

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Diseño de interfaces gráficas, interacción y experiencia de usuario en dispositivos digitales

<i>Familia Profesional:</i>	Artes Gráficas
<i>Nivel:</i>	3
<i>Código:</i>	ARG730_3
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 43/2022

Competencia general

Estructurar, diseñar, integrar y evaluar sistemas gráficos de interacción entre usuarios y dispositivos digitales, siguiendo especificaciones y requisitos proporcionados, para facilitar la usabilidad y mejorar la experiencia del usuario, cumpliendo la normativa aplicable en materia de propiedad intelectual e industrial, accesibilidad, planificación de la actividad preventiva y estándares de calidad.

Unidades de competencia

- UC2446_3:** Elaborar estructuras de contenidos en sistemas gráficos de interacción
- UC2447_3:** Elaborar componentes de sistemas gráficos de interacción
- UC2448_3:** Elaborar prototipos de sistemas gráficos de interacción
- UC2449_3:** Evaluar sistemas gráficos de interacción

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de diseño gráfico y desarrollo de aplicaciones en empresas de informática y diseño gráfico digital, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño/mediano/grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector servicios, en el subsector del desarrollo de software para todo tipo de tecnologías que requieran interacción hombre-máquina a través de sistemas gráficos y en la comercialización de servicios de análisis, diseño y construcción de aplicaciones informáticas que integren sistemas gráficos de interacción.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Técnicos en diseño de interacción hombre-máquina
- Técnicos en evaluación de sistemas gráficos de interacción
- Técnicos en diseño de interfaces gráficas

- Técnicos en diseño de experiencia de usuario
- Técnicos en arquitectura de información

Formación Asociada (510 horas)

Módulos Formativos

- MF2446_3:** Elaboración de estructuras de contenidos en sistemas gráficos de interacción (150 horas)
- MF2447_3:** Elaboración de componentes de sistemas gráficos de interacción (120 horas)
- MF2448_3:** Elaboración de prototipos de sistemas gráficos de interacción (90 horas)
- MF2449_3:** Evaluación de sistemas gráficos de interacción (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Elaborar estructuras de contenidos en sistemas gráficos de interacción

Nivel: 3

Código: UC2446_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Establecer el alcance y objetivos del diseño de la arquitectura de la información a partir de los requisitos funcionales y de la información cuantitativa y/o cualitativa obtenida en la fase previa de investigación.

CR1.1 El alcance de las tareas a realizar se obtiene, mediante una toma de requerimientos previa, comunicando al arquitecto de información las dimensiones del proyecto, en función a los objetivos de negocio que se pretendan alcanzar, las características objetivas de los usuarios a los que vaya dirigido y la tecnología escogida.

CR1.2 Los perfiles de usuarios que harán uso del producto o servicio se clasifican, interpretando los resultados de una aplicación previa de técnicas tales como 'arquetipo persona', para identificar las necesidades y metas de cada perfil.

CR1.3 Los procesos relacionados con los flujos de navegación se identifican, interpretando los resultados de una aplicación previa de técnicas tales como mapa de viaje del usuario ('Journey Map') o escenarios, definiendo los puntos de contacto más relevantes para alcanzar los objetivos del proyecto.

CR1.4 Los requisitos funcionales para cada perfil de usuario se identifican, interpretando los 'arquetipos persona' y los posibles flujos de navegación, definiendo la cantidad de interfaces a desarrollar para cubrir todas las necesidades y metas, y asegurando que se tratará de una solución perceptible, operable, comprensible y robusta.

RP2: Etiquetar los contenidos a estructurar a partir del análisis de su naturaleza, previa clasificación y ordenación, para su posterior utilización en cada una de las interfaces del proyecto.

CR2.1 Los contenidos se inventarían o, en su caso, se usan desde un inventario realizado previamente, identificándolos, para clasificarlos posteriormente en unidades de contenido que configurarán el producto o servicio digital tales como páginas, archivos multimedia o documentos en todas sus formas.

