

## ANEXO IV

### GRUPO I –TITULADOS SUPERIORES-

#### Temario: TITULADO SUPERIOR NANOTECNOLOGÍA (LL6333)

1. Fundamentos de la clasificación (UNE-EN ISO 14644) de una sala limpia de nanotecnología y sus principales instalaciones técnicas.
2. Controles y mantenimientos periódicos necesarios para garantizar el correcto estado de una sala limpia de nanotecnología, incluidos los equipamientos científicos instalados. Gestión de residuos generados y protocolo de accesos.
3. Normas y protocolos de seguridad para el trabajo en el interior de una sala limpia de nanotecnología. Campanas y cabinas de extracción: funcionamiento y mantenimiento. Seguridad en el manejo y utilización de nitrógeno líquido y sustancias químicas. Agua de refrigeración de equipos: control, regulación y mantenimiento.
4. Detectores de gases: funcionamiento y mantenimiento. Salas de almacenamiento de gases tóxicos y/o inflamables. Columnas de lecho seco: funcionamiento y mantenimiento. Centralita integrada de alarmas. Protocolos de seguridad, detección, actuación y mantenimiento.
5. Cámaras y sistemas de alto vacío: componentes, funcionamiento, medidas de seguridad y mantenimiento.
6. Fundamentos de microscopía óptica de materiales de resolución submicrométrica. Normas de seguridad, protección y limpieza del equipamiento. Perfilometría mecánica sub-nanométrica: Funcionamiento, utilización, calibración y mantenimiento.
7. Fundamentos de los procesos de limpieza y secado de muestras para su procesado en una sala limpia de nanotecnología. Procesos húmedos y secos. Procesos de limpieza por plasma: Funcionamiento y descripción del proceso. Secadora de punto crítico: Funcionamiento y descripción del proceso. Protocolos de seguridad, limpieza y mantenimiento.
8. Sistemas de procesos térmicos rápidos (RTP – Rapid Thermal Processing). Fundamentos y descripción detallada de los diferentes procesos. Protocolos de actuación, seguridad y mantenimiento de este tipo de equipos.
9. Sistemas de recubrimiento por centrifugación (Spin Coater) para deposición de resinas de litografía. Fundamentos, operación y mantenimiento. Resinas de litografía: ultravioleta profundo y litografía de haz de electrones. Utilización de resina PMMA para litografía de haz de electrones y su preparación en la sala.
10. Fundamentos de litografía óptica en el ultravioleta profundo con una alineadora de máscaras. Diseño de máscaras y su utilización. Descripción del funcionamiento, operación y procesos habituales. Normativas de seguridad, limpieza y mantenimiento. Sustitución de lámpara.
11. Fundamentos de microscopía electrónica de barrido (SEM - Scanning Electron Microscopy). Principales componentes de un SEM. Procedimiento de puesta en marcha, espera y parada segura. Sistemas auxiliares del SEM: funcionamiento y mantenimiento. Preparación de la muestra y su inserción. Protocolos de actuación y mantenimiento del SEM.
12. Adquisición de imágenes de alta resolución con un microscopio de barrido (SEM). Descripción detallada de los procesos de adquisición de imágenes y del procedimiento de elección y optimización de parámetros.
13. Litografía electrónica mediante haz de electrones (EBL - Electron Beam Lithography) con un SEM.

Software y hardware para el control de un SEM para su utilización para procesos de EBL: Sistema Elphy-Plus de Raith. Protocolo de actuación y de mantenimiento.

