer, vidrio de reloj, portaobjetos, crisoles, capsulas de porcelana, mortero, gradilla, pinzas, escobillones, trípode, matraz de destilación, balón de base circular, placa Petri, propipeta, tabla de colores Munsell, densímetro, embudo Buchner, mufla, papel de filtro Whatman, papel tornasol y de pH. Pipetas automáticas.
  - b. Aparatos: Horno, baño de agua y/o aceite, baño María, centrifugadora, agitador orbital, agitador magnético, batidora eléctrica, balanza analítica (precisión), , potenciómetro (pH- metro), calcímetro de Bernad, batería y equipo destilador, espectrofotómetro de absorción atómica, cromatógrafo de gases, destilador, Membrana de Richards, molino de bolas, aparato de estabilidad estructural, fotómetro de llama, liofilizador, espectrofotómetro UV/V. incubadora, cámara de crecimiento, invernadero. pHmetro, conductímetro. Campana de humos, campana de extracción de gases, campana de flujo laminar.
- Tema 5. Edafología. Concepto de suelo. pH del suelo. Reacciones redox en el suelo. Salinidad en el suelo. Componentes orgánicos y biológicos del suelo. Textura y estructura del suelo. Agua en el suelo. Color y temperatura del suelo. Capacidad de intercambio catiónico.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 6. Preparación para las determinaciones realizadas en el laboratorio de edafología: Color en el suelo. Contenido de humedad de una muestra. Distribución del tamaño de partículas del suelo. Densímetro Bouyoucos. Conductividad eléctrica en extracto de saturación. Carbonato cálcico equivalente. Caliza activa. Materia orgánica total. Materia orgánica y carbono oxidable. Fósforo asimilable.
- Tema 7. Preparación de reactivos y soluciones amortiguadoras para determinaciones en edafología.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Materiales de Construcción

**Código de plaza:** L540034

- Tema 1. Introducción y propiedades de los materiales. Propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales. Introducción conceptos básicos y ensayos.
- Tema 2. Química de los materiales. Átomos y moléculas (estructura de la materia). Agrupaciones de átomos. Sistemas y compuestos. Química del medio ambiente y durabilidad.
- Tema 3. Materiales pétreos. Formación de las rocas: Ciclo de las rocas, Clasificación de las rocas. Características de las principales rocas. Extracción y transformación de las rocas. Materiales pétreos en edificación.
- Tema 4. Plásticos y pinturas. Conceptos básicos: composición y estructura. Clasificación. Características y durabilidad. Fabricación. Termoestables y Termoplásticos: tipos, características y usos en edificación.
- Tema 5. Materiales Cerámicos. Productos. Piezas de arcillas cocida para fábricas de albañilería, forjados, tejas, suelos y paredes. Cerámica para aparatos Sanitarios. Otros productos cerámicos. Fábricas de albañilería CTE DB SE-fábricas. Normas de productos y de métodos de ensayo.
- Tema 6. Vidrios. Propiedades. Fabricación. Vidrios comerciales. Requisitos del Código Técnico de la Edificación: CTE DB SUA: Sección 2. UNE-EN 12600:2003. Vidrios para la edificación.
- Tema 7. Materiales ligantes: yesos, cales y cementos. Yeso: fabricación, fraguado, propiedades, aplicaciones. tipos de yeso, prefabricados de yeso y ensayos. Cal: fabricación, fraguado, propiedades, tipos de cal, aplicaciones. prefabricados de cal y ensayos. Cemento: fabricación, fraguado, propiedades, tipos de cemento, aplicaciones. prefabricados de cemento y ensayos. Normativa
- Tema 8. Metales. Metalurgia y Siderurgia. Aluminio. Cobre. Zinc. Plomo. Protección de los metales. Aceros para hormigón. Código Estructural CE. Estructuras de acero: CTE DB SE- Acero.
- Tema 9. Maderas. Naturaleza de la madera. Propiedades. Transformación y secado. Defectos, anomalías y destrucción de la madera. Protección de la madera. Maderas utilizadas en construcción. Transformados de la madera. Estructuras de madera: CTE DB SE-Madera.
- Tema 10. Áridos para morteros y hormigones. Introducción y normativa. Tipos de áridos, origen y tratamiento. Áridos gruesos y finos. Propiedades. Requisitos normativos.
- Tema 11. Agua, aditivos y adiciones para morteros y hormigones. Agua para morteros y hormigones. Aditivos para morteros y hormigones. Adiciones en el hormigón.
- Tema 12. Morteros. Definición, clasificación y normativa. Propiedades de los morteros. Dosificación de los morteros. Morteros industriales/preparados y últimos avances.
- Tema 13. Hormigón. Hormigón: normativa y comportamiento. Características del hormigón

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

fresco. Hormigón endurecido: propiedades físicas, y durabilidad. Fabricación, transporte y puesta en obra. Dosificación de hormigones. Control de calidad del hormigón. Ensayos de información del hormigón. Hormigones especiales y últimos avances.