CR2.2 Los contenidos se clasifican, basándose en unos criterios de ordenación definidos en una taxonomía o criterio de clasificación, para prepararlos para su etiquetado posterior.

CR2.3 Los contenidos se etiquetan, atendiendo a sus características propias, mediante una nomenclatura que le permita ser identificado o recuperado por el sistema de búsquedas o de recuperación de la información que se defina a posteriori.

CR2.4 El trabajo realizado se documenta, incluyendo los contenidos clasificados, ordenados y etiquetados para su inclusión en el 'inventario de contenidos'.

RP3: Definir la navegación, distribuyendo los componentes en esquemas y etiquetándolos para estructurar el sistema jerárquicamente en cada una de las interfaces definidas.

CR3.1 Los tipos de contenido identificados, clasificados y etiquetados se plasman en un esquema del tipo 'árbol de navegación', mostrando de qué manera se agrupan, indicando su jerarquía para el desarrollo de la interfaz que conectará al usuario con el sistema y la categorización de secciones en niveles.

CR3.2 Los componentes del árbol de navegación se etiquetan en correspondencia a los usuarios y contexto de uso, adjudicando una nomenclatura comprensible por el usuario, de forma que todas las partes interesadas ('stakeholders') en el proyecto puedan identificar cada una de las secciones del mismo.

CR3.3 Los componentes del árbol de navegación se evalúan, valorando que la agrupación se asocia con los modelos mentales del usuario, usando técnicas tales como 'Card Sorting' y 'Tree Testing'.

CR3.4 Las tareas ('tasks') o mapas de procesos que realizará el usuario extraídas del documento funcional o detectadas posteriormente se identifican, en base al árbol de contenidos, para marcar el alcance de la funcionalidad y facilitar el trabajo del equipo de desarrollo.

CR3.5 Los diagramas de flujo se elaboran, partiendo de las tareas definidas, para delimitar la secuencia funcional y el sistema de interacción y asegurando que se trata de una solución operable.

RP4: Elaborar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información, definiendo las reglas y el alcance y partiendo del inventario, para localizar y escoger contenidos a partir de criterios, en cada una de las interfaces definidas.

CR4.1 El concepto de búsqueda se elabora, partiendo de la visión proporcionada por el 'inventario de contenidos', considerando el árbol de navegación, los diagramas de flujo, especificando la funcionalidad asociada a la misma y alineando esa funcionalidad con la tecnología escogida para soportar el proyecto.

CR4.2 Los documentos, imágenes o contenidos multimedia, se verificarán para comprobar que contengan los metadatos tales como fecha de creación, características de imágenes u otros que se correspondan con los filtros o criterios de búsqueda escogidos.

CR4.3 El sistema de búsqueda se valida, sometiéndolo a los criterios derivados de los perfiles y necesidades de usuarios, a los criterios de negocio y tecnología, comprobando su funcionalidad para asegurar que es efectiva y factible.

RP5: Generar sistemas de plantillas y componentes identificando las necesidades de información, clasificándolas y elaborando esquemas de página para la validación del conjunto en cada una de las interfaces definidas.

CR5.1 Las necesidades de información de cada una de las vistas ('views') o arquetipos de plantillas del 'sistema de diseño' extraídas del proceso de arquitectura de información realizado previamente, se detectan, listando los tipos de pantalla y anotando aquellos patrones comunes a las mismas que permitan clasificarlas como plantillas.

CR5.2 Las necesidades de información de cada una de las vistas ('views') del 'sistema de diseño' se clasifican en plantillas tales como distributivas, listados, páginas de detalle u otras., a partir de los patrones comunes detectados.

CR5.3 Las plantillas se identifican, listándolas, etiquetándolas y adjudicando una tipología a todas las secciones y pantallas de contenido del 'sistema de diseño', así como a aquellas que no

muestren contenidos sino funcionalidad, como en el caso de formularios o de los sistemas de búsqueda para garantizar la coherencia y facilitar el posible escalado o ampliación posterior.