14. Fundamentos de la evaporación de metales por cañón de electrones a alto vacío. Protocolos de actuación y seguridad y medidas previas. Procesos de control y carga y descarga de muestras. Mantenimiento de la evaporadora y reposición y preparación de los blancos. Labores y procedimientos de mantenimiento del cañón de electrones.
15. Procedimiento para la evaporación de capas de espesores nanométricos de Au, Ti y Cr mediante una evaporadora de cañón de electrones. Descripción detallada del proceso de evaporación detallando los principales aspectos a tener en cuenta y la optimización de parámetros.
16. Fundamentos del grabado seco por plasma de iones (ICP-RIE Inductive Coupled Plasma-Reactive Ion Etching). Descripción de las principales partes del equipamiento y su correcta utilización y mantenimiento incluidos los equipos auxiliares.
17. Optimización de un proceso de grabado seco en ICP-RIE. Fundamentos y métodos de optimización. Mezcla de gases, presiones y temperaturas y su influencia sobre el perfil del grabado. Grabado criogénico (Cryoetching) con ICP-RIE.
18. Litografía electrónica y óptica para la fabricación de dispositivos electrónicos: principales ventajas y desventajas. Describir un proceso completo para la fabricación de dispositivos electrónicos con grabado ICP-RIE y deposición de metales con evaporadora de haz de electrones. Caracterización preliminar en mesa de puntas, encapsulado y micro-soldadura.
19. Fundamentos y parámetros principales de un proceso de litografía electrónica. Magnificación, campo de escritura y dosis. Efecto proximidad en la nanolitografía electrónica EBL. Soluciones y corrección del efecto de proximidad.
20. Proceso de litografía electrónica en obleas con y sin marcas de alineamiento. Descripción detallada del procedimiento a seguir.
21. Técnicas de caracterización óptica: Espectroscopía Raman y FTIR (Fourier Transform InfraRed spectroscopy).
22. Fabricación de materiales 2D mediante exfoliación mecánica. Fabricación de heteroestructuras de materiales 2D. Control del ángulo entre capas. Puertas inferiores de grafito y puertas superiores y antenas.
23. Fabricación de transistores de efecto campo (FET con doble puerta) y barras Hall sobre heteroestructuras de materiales 2D con y sin puerta inferior de grafito.
24. Sistemas de magneto-transporte para caracterización de dispositivos electrónicos. Criostatos de tubos pulsados. Sistemas de temperatura variable (VTI) y sistemas de helio3. Imanes superconductores. Protocolos de seguridad y mantenimiento de los equipos.
25. Caracterización mediante magneto-transporte a bajas temperaturas y altos campos magnéticos. Efecto hall clásico y cuántico. Movilidad y densidad de carga electrónica.

## **Temario: TITULADO SUPERIOR SECUENCIACIÓN ADN (LL0713)**

1. Los ácidos nucleicos: tipos, estructura y composición.
2. Gestión de muestras y ensayos en un laboratorio de secuenciación: requerimientos generales, mantenimiento y eliminación de residuos. Manejo seguro de muestras y conservación.
3. Control de calidad en un laboratorio de secuenciación. Obtención de certificaciones y acreditaciones de calidad.
4. Técnicas generales: Extracción de ácidos nucleicos, cuantificación de ácidos nucleicos, Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y electroforesis.
5. Fundamentos y aplicaciones de la PCR a tiempo real: utilidad y métodos.
6. Fundamentos y aplicaciones de la PCR digital: utilidad y métodos.
7. Historia de la Secuenciación del ADN.
8. Secuenciación de ADN mediante método Sanger. Fundamento y plataformas actuales.
9. Secuenciación del ADN mediante método Sanger. Procedimiento y utilidades.
10. Secuenciación de ADN mediante Secuenciación Masiva (NGS). Fundamento y plataformas actuales.
11. Secuenciación de ADN mediante Secuenciación Masiva (NGS). Métodos por los que se produce la obtención de lecturas (síntesis, simiconductores, etc...)
12. Fundamento y métodos generales para la generación de bibliotecas para NGS.
13. Aplicaciones de la NGS: estudio del genoma.
14. Aplicaciones de la NGS: estudio del exoma.
15. Aplicaciones de la NGS: estudio del transcriptoma.
16. Aplicaciones de la NGS: estudio del metagenoma.
17. Aplicaciones de la NGS: estudio de la interacción de las proteínas con el ADN (ChIP-seq).
18. Aplicaciones de la NGS: Análisis estructural de la cromatina a nivel genómico (ATAC-seq).
19. Aplicaciones de la NGS: aproximación por amplicones.
20. Aplicaciones de la NGS al estudio de procariotas.
21. Análisis de célula única. Fundamento y métodos actuales.
22. Análisis del ADN de célula única.
23. Análisis del transcriptoma de célula única.
24. Ficheros informáticos de datos generados en la NGS.
25. Repositorios públicos de big data genético. Requisitos legales para el manejo de datos genéticos humanos.