Tema 14. Terrenos. Conceptos básicos de terrenos y CTE SE-C. Propiedades físicas y mecánicas. Identificación y clasificación de suelos. Tensiones del terreno, consolidación, compactación. Reconocimiento del terreno. Ensayos de campo. Ensayos de laboratorio. Estudio geotécnico.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Laboratorio de Materiales. Mecanizado.

**Código de plaza:** L560008

- Tema 1. Mecanización de piezas con máquinas herramientas convencionales.
- Conceptos básicos para la mecanización de piezas.
  - Materiales de fabricación. Las fundiciones. Los aceros de carbono y aleados. Los aceros inoxidable. El aluminio y sus aleaciones. El cobre y sus aleaciones.
  - Refrigerantes y lubricantes, características y aplicaciones.
  - Instrumentos de medida. Pie de rey o calibre. Micrómetro de exteriores e interiores. Galgas y calas. Tapones y anillos. Medición y comprobación de cotas y superficies.
  - Útiles de fabricación. Utillajes, sistemas de sujeción y centrado de piezas. Características propiedades físicas y mecánicas. Herramientas de corte normalizadas y especiales.
  - Ajustes y acoplamientos. Cónicos, cilíndricos y chavetas.
- Tema 2. Conocimientos generales de aplicación durante el proceso de mecanizado.
- Introducción de los conocimientos generales de aplicación durante el proceso de mecanizado.
  - Planos de fabricación. Interpretación de cotas. Tolerancias. Acabados superficiales.
  - Máquinas herramientas convencionales por arranque de viruta. Fresadora torno y taladradora.
  - Arranque de viruta: tipos, formas, riesgos y rompevirutas.
  - Tipos de máquinas herramientas convencionales de arranque de viruta. Herramientas manuales.
  - Tiempos de fabricación y cálculo de éstos, tiempos predeterminados y cronometrados.
- Tema 3. Conocimientos de máquinas CNC.
- Máquinas CNC. Tipos y características, parámetros básicos.
  - Controles numéricos, conocimientos básicos de programación.
  - Mecanizado de piezas mediante máquinas CNC y operaciones de mecanizado.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 4. Manejo de equipos de ensayos para materiales de construcción.
- Elaboración de hormigones y morteros.
  - Elaboración de probetas de hormigón normalizadas
  - Ensayos de rotura de probetas
- Tema 5. Manejo de equipos de ensayos para elementos estructurales
- Ensayos de vigas
  - Aparatos de apoyo
  - Aplicación de cargas
  - Aparatos de medida de deformaciones y flechas
  - Ensayo de elementos a Pandeo
- Tema 6. Conocimientos de extensométrica
- Instrumentos de medida. Uso y colocación de Galgas extensométricas
  - Puente de Wheatstone
- Tema 7. Conocimientos de fotoelasticidad
- Ensayos de modelos fotoelásticos
- Tema 8. Conocimientos básicos de equipos para ensayos de fatiga
- Tema 9. Conocimientos básicos de ensayos dinámicos en estructuras
- Manejo y colocación de Acelerómetros y equipos de adquisición de datos.
- Tema 10. Conocimientos básicos de montaje de instalaciones de agua para ensayos de prácticas de instalaciones
- Montaje tuberías y uniones.
- Tema 11. Conocimientos de los riesgos laborales en Fabricación mecánica y prevención de los mismos. EPIS y otros equipos de protección.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Electrónica e Informática