CR5.4 Los esquemas de página, planos de pantalla o diagramas de presentación ('wireframes') se elaboran, presentando todas las plantillas detectadas y la distribución de contenidos propuesta para cada una de ellas, manteniendo en cada 'wireframe' o esquema la nomenclatura definida para la plantilla asociada, para tomarlo como base de implementación del prototipado.

CR5.5 Los 'wireframes' se conectan entre sí, para integrarlos en un prototipo funcional que se use para la validación y evaluación con la participación de las partes interesadas ('stakeholders'), usando técnicas en las que participen los usuarios o sin ellos, procediendo a reelaborar los pasos previos de extracción de la arquitectura de información en su caso.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, dispositivos móviles, 'tablet'. Impresora, escáner y periféricos. Sistemas operativos, firmware y software de base. Software de prototipado. Software para técnicas investigativas ('card sorting', 'tree testing'). Software de previsualización. Herramientas ofimáticas.

Productos y resultados

Información extraída desde los requisitos formales; Perfiles de usuarios clasificados; Procesos relacionados con el flujo de navegación identificados; Contenidos analizados, clasificados y ordenados; Árbol de navegación elaborado; Diagramas de flujo elaborados; Sistemas de búsqueda definidos; Esquemas de página ('wireframe') elaborados; Arquitectura validada.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial). Normas internas de trabajo (investigación de uso y especificaciones del sistema gráfico; documentos de análisis de la arquitectura de la información, plan de calidad). Normativa aplicable sobre accesibilidad universal. Documentación técnica (manuales del software de prototipado y previsualización; documentación de tutoriales y cursos de las herramientas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Elaborar componentes de sistemas gráficos de interacción

Nivel: 3

Código: UC2447_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Establecer las características del producto, usuarios y sus necesidades de información y de uso desde la investigación previa y desde el análisis de la arquitectura de la información, teniendo en cuenta la información cualitativa y cuantitativa, para identificar las necesidades del sistema gráfico interactivo y asegurando que se trata de un sistema perceptible.

CR1.1 Las características del producto o servicio se definen, traduciendo la información cualitativa y cuantitativa derivada de la investigación previa y el análisis de la arquitectura de la información, para correlacionarla con un sistema visual y los patrones correspondientes.

CR1.2 Las características de los usuarios y sus necesidades en la información recibida se extraen, estableciendo criterios a aplicar en la definición del sistema gráfico y las pautas gráficas derivadas de ello, para configurar el planteamiento visual de la interfaz de usuario.

CR1.3 Las necesidades de uso indicadas en la investigación y el análisis de la arquitectura de la información se extraen, identificando las que afectan a la interacción y a la visualización en el sistema gráfico para dimensionar el trabajo posterior.

CR1.4 Los recursos gráficos se seleccionan, previa identificación, a partir de las conclusiones extraídas del análisis de la investigación y la arquitectura de la información, escogiendo aquellos recursos orientados a facilitar la experiencia de usuario y que maximicen el objetivo pretendido para desarrollar el sistema en base a ellos.

RP2: Plantear el "sistema de diseño", identificando los componentes y elementos que conforman dicho sistema y sus relaciones, para facilitar el objetivo definido en el proyecto y aplicando los "principios básicos del diseño" y asegurando que el contenido sea comprensible, legible y previsible.

CR2.1 La estructura general para la interfaz de usuario se desarrolla, identificando los aspectos, estándares, reglas y conceptos derivados de los "principios del diseño" que van a conformar las pautas y directrices del desarrollo, mediante la definición de una retícula que articule la estructura espacial y que ordene todos los espacios visuales y que sirva de soporte al escenario en cuanto a aspecto visual y sensitivo "look & feel" en el que deben integrarse todos los elementos del sistema.

CR2.2 El sistema gráfico se simplifica, eliminando elementos innecesarios de modo que se facilite una mayor claridad y sencillez en la visibilidad de las opciones, así como para retroalimentar la interacción con el usuario, incrementando la certeza y flexibilidad de la navegación.