## Temario: TITULADO SUPERIOR BIOINFORMÁTICA (LL7205)

1. Introducción a la Bioinformática: conceptos básicos y aplicaciones.
2. Análisis estadístico: Estadística descriptiva, correlación y regresión lineal.
3. Programación en R: entorno de trabajo, funciones, estructuras de datos y estructuras de control.
4. Shell Scripting en bioinformática: programación y utilidades de línea comandos para el tratamiento de ficheros de texto.
5. Protocolos de información mínima sobre experimentos biológicos de técnicas de alto rendimiento (-ómicas).
6. El navegador genómico UCSC.
7. Métodos de paralelización de procesos en R.
8. Documentos de intercambio de información y su manipulación: XML, JSON, CSV.
9. Dirección y gestión de proyectos software: personal, problema, proceso y producto.
10. Gestión de servicios de bioinformática: infraestructura de cálculo, protocolos de análisis, comunicación de resultados, gestión administrativa.
11. Análisis bioinformático de re-secuenciación de exomas humanos.
12. Análisis bioinformático de RNA-seq para el análisis comparativo del transcriptoma humano.
13. Análisis bioinformático de scRNA-Seq aplicado a la plataforma BD Rhapsody.
14. Análisis bioinformático de secuenciación De Novo de eucariotas.
15. Caracterización del metabolismo secundario de bacterias y hongos por técnicas bioinformáticas.
16. Análisis bioinformático de metagenómica con secuenciación masiva de amplicones.
17. Análisis bioinformático en estudios de asociación del genoma completo (GWAS).
18. Análisis de enriquecimiento funcional de listas de genes/proteínas.
19. Sistemas de almacenamiento NAS. Redundancia en discos (RAID). Sistema operativo QTS.
20. Teoría de redes y su aplicación en bioinformática.
21. Programas para el análisis estadístico de datos: R, SPSS y STATA.
22. Técnica de prueba del software: principios básicos y tipos.
23. Predicción funcional de proteínas basada en su secuencia.
24. Herramientas y métodos de visualización de resultados obtenidos del análisis de técnicas de secuenciación masiva.
25. Desarrollo de paquetes en R para su distribución en CRAN y Bioconductor.

## **Temario: TITULADO SUPERIOR OTRI (LL7141)**

1. El Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Organismos de articulación y gestión.
2. Legislación autonómica, nacional y europea en materia de innovación, investigación y transferencia.
3. Programas nacionales de I+D+i I: El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021- 2023: Objetivos, estructura y contenido.
4. Programas nacionales de I+D+i II: Identificación de consorcios, coordinación, proceso de gestión de una propuesta. Gestión, seguimiento y control de proyectos colaborativos competitivos público-privada.
5. Programas nacionales de I+D+i III: Justificación económica y técnica de proyectos colaborativos competitivos público-privada.
6. Programas regionales de I+D+i. Programas, estructura, objetivos y financiación. RIS3 y TCUE en Castilla y León.
7. Preparación de proyectos de investigación, innovación y transferencia de carácter nacional. Evaluación de proyectos.
8. Gestión de la innovación y la tecnología. Principios de organización. Formación. Control y evaluación. Calidad: índices, parámetros de medida, evaluación de la calidad.
9. Transferencia de tecnología e innovación. Conceptos básicos. Modelos y mecanismos. Etapas en el proceso de transferencia.
10. OTRIs y su estructura en la Universidad de Salamanca. Función de las OTRIs en Universidades. Estructura de funciones de la Agencia de Gestión de la Investigación y Oficina de Proyectos Internacionales. Otros Organismos Públicos de Investigación y otras entidades.
11. Marketing, promoción y difusión de la investigación y transferencia. Análisis de las potencialidades y comercialización de resultados de investigación. Marketing interno y externo.
12. Valorización de resultados de investigación. Conceptos básicos y modelos de valoración.
13. Procesos de negociación. Comunicación eficaz. Organización de reuniones. Técnicas de ventas.
14. Contratos y convenios de I+D I: Marco legal
15. Contratos y convenios de I+D II: Tipos de contratos y clausulado
16. Contratos y convenios de I+D III: Acuerdos de colaboración en materia de I+D+I. Otros acuerdos de colaboración.
17. Fiscalidad de la innovación. El IVA en las actividades de transferencia de tecnología. Deducciones fiscales.
18. Protección de resultados de investigación I. Invenciones universitarias. Proceso de toma de decisiones en la universidad: detección, evaluación y decisión de proteger. Gestión de los derechos de propiedad industrial en la Universidad de Salamanca. Reglamento de patentes.
19. Protección de resultados de investigación II. Patentes: clases, partes, redacción, tramitación nacional e internacional. El sistema internacional de patentes. Marco legal
20. Protección de resultados de investigación III. Otras modalidades de protección de resultados.