**Código de plaza:** L610001

- Tema 1. Aparatos de medida: manejo, montaje y reparación.
- Multímetros digitales, analógicos, portátiles y fijos. Manejo, medidas de seguridad, preparación para su uso docente, montaje en laboratorio de electrónica y reparación completa
  - Osciloscopios digitales y de rayos catódicos. Montaje en el laboratorio, manejo y reparación
  - Cableado de potencia. Normativa, montaje, medidas de prevención y reparación
  - Conexión de equipos y transmisión de señal. Montaje en el laboratorio, mejoras para el soporte docente y reparación
  - Sondas. Tipos, usos, manejo docente, montaje y reparación
- Tema 2. Electrónica de comunicaciones: fabricación, manejo y reparación
- Generadores de funciones. Analógicos y digitales. Diagnóstico y reparación. Montaje en laboratorio y preparación para docencia. Reparación
  - Soldadura de componentes y subsistemas. Manejo de estaciones de soldadura. Soldadura superficial y mediante inserción.
  - Organización, comprobación, empleo y reparación de componentes electrónicos discretos: resistencias, condensadores y circuitos integrados
- Tema 3. Sistemas empotrados: fabricación, manejo y reparación
- Fabricación de PCB: diseño, insolado, revelado, soldadura y testeo
  - Diseño, impresión y fabricación 3D para el encapsulado, protección e industrialización de PCB
  - Herramientas CAD para la elaboración de planos y modelos. Manejo.
  - Herramientas de corte láser. Manejo.
  - Máquinas y cortadoras mediante Control Numérico Computarizado. Manejo
- Tema 4. Laboratorios docentes: mantenimiento, preparación y reparación
- Entrenadores lógicos para uso docente: manejo, montaje y reparación
  - FPGA, microcontroladores y sensórica docente: montaje y reparación
  - Conexión eléctrica de equipamiento docente. Reglamento de seguridad y buenas prácticas
  - Manejo de equipamiento de reprografía para rotulado de equipamiento, instrucciones y advertencias de acuerdo a la normativa

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 5. Materiales pedagógicos para ingeniería informática
- Montaje y mantenimiento de material informático pedagógico: Lego, Mecano,...
  - Robótica para usos pedagógicos: montaje y reparación
  - Construcción de escenarios y competiciones didácticas en informática: ligas de robots, competiciones de ciberseguridad, etc.
- Tema 6. Soporte a la docencia: equipamiento informático y acciones didácticas
- Instalación y mantenimiento de sistemas de proyección
  - Instalación y mantenimiento de equipamiento informático inteligente (SmartTV, SmartWatch)
  - Manejo de equipamiento de reprografía para el soporte docente: impresión de máscaras de circuitos y mapas de red entre otros
- Tema 7. Sistemas Operativos para el uso docente
- Instalación de imágenes UNIX y Windows
  - Gestión de imágenes en máquinas físicas: Grub y tecnologías similares
  - Configuración y gestión de permisos
  - Configuración y gestión de hardware: diversas tarjetas de red, periféricos, drivers, etc.
  - Instalaciones compatibles con microcontroladores externos y sistemas similares
  - Replicación masiva de imágenes
- Tema 8. Servidores y equipamiento de núcleo de red
- Instalación de equipos en rack
  - Mantenimiento de equipos en rack: refrigeración y potencia eléctrica
  - Conexión de equipos en rack. Buenas prácticas
  - Sistemas de Alimentación Ininterrumpida. Dimensionado, instalación y gestión
- Tema 9. Equipamiento informático: hardware
- Configuración de equipos hardware para la práctica docente. Selección y montaje de componentes.
  - Mantenimiento hardware: ampliación de capacidades y reparación
  - Diagnóstico en equipos hardware. Identificación de incidencias
- Tema 10. Diseño y despliegue físico de LAN: Ethernet e inalámbrica
- Conexión de equipos en red. Crimpado de cables Ethernet. Selección de cableado. Buenas prácticas
  - Despliegue de switches y router en redes docentes
  - Despliegue de redes inalámbricas. Compatibilidad entre redes
  - Superposición de redes. Cableado múltiple. Buenas prácticas.
  - Diseño de red para laboratorios docentes específicos: seguridad, redes de computadores, etc.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 11. Administración de redes físicas y virtuales
- Virtualización de servidores. Proxmox y soluciones equivalentes
  - Administración de red local: switch Ethernet
  - Administración de instancias virtuales. Interfaces de red múltiples. Interconexión con redes físicas
  - Configuración de router mediante línea de comandos
- Tema 12. Aplicaciones y servicios informáticos para docencia
- Sistemas para el control de la docencia: beyond remote y soluciones similares. Instalación y administración
  - Aplicaciones y sistemas distribuidos para el uso docente: Node-RED y bróker Pub/Sub entre otros
  - Instalación y gestión de aplicaciones docentes: WireShark, Java, JetBrains, Node.js, ...
- Tema 13. Respuesta ante incidentes en el laboratorio informático
- Diagnóstico automatizado y reacción ante incidentes (hardware y software)
  - Software para la regeneración de imágenes
  - Planificación y ejecución de estrategias de protección y reacción. Buenas prácticas y mejora continua