CR2.3 Los elementos visuales del sistema se estructuran de manera jerárquica, determinando la importancia relativa de cada elemento, balanceándolos y alineándolos para aportar orden y garantizar el objetivo que se persiga, de modo que sirvan de apoyo y guía y faciliten la lectura y

la interacción visual a los usuarios en el recorrido, considerando tanto la visión de conjunto, como la relación entre cada uno de los elementos.

CR2.4 Los elementos y componentes del sistema gráfico se conforman, en función de la proporción y la escala, la armonía y/o el contraste, el criterio de unidad y/o fragmentación, estableciendo pautas en relación a los "principios básicos del diseño" que puedan aportar una optimización de la propuesta para alcanzar los objetivos planteados.

CR2.5 Los elementos y componentes del sistema gráfico se organizan, favoreciendo el orden sistémico en las soluciones compositivas tanto del espacio como de los elementos participantes, así como en cada uno de las composiciones "layouts" extraídos desde el análisis de la arquitectura de la información, fomentando la disposición de los elementos atendiendo a las recomendaciones de los principios de percepción "gestálticos", las constancias perceptivas, y a los principios de composición, tales como la sección áurea o la regla de tercios para un uso satisfactorio y eficiente del usuario del sistema gráfico.

CR2.6 Los componentes visuales del sistema gráfico tales como cuadros de diálogo, menús y barras de herramientas, barras de progreso, cajas de chequeo, sistemas de iconos y pictogramas, botones, tablas, notificaciones, contenedores, marcos de imágenes, cuadros de validación, información o confirmación, "breadcrumb", formularios de búsqueda, u otros se definen, especificando sus características visuales tales como forma, color, tipografía u otros para desarrollar una composición coherente.

CR2.7 Los bocetos de cada opción de diseño se elaboran, en función de las posibilidades y variables planteadas, en cada paso y para cada aspecto del diseño, para elegir la opción u opciones que se ajusten a los criterios de apariencia y facilidad de uso.

RP3: Definir las características visuales de los elementos del "sistema de diseño" para comunicar y proyectar la imagen a los usuarios, facilitando la usabilidad y la accesibilidad, ajustándose a las pautas establecidas en el proyecto para un uso satisfactorio, eficaz y eficiente por parte del usuario.

CR3.1 Los recursos cromáticos tales como:

- Color, contraste y textura,
- Modos de color, tales como Pantone, CMYK, RGB, Hexacromático u otros,
- Paleta de colores,
- Combinaciones de colores,
- Tono, saturación y luminosidad,

de cada elemento visual del sistema gráfico tal como cuadros de diálogo, menús y barras de herramientas, barras de progreso, cajas de chequeo, botones, marcos de imágenes u otros y de la coordinación entre ellos se especifican, según los principios de teoría del color y la semántica del color para un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible.

CR3.2 Las características de forma, espacio y proporción, alineación de cada elemento visual de sistema gráfico tal como cuadros de diálogo, menús y barras de herramientas, barras de progreso, cajas de chequeo, botones, marcos de imágenes u otros se especifican, según los principios "gestalt" u otros que repercutan en un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible y comprensible.

CR3.3 La tipografía en los elementos visuales se define, usando fuentes que favorezcan la legibilidad, ofreciendo un buen contraste sobre la textura y el color de fondo sobre los que se representan, configurando interlineados y espaciados entre párrafos que aligeren la "mancha de texto", estableciendo el orden de jerarquía de tamaños según su uso y verificando su visualización en diferentes dispositivos y aplicaciones para un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario y eficiente.

CR3.4 Los recorridos, movimiento, rutas visuales, las direcciones visuales de lectura y/o de escena se especifican, estableciendo puntos focales y pautas de lectura, entre otros y todos los aspectos relacionados con elementos dinámicos en la interfaz de usuario, apoyándose sobre las características establecidas para los criterios generales de jerarquía visual del sistema para un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible y comprensible.