- 21.** Protección de resultados de investigación IV. Titularidad de los resultados y transferencia. Acuerdos de licencia.
- 22.** Protección, transferencia y explotación de software. Generación y protección de software. Aspectos clave en la transferencia y explotación de software.
- 23.** Creación de empresas. Aspectos básicos. Creación de empresas de base tecnológica desde las Universidades y Organismos Públicos de Investigación. Marco legislativo.
- 24.** Mapa tecnológico de la Universidad de Salamanca y catálogo de servicios, Departamentos, GIR, Institutos y Centros. Legislación, grupos de investigación y oferta tecnológica de la Universidad de Salamanca. Estructuras de apoyo y gestión en la Universidad de Salamanca.
- 25.** Indicadores de producción científica y técnica. Indicadores de producción, indicadores de transferencia y posicionamiento de la Universidad de Salamanca.

## Temario: TITULADO SUPERIOR FRANCÉS (LL3263)

Todos los temas se desarrollarán en lengua francesa.

1. Les centres de langues dans les universités espagnoles : mission, politiques et compétences ; les différents cadres juridiques.
2. Le rôle des centres de langues en relation avec l'internationalisation des universités espagnoles.
3. Le Service central de langues (SCI) de l'Université de Salamanque (USAL) : structure, compétences, services offerts, engagements, indicateurs, ressources.
4. Principales lignes stratégiques du SCI : élaboration des politiques, examen des politiques et analyses de résultats.
5. Plan de communication du SCI. Diffusion des activités proposées : processus, alliances, attention à la diversité, qualité et durabilité, suivi.
6. Coordination des activités du SCI : responsabilités, tâches et implication des coordinateurs dans le déroulement des services offerts et les résultats correspondants.
7. Organisation et gestion des cours de langue proposés aux membres de la communauté USAL : processus, partenariats, alliances, soutien aux usagers, attention à la diversité, qualité et durabilité, suivi.
8. Organisation et gestion des services de traduction proposés aux membres de la communauté USAL : processus, partenariats, alliances, soutien aux usagers, attention à la diversité, qualité et durabilité, suivi.
9. Organisation et gestion de l'évaluation linguistique et des examens standardisés proposés aux membres de la communauté USAL : processus, partenariats, alliances, soutien aux usagers, attention à la diversité, qualité et durabilité, suivi.
10. Organisation et gestion de la justification des compétences linguistiques dans le cadre des programmes de mobilité : processus et alliances, soutien aux utilisateurs, qualité et durabilité, suivi.
11. Les systèmes de gestion de la qualité totale et la recherche de l'excellence dans les centres de langue universitaires : l'USAL
12. Identification et mise en œuvre d'activités de consolidation et d'innovation : la formation spécifique du personnel du SCI.
13. Les besoins en traduction à l'USAL.
14. Les besoins en accréditation et justification des compétences linguistiques à l'USAL.
15. Actions entreprises pour répondre aux différents besoins d'apprentissage des langues des membres de la communauté USAL.
16. Le placement des candidats dans le cadre des cours proposés au SCI.
17. Pratiques exemplaires en matière d'évaluation linguistique – examens de compétences linguistiques proposés à la communauté USAL.
18. Le modèle ACLES pour l'accréditation des compétences linguistiques. Son application à l'USAL.
19. Formation à la normalisation et à l'évaluation. Le cas du SCI de l'USAL.
20. La production de matériel pédagogique efficace adapté aux besoins spécifiques de la communauté USAL.
21. La production de matériel d'évaluation efficace adapté aux besoins spécifiques de la communauté USAL.
22. Environnements d'apprentissage virtuels : différents types, avantages et inconvénients de leur utilisation pour répondre aux besoins de la communauté USAL.
23. Accréditation et justification des niveaux de langue dans le contexte universitaire.
24. Planification, gestion et directives pour la traduction et la révision de textes scientifiques, techniques et administratifs au sein du SCI.
25. Programmation d'activités pour l'amélioration et le développement des compétences de communication réceptive et productive : compréhension de l'oral, compréhension de l'écrit, production orale et production écrite.