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Administración  
**Especialidad:** Administración  
**Código de plaza:** L900024, L050004, L100006

- Tema 1. Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (I): De los interesados en el procedimiento. La actividad de las Administraciones Públicas. Los actos administrativos: requisitos, eficacia y validez, nulidad y anulabilidad.
- Tema 2. Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (II). Disposiciones sobre el procedimiento administrativo común, garantías de los interesados y fases del procedimiento. Revisión de los actos en vía administrativa. Los recursos administrativos: concepto y clases.
- Tema 3. Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público. Órganos administrativos de las Administraciones Públicas: competencia, abstención y recusación. Principios de la potestad sancionadora y de la responsabilidad patrimonial. Composición y clasificación del sector público institucional.
- Tema 4. El funcionamiento electrónico del sector público en La Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público. Los servicios de información administrativa y de atención al ciudadano. Quejas y Sugerencias. El Reglamento de Organización y Funcionamiento del Registro General de la UPM. El Reglamento de Administración Electrónica de la UPM.
- Tema 5. Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público: Personal al servicio de las Administraciones Públicas. Derechos y deberes. Código de conducta de los empleados públicos. Adquisición y pérdida de la relación de servicio. Provisión de puestos de trabajo. Situaciones administrativas. Régimen disciplinario.
- Tema 6. Políticas de igualdad de género, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Principio de igualdad en el empleo público.
- Tema 7. Ley Orgánica 13/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales: los principios de la protección de datos. Ejercicio de los derechos. Responsable y Encargado del tratamiento. Régimen sancionador.
- Tema 8. La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Tema 9. El Presupuesto General del Estado: contenido, elaboración y estructura. Fases del ciclo presupuestario. Régimen económico y financiero de la U.P.M: Clasificación económica del Presupuesto de la U.P.M. Bases de ejecución presupuestaria de la U.P.M.
- Tema 10. Los estudiantes en la UPM: Acceso, admisión y permanencia. Evaluación académica. Adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.
- Tema 11. Los estudios en la UPM (I): Titulaciones de estudios universitarios: oficiales (Grado, Máster y Doctorado) y propias. Régimen jurídico para la expedición de títulos oficiales universitarios y del Suplemento Europeo al Título. Sistema Europeo de créditos (ECTS).
- Tema 12. Los estudios de la UPM (II): Precios públicos de estudios universitarios. Régimen de exenciones, bonificaciones y reducciones.
- Tema 13. Principales funciones y utilidades de los Procesadores de texto y Hojas de cálculo: Word y Excel (Microsoft Office 2016).
- Tema 14. Outlook 2016. Principales utilidades: Correo, calendario, contactos y tareas.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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...

**Especialidad:** Medios de comunicación

**Código de plaza:** L600014

- Tema 1. Definición de marketing y del proceso de marketing
- Tema 2. Plan de marketing: Desarrollo y planificación.
- Tema 3. Gestores de contenidos Web. Definición y tipos de CMS.
- Tema 4. Comunicación corporativa: Plan de comunicación. Definición y fases. Imagen e identidad corporativa.
- Tema 5. Comunicación corporativa: Funciones de la comunicación externa. Ámbitos y estrategias.
- Tema 6. Comunicación Online: Características. Estructuras.
- Tema 7. Comunicación Online: Medios interactivos. Blogs. Diarios. Redes sociales. Redes ciudadanas.
- Tema 8. SEO: Métricas y análisis básicos.
- Tema 9. Analítica web y competencia
- Tema 10. Métricas fundamentales en redes sociales
- Tema 11. Fotografía digital: cámaras, objetivos y accesorios.
- Tema 12. Mantenimiento de equipos fotográficos.
- Tema 13. Herramientas de edición de vídeo, motion-graphics y animaciones.
- Tema 14. Concepto, formatos y edición de archivos de audio, vídeo e imagen.
- Tema 15. Web UPM. Centros y Campus de la UPM. Portal de Transparencia.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Biblioteca, archivos, museos y documentación

**Especialidad:** Biblioteca y documentación

**Código de plaza:** L030012, L030057, L050069, L050070 (Nivel salarial C1); L900172, L900173, L100013 (Nivel salarial C3)

- 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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...