CR3.5 Las variables de recursos visuales que utiliza el sistema se organizan en una guía de estilo, recogiendo la apariencia visual de la interfaz del sistema, mediante una síntesis de todos los aspectos formales, cromáticos, tipográficos y funcionales de cada uno de los componentes visuales para su consulta por parte de los equipos de trabajo que elaboren o modifiquen el sistema en el futuro.

RP4: Verificar el "sistema de diseño" elaborado aplicando "principios de usabilidad" y asegurando que se trata de una solución perceptible, comprensible, operable y robusta.

CR4.1 El sistema gráfico definido y todos sus recursos se calibran, para facilitar la usabilidad y la accesibilidad, respondiendo a los principios heurísticos tales como visibilidad del estatus, consistencia con el mundo real, libertad de control del usuario, prevención de errores, flexibilidad y eficiencia, diseño minimalista, disponibilidad de sistemas de ayuda u otros y a los principios que fundamentan la accesibilidad digital según los cuales un producto o servicio debe ser perceptible, operable, comprensible y robusto.

CR4.2 El sistema gráfico definido y calibrado y todos sus recursos se comprueba que responden efectivamente a los principios heurísticos escogidos para el proyecto, valorando el ámbito de aplicación y la profundidad con que se aplica.

CR4.3 El informe resumen de la verificación de usabilidad se elabora, recogiendo la aplicación de cada principio heurístico, justificando las elecciones de diseño realizadas, para comunicarlo a la persona responsable y al resto del equipo de trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, dispositivos móviles y 'tablet'. Impresora, escáner y periféricos. Sistemas operativos, firmware y software de base. Software de edición gráfico vectorial y de mapa de bits. Software de medición de la accesibilidad. Herramientas de colaboración entre diseñadores y desarrolladores software. Herramientas ofimáticas.

Productos y resultados

Conclusiones desde la investigación de uso previa y del análisis de la arquitectura de la información extraídas. Sistema gráfico planteado y estructurado. Bocetos de alternativas y opciones de diseño elaborados. Características visuales y de diseño organizadas, definidas y aplicadas. Sistema gráfico elaborado y verificado.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial). Normas internas de trabajo (investigación de uso y especificaciones del sistema gráfico; documentos de análisis de la arquitectura de la información; plan de calidad). Normativa aplicable sobre accesibilidad universal. Documentación técnica (guías de estilo; manuales del software de edición y herramientas de colaboración entre diseñadores y desarrolladores; manual del software de medición de la accesibilidad;

estándares de usabilidad y accesibilidad; documentación de tutoriales y cursos de las herramientas; bibliografía en general sobre de diseño gráfico, heurística y sus principios).

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Elaborar prototipos de sistemas gráficos de interacción

Nivel: 3

Código: UC2448_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar el entorno para la elaboración de prototipos siguiendo la propuesta normativa de la entidad responsable del proyecto.

CR1.1 Las herramientas de edición de escritorio se configuran, previa instalación, comprobando que se cumplen los requisitos técnicos de la herramienta con el fin de usarlas en la elaboración de prototipos, siguiendo las especificaciones recibidas de la persona responsable.

CR1.2 Los complementos propios ('plugin') de las herramientas de edición de escritorio se añaden o, si ya se proporcionaran instalados, se configuran, comprobando que se cumplen los requisitos técnicos del complemento y siguiendo las especificaciones recibidas de la persona responsable.

CR1.3 Las herramientas de edición en línea (online) se configuran, previo registro, activando y parametrizando los complementos ('plugin') con el fin de usarlas en la elaboración de prototipos, siguiendo las especificaciones recibidas de la persona responsable.

CR1.4 Los problemas surgidos durante la instalación se resuelven, consultando las guías, asistentes y sistemas de ayuda que proporcionan las herramientas de edición, verificando el funcionamiento para la puesta en servicio de las herramientas.