## **Temario: TITULADO SUPERIOR INGLÉS (LL3251, LL3257)**

Todos los temas se desarrollarán en lengua inglesa

1. Language centres in Spanish universities: mission, policies and competencies; different legal frameworks
2. The role of language centres in the internationalization of Spanish universities
3. The Servicio Central de Idiomas (SCI) at the University of Salamanca (USAL): structure, competencies, list of services, commitments, indicators, resources
4. Main strategic lines of the SCI: policy making, policy review and performance analysis
5. Coordination of activities of the SCI: the coordinators' responsibilities, tasks and their involvement in improving the services provided and the associated outcomes
6. SCI Communication Plan. Dissemination of the activities offered: processes, alliances, attention to diversity, quality and sustainability, follow up
7. Organization and management of the justification of language proficiency within mobility programs: processes, partners and alliances, user support, quality and sustainability, follow up
8. The need for accreditation and justification of language proficiency at the USAL
9. Organization and management of the teaching activities provided by the SCI: processes, partners, alliances, user support, attention to disability, quality and sustainability, follow up
10. Actions taken to fulfil the different language learning needs of the USAL community members (Administrative Staff/Teaching Staff/Students/Alumni)
11. Virtual learning environments: types and the advantages and disadvantages for their use in the language classroom
12. The effective use of IT in the English language classroom (SCI)
13. General theories on foreign language learning and acquisition. Main steps in the process of learning a foreign language. The interaction of Spanish in English language learning
14. The evolution of language teaching: past and present trends
15. Organization and management of the accreditation of language proficiency in a university language centre (SCI): processes, partners, alliances, user support, attention to disability, quality and sustainability, follow up
16. Best practices in language assessment – language proficiency exams (SCI)
17. Best practices in language assessment – classroom assessment (SCI)
18. The ACLES model for the accreditation of language competence
19. Standardisation Training and Benchmarking
20. Accreditation vs justification of language levels in the university context
21. Producing effective teaching material adapted to the specific needs of students within the USAL community
22. Programming activities for enhancing and developing receptive communication skills: listening and reading
23. Programming activities for enhancing and developing productive communication skills: speaking and writing
24. Student placement within the framework of the courses offered at the SCI
25. Key concepts and procedures for error correction in the classroom