**Especialidad:** Artes Gráficas

**Código de plaza:** L100031

- Tema 1. Tipos de originales: Línea, medios, tonos y color. Características de los originales.
- Tema 2. Software de tratamiento de imágenes. Modificaciones espaciales y tonales de imagen.
- Tema 3. Reproducción de color: Cuatricomías. Tramado. Cámaras. Prensas de contacto.
- Tema 4. Reproducción digital: Escáneres. Control densitométrico.
- Tema 5. Fotomontajes. Formato de página. Modelos de imposición y plegado de páginas. Casados regulares e irregulares. Trazados. Signaturas.
- Tema 6. Sistemas de imposición electrónica. Imposición directa a la impresora desde el ordenador. Programas comerciales.
- Tema 7. Lenguajes descriptores de página. Características.
- Tema 8. Soportes de transmisión de archivos electrónicos. Métodos de transmisión de archivos: correo electrónico, internet.
- Tema 9. Sistemas de pruebas. Características. Impresoras. Aplicaciones.
- Tema 10. Control de calidad del proceso de montaje.
- Tema 11. Fotocopiadoras. Escáneres. Ploters. Impresoras.
- Tema 12. Proyecto gráfico. Creatividad. El concepto y la idea. Parámetros económicos y técnicos. Valoración y materialización. Gestión de stocks.
- Tema 13. Ciclo general para la producción de un impreso. Análisis y valoración de las diferentes fases productivas. Industrias vinculadas. Equipamiento empleado.
- Tema 14. Tipos de encuadernación.
- Tema 15. Calidades del papel y derivados. Estucados. No estucados. Cartulinas. Papeles de embalaje. Criterios de selección. Usos.
- Tema 16. Tarjetas de fotocopiadoras (TC11 y similares): Manejo, uso y control.
- Tema 17. Uso y manejo de máquinas registradoras para la venta de libros y apuntes.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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...

**Especialidad:** Medios Audiovisuales

**Código de plaza:** L030062, L050107, L140046, L200090

- Tema 1. Sistemas de proyección: Tipos de proyectores y sus características. Colocación en el aula o sala y condiciones de uso.
- Tema 2. Proyección de archivos de sonido y/o imagen. Programas, aplicaciones, sistemas de almacenamiento.
- Tema 3. El sonido. Señales acústicas: Conceptos generales. Elementos de los sistemas de audio; Equipos de audio; Fuentes de sonido.
- Tema 4. Micrófonos, Clasificación y usos. Sistemas inalámbricos: Características y funcionamiento.
- Tema 5. Amplificadores, Características y Conexionado. Filtros y Ecuadores.
- Tema 6. Altavoces: características y funcionamiento.
- Tema 7. Mesas de mezclas. Tipos de mesas.
- Tema 8. Elementos y accesorios de conexionado: Conectores, Cables, filtros y otros.
- Tema 9. Sistemas de almacenamiento de imagen y/o sonido.
- Tema 10. Iluminación de interiores: El color; Sistemas y tipos de alumbrado; Niveles de iluminación. Mantenimiento de la iluminación en el aula o sala.
- Tema 11. Locales. Ambiente acústico en interiores: Acondicionamiento acústico en interiores: resolución de disfunciones acústicas. Materiales absorbentes para minimizar el ruido en locales.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Laboratorio (L060061); Informática (L060068, L200093)

**Especialidad:** Informática

**Código de plaza:** L060061, L060068, L200093

- 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.
- 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Jardinero

**Código de plaza:** L900120, L130006, L130019, L130022

- Tema 1. Tipos y especies de plantas de jardín: Planta, cuidado y mantenimiento.
- Tema 2. Tipos y especies de plantas interiores: Planta, cuidado y mantenimiento.
- Tema 3. Especies arbóreas de jardín: Planta, cuidado y mantenimiento.
- Tema 4. Especies arbóreas de exterior: Planta, cuidado, mantenimiento y recolección.
- Tema 5. Tipos de césped: Planta, cuidado y mantenimiento.
- Tema 6. Abono y Siembra.
- Tema 7. Poda y tala de árboles: Tiempo, útiles y herramientas.
- Tema 8. Siega de césped: Tiempo, útiles y herramientas.
- Tema 9. Desinsectación de plantas: Productos y toxicidad.
- Tema 10. Desinsectación de especies arbóreas: Productos y toxicidad.
- Tema 11. Herramientas para cuidado y mantenimiento de jardines y exteriores: Descripción y utilidad.
- Tema 12. Herramientas para cuidado de plantas interiores: Descripción y utilidad.
- Tema 13. Sistemas de riego: Descripción, clasificación y consumo.
- Tema 14. Efectos de la climatología en las especies vegetales: Preservación.
- Tema 15. Efectos de la intervención en el medioambiente. Especies sostenibles, aprovechamiento de restos vegetales, técnicas de intervención con mínima incidencia en el medioambiente.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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 C1 – Técnico Especialista I**