## **Temario: TITULADO SUPERIOR INGLÉS (LL3255)**

Todos los temas se desarrollarán en lengua inglesa

1. Spanish universities' language centres: mission, areas of action and competencies; different legal frameworks.
2. The role of language in the internationalization of Spanish universities.
3. The Central Language Service in the context of the University of Salamanca: structure, competencies, charter of services, commitments, indicators, resources.
4. Main strategic lines of the Language Service: definitions and review of actions, and analysis of results.
5. Coordination of activities in the Central Language Service: roles and responsibilities of the coordinators and their involvement in the improvement of the services provided and their outcomes.
6. Official Language Service communication plan: dissemination of its activities; processes, alliances, attention to diversity; quality and sustainability; monitoring.
7. Planning and management of scientific, technical and administrative translation projects in the context of a university centre – the Central Language Service: processes and alliances; user assistance; quality and sustainability; follow-up.
8. Translation requirements within the University of Salamanca's community;
9. CAT tools for translation and localization.
10. CAT translation vs MT translation.
11. Terminology management: termbases and glossaries.
12. Translation and localization project management.
13. Multilingual website translation and maintenance.
14. Translator-user relationship: linguistic and stylistic assessment; the nature and scope of technical writing; effective scientific writing.
15. Software translation and localization.
16. Translation and SEO.
17. Audiovisual and multimedia translation: subtitling, voice-over and dubbing.
18. CAT tools exchange formats (XLIFF, html, etc.)
19. Programming languages in the context of translation.
20. Open-source translation software.
21. Central Language Service's guidelines for the revision of texts for publication in specialist journals.
22. Controlled language.
23. Translation memory management.
24. How to approach the translation of different types of specialized texts: legal, research, academic, literary, etc.
25. Crowdsourcing: pros and cons.

## **Temario: TITULADO SUPERIOR EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES (LL3197 y LL3193)**

1. Organización y prestación de la actividad física y deportiva dentro de la Universidad de Salamanca.
2. Marco jurídico del deporte. Aplicación al ámbito universitario. Normativa específica en la Universidad de Salamanca.
3. Organización, optimización, provisión y utilización del material y equipamiento deportivo necesario para el desarrollo de la actividad del Servicio de Educación Física y Deportes en la Universidad de Salamanca.
4. El deporte universitario de ámbito estatal.
5. La carga de entrenamiento deportivo y sus aplicaciones.
6. El cuidado de la salud y calidad de vida a través de la actividad física. La responsabilidad de las universidades en el cuidado y promoción de la salud. Promoción y cuidado de la salud en la Universidad de Salamanca.
7. El deporte federado en la Universidad de Salamanca.
8. Conceptos anatómicos y biomecánicos aplicados a la actividad física.
9. Equipamiento e Instalaciones Deportivas. Normativa. Clasificación de espacios deportivos. Gestión y organización de las instalaciones deportivas en la Universidad de Salamanca.
10. El proceso de entrenamiento deportivo. Aplicación y desarrollo en el Servicio de Educación Física y Deportes de la Universidad de Salamanca.
11. Organización de campeonatos y eventos deportivos en la Universidad de Salamanca.
12. Lesiones deportivas. Tipología y su relación con la práctica deportiva. Prevención y recuperación.
13. Diferencias de género en la práctica deportiva de los universitarios.
14. Modelos de planificación en el entrenamiento deportivo. Aplicación en la estructura deportiva de la Universidad de Salamanca.
15. Ayudas y becas al deporte universitario. Ayudas al deportista en la Universidad de Salamanca.
16. Fisiología aplicada al ejercicio físico. Mejora de la condición física a través del entrenamiento. Metabolismo y sistemas básicos de energía en el deporte. Adaptaciones metabólicas al ejercicio físico.
17. La importancia de la educación física en el sistema educativo. Valor educativo del deporte. Acciones concretas de la Universidad de Salamanca.
18. Competiciones internas de la Universidad de Salamanca.
19. Programa de actividades deportivas. Planificación, organización y desarrollo en la Universidad de Salamanca.
20. El deporte universitario de ámbito autonómico.
21. Actividades Formativo Recreativas, Ocio y Naturaleza. Gestión y desarrollo de las mismas en el Servicio de E. F. y Deportes de la USAL.
22. Formación deportiva en el ámbito del Servicio de Educación Física y Deportes. Planificación, organización y desarrollo de cursos y seminarios deportivos.
23. Adaptaciones cardiorrespiratorias al ejercicio físico y consumo de oxígeno.
24. Adaptaciones neuromusculares al ejercicio físico.
25. Adaptaciones metabólicas al ejercicio físico.

## **Temario: TITULADO SUPERIOR SERVICIO DE INNOVACIÓN Y PRODUCCIÓN DIGITAL (LL3319)**

1. La comunicación institucional en el Espacio Europeo de Educación Superior. Evolución. Principios. Funciones. Niveles de comunicación.
2. Creación, gestión y comunicación de marca en entornos digitales. Branding, identidad visual, posicionamiento de marca.
3. La cultura organizacional. Gestión de identidad corporativa. Valores. Comunicación y gestión de intangibles.
4. Marketing digital. Funciones estratégicas en el entorno de Educación Superior.
5. Las redes sociales en la Universidad de Salamanca. Aplicaciones y guías de estilo de la identidad corporativa. Nuevas narrativas y formatos. Gestión de comunidades. Escucha activa. Análisis y monitorización.
6. La estrategia de marketing y comunicación digital. Elaboración del mensaje estratégico. El plan de marketing y social media.
7. La publicidad en entornos digitales. SEM. Social Ads. Formatos de publicidad digital.
8. Marketing de contenidos para la captación de usuarios y generación de comunidades de usuarios. Storytelling, inbound marketing.
9. Gestión de reputación en canales de comunicación digitales. Imagen de marca. Presencia digital de la marca. Gestión de crisis.
10. Diseño de campañas de email Marketing. El uso del email como herramienta de marketing y comunicación.
11. Gestión creativa de la comunicación persuasiva en entornos digitales. Elección y planificación de contenidos y formatos.
12. Diseño, creación e implantación de campañas promocionales institucionales. Planificación y seguimiento. Evaluación del impacto.
13. Atención al cliente en canales digitales. Relación con la comunidad universitaria, los grupos de interés y la sociedad.
14. La adaptación de la imagen corporativa institucional para las diferentes funcionalidades de las redes sociales: perfiles, cabecera, publicaciones, elementos publicitarios, etc.
15. WhatsApp Business aplicado a la comunicación y promoción institucional en el entorno universitario.
16. La automatización del marketing para la promoción y captación de usuarios en el entorno universitario. Usos de social CRM.
17. Analítica de datos para el planteamiento de nuevas estrategias de marketing y comunicación digital.
18. Canales y formatos en la estrategia de marketing de contenido. Gestión y creación de contenidos para la promoción, captación y fidelización de alumnado.
19. Meta. Creación, gestión y seguimiento de anuncios. Facebook, Instagram, Messenger y Audience Network.
20. Google Ads. Promoción institucional para la captación de estudiantes. Anuncios de Búsqueda, Display y YouTube.
21. Métricas KPI en la promoción institucional en redes sociales.
22. Análisis de la competencia. Niveles de análisis e indicadores de las estrategias de marketing y comunicación digital de las Universidades Públicas españolas.
23. Generación de Leads. Estrategias adaptadas a los distintos canales.
24. Métricas ROI en redes sociales. Indicadores.
25. Protección de datos y derechos de imagen en la difusión de contenidos en redes sociales.