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

**Especialidad:** Carpintero

**Código de plaza:** L040048

- 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. Ensamblados.
- 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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 C1 – Técnico Especialista I**

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

**Especialidad:** Electricista

**Código de plaza:** L060033, L100018, L100050, L130018, L560020, L540015

- 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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 C1 – Técnico Especialista I**

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

**Especialidad:** Fontanero - Calefactor

**Código de plaza:** L900023, L030021, L040045, L200144, L560037

- 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. Quemadores.
- Tema 10. Producción de agua caliente: Instalaciones. Acumuladores. Consumo.
- Tema 11. Distribuciones.
- Tema 12. Calentadores de agua caliente: Instalación, características y funcionamiento.
- Tema 13. Cocinas: Disposición de aparatos. Accesorios. Ventilación y salidas de humos.
- Tema 14. Calefacción: Tipos de calefacción. Normas oficiales de instalación. Combustibles.
- Tema 15. Riego: Tipos de instalaciones. Rociadores.
- Tema 16. Equipos contra incendios. Medios de extinción. Uso de mangueras. Bies y racores.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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 C1 – Técnico Especialista I**

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

**Especialidad:** Pintor

**Código de plaza:** L080026, L140035, L200096

- Tema 1. Realización de mediciones y croquis, interpretación de los mismos. Lectura e interpretación de planos.
- Tema 2. Conocimientos para la preparación de paramentos para la imprimación de pinturas (plástico, gotelé, esmaltes, lacas, cloro caucho disolventes y otros) y aprestos, con arreglo al estado de la superficie que ha de pintarse, así como los colores finalmente requeridos.
- Tema 3. Conocimiento de los tipos de pintura, preparación y aplicación de las diferentes técnicas.
- Tema 4. Conocimiento de los tratamientos antihumedades en paramentos. Uso de pastas, morteros y otras pinturas resistentes a la humedad.
- Tema 5. Conocimiento y utilización de las diferentes herramientas propias del trabajo de pintor (medidores de capas secas y humedad, medidores de espesores, grindómetros y otros)
- Tema 6. Conocimiento y uso de la maquinaria utilizada en los trabajos de pintura, así como de la pintura para su proyección (máquina de airless, máquina para gotelé, máquina para esmaltes y otros). Limpieza y mantenimiento de la maquinaria. Conocimientos básicos de maquinaria de elevación para ejecución de trabajos.
- Tema 7. Protección medio ambiental. Tratamientos y eliminación de residuos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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 C3 – Técnico Especialista III**

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

**Especialidad:** Mantenimiento Polivalente

**Código de plaza:** L030050, L060035, L140052

**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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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 C3 – Técnico Especialista III**

**Área:** Servicios Generales

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

**Código de plaza:** L030045, L040056, L040069, L040097, L080034, L110014, L140077, L140078, L130035, L130064, L200139, L560039, L560040, L590005, L610016, L610022

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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Deportes e Instalaciones Deportivas**Especialidad:** Instalaciones Deportivas**Código de plaza:** L030034, L130033

- 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. Instalaciones deportivas de la UPM. Oficina de Deportes.
- Tema 6. Material de instalaciones deportivas. Control y mantenimiento básico.
- Tema 7. Control y vigilancia de instalaciones deportivas. Sistemas de seguridad.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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:** Vigilancia y Control

**Código de plaza:** L060056, L130031, L130032

- 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. Control de accesos, custodia y comprobación del estado y funcionamiento de los edificios e instalaciones de la Universidad.
- Tema 5. Recepción y atención a los usuarios, tanto presencial como telefónica.
- Tema 6. Control y vigilancia de los Centros de Trabajo. Sistemas de seguridad.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
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**Código de plaza:** L040059, L040102, L050094, L060063, L540035

- 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/5535-4F41-6577G6655P7834">https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/5535-4F41-6577G6655P7834</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Guillermo Cisneros Perez - Rector - Rectorado	Firmado	06/05/2024 15:25:25
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		