## **Temario: TITULADO SUPERIOR ARQUITECTO (LL0775)**

1. El planteamiento urbanístico. Naturaleza y valor normativo de los planes. El planeamiento supramunicipal. El planeamiento municipal: función, contenido y formación. El planeamiento de desarrollo. Programas de actuación urbanística. Planes parciales. Estudios de Detalle. Planes Especiales.
2. La ejecución del planeamiento. Ejecución sistemática y asistemática. Requisitos. Delimitación de unidades de ejecución. Criterios y procedimiento de delimitación. Sistemas de actuación urbanística. Sistemas de compensación, cooperación, expropiación y ejecución forzosa.
3. La ley del Patrimonio Histórico Español: Normas de desarrollo y complementarias. Bienes que lo integran. La declaración de interés cultural. Los bienes inmuebles y su protección. Medidas de fomento.
4. Los contratos de las Administraciones Públicas en general. Características de los contratos administrativos. Procedimiento y órganos de contratación. Contratos administrativos. Requisitos para contratar con la Administración: Capacidad, solvencia y clasificación de las empresas. Clases de empresas. Criterios de clasificación.
5. Actuaciones relativas a la contratación. Los pliegos. Clases de pliegos. Tramitación de expedientes. Procedimientos y formas de adjudicación.
6. Revisión de precios. Normativa vigente. Cesión y subcontratación. Características de las mismas.
7. El contrato de obra. Concepto y elementos que intervienen. Redacción y supervisión del contrato de obra.
8. Ejecución, modificación, resolución y efectos de una obra. El contrato de elaboración de proyecto de obra. Partes de un proyecto de ejecución. Normativa aplicable. Materias objeto de regulación especial en cláusulas de contratos y pliegos.
9. La Ley de ordenación de la edificación. Disposiciones generales. Exigencias técnicas y administrativas de la edificación. Agentes de la edificación. Responsabilidades y garantías. Funciones de dirección y control en la ejecución de una obra. Aspectos a regular en los pliegos de condiciones.
10. Régimen económico y actualización de costes mediante índices, coeficientes y la aplicación del régimen de revisión de precios en la ejecución de una obra.
11. Código técnico de la edificación. Disposiciones generales. Condiciones técnicas y administrativas. Exigencias básicas. Contenido del proyecto. Documentación del seguimiento de la obra. Contenido y estructura. Requisitos básicos de la edificación y documentos básicos
12. Código técnico de la edificación. Seguridad de Utilización y Accesibilidad. CTE-DB-SUA. Aplicación a los edificios docentes y administrativos. Normativa autonómica y municipal vigente
13. Código Técnico de la Edificación: Seguridad en caso de incendio 1. SI 1, 2 y 3. Propagación interior, exterior y evacuación de los ocupantes.
14. Código Técnico de la Edificación: Seguridad en caso de incendio 2. SI 4, 5 y 6. Instalaciones de protección contra incendios. Intervención de los bomberos. Resistencia al fuego de la estructura.
15. Construcciones de hormigón en masa y armado, en acero y en madera. Características principales de cada tipo de construcción. Materiales y ejecución. Control e inspección en todos los casos
16. Cubiertas. Azoteas y Tejados. Tipologías existentes en la Universidad de Salamanca. Patologías y procedimientos de reparación e impermeabilización
17. Revestimientos: suelos, paredes y techos. Utilización de materiales en edificios de uso docente y administrativo de la Universidad de Salamanca atendiendo a su durabilidad y mantenimiento.
18. Las humedades en los edificios históricos. Causas. Mecanismos y efectos. Procedimientos de intervención. Incidencia en edificios de la Universidad de Salamanca.
19. Las fábricas de piedra. Soluciones constructivas. Métodos de análisis y comportamientos. Características de la piedra. Lesiones y procesos de degradación. Consecuencias.
20. Las fábricas de piedra. Procedimientos de intervención y tratamientos. Limpieza, consolidación y protección. Conservación y restauración. Experiencia en edificios de piedra de la Universidad de Salamanca.
21. La prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos. Órganos de Prevención. Normativa en obras de

- construcción. Riesgos asociados a la construcción. Protecciones colectivas, individuales y medios auxiliares en una obra de construcción. Control e inspección de medios auxiliares de la obra
- 22.**Control de calidad en la construcción. Controles previos. Controles durante el proceso de construcción y pruebas de puesta en marcha y funcionamiento. Gestión de residuos de construcción y demolición. Normativa estatal y autonómica
- 23.**Ahorro y eficiencia energética. Suministros energéticos. Controladores. Incidencia y estrategias en edificios USAL.
- 24.**Edificios históricos de la Universidad de Salamanca. Evolución. Estilos arquitectónicos. Características.
- 25.**Edificios contemporáneos últimos 50 años en la Universidad de Salamanca. Evolución arquitectónica. Características.