RP2: Elaborar o, en su caso, adaptar prototipos elaborados previamente, utilizando la herramienta propuesta por la entidad responsable del proyecto, las especificaciones de arquitectura de información y las especificaciones del 'sistema de diseño', asegurando que sea perceptible y comprensible.

CR2.1 La estructura de diseño para cada tipo de dispositivo digital se replica, usando los componentes propios de la herramienta de edición, en base a las especificaciones de arquitectura de información recibidas de la persona responsable.

CR2.2 La estructura de páginas de cada dispositivo se replica, usando los componentes propios de la herramienta de edición, en base a las especificaciones de arquitectura de información recibidas.

CR2.3 El tipo de contenido a incluir tales como textos, imágenes, tablas, elementos multimedia, enlaces, entre otros, se identifica, proponiendo su distribución en páginas.

CR2.4 El prototipo desarrollado previamente se adapta a los nuevos cambios, realizando modificaciones según las especificaciones de diseño recibidas.

CR2.5 El prototipo desarrollado se documenta, incluyendo el diseño propuesto de páginas, para su posterior uso y modificación siguiendo los patrones, procedimientos y normas de calidad u otras recomendaciones de la entidad responsable del proyecto.

RP3: Elaborar componentes reutilizables, añadiéndolos a las páginas a partir de plantillas, aplicando los flujos de navegación siguiendo las especificaciones del

'sistema de diseño', asegurando que sea perceptible, operable y comprensible, para integrar un prototipo funcional.

CR3.1 Las plantillas se elaboran, definiendo los elementos que las componen, así como las zonas modificables y no modificables, aplicándolas a las páginas para adaptarlas a un diseño predefinido e integrado.

CR3.2 Los componentes del 'sistema de diseño' tales como jerarquía de textos, tipografías, colores, botones, formularios, entre otros se identifican, replicándolos en el prototipo, utilizando los recursos propios de la herramienta de edición.

CR3.3 Las páginas se modifican, añadiendo componentes disponibles previamente con la herramienta de edición, y siguiendo la estructura de contenidos, según las especificaciones de arquitectura de información recibidas de la persona responsable.

CR3.4 Los flujos de navegación diseñados se aplican a la estructura de páginas indicando características tales como si la pantalla es modal, número de pasos de un formulario u otros según las especificaciones de arquitectura de información recibidas.

CR3.5 Los componentes ya elaborados de manera separada tales como páginas, bloques de contenido, formularios, botones, entre otros, se integran en el prototipo, garantizando la coherencia y la cohesión del conjunto, según las especificaciones del 'sistema de diseño'.

CR3.6 Las nuevas plantillas y componentes desarrollados se documentan, incluyendo el diseño propuesto de componentes para su posterior uso y modificación siguiendo los patrones, normativa y procedimientos establecidos en el 'sistema de diseño', y la norma de calidad de la entidad responsable del proyecto.

RP4: Verificar el funcionamiento del prototipo mediante pruebas, asegurando los niveles de calidad según las especificaciones del 'sistema de diseño', asegurando que sea perceptible, operable, comprensible y robusto.

CR4.1 Los prototipos realizados o modificados se prueban en las herramientas de previsualización de navegadores web y dispositivos tales como 'tablet', móvil u otros, verificando la interacción y el diseño, según los criterios de usabilidad y los procedimientos establecidos por la entidad responsable del proyecto.

CR4.2 Los errores detectados en los prototipos realizados se corrigen, usando la propia herramienta de edición, asegurando el cumplimiento de las especificaciones de diseño, según los criterios de calidad y procedimientos de la entidad responsable del proyecto.

CR4.3 Las pruebas de integración de componentes de diseño elaborados de forma separada se realizan, asegurando la coherencia y la cohesión del conjunto, atendiendo a las especificaciones del 'sistema de diseño' y a las normas de calidad de la entidad responsable del proyecto.

CR4.4 El resultado de las pruebas se documenta, incluyendo los cambios realizados en elementos tales como componentes, páginas, entre otros y en sus características, para su registro y posterior uso, siguiendo las normas y procedimientos establecidos en el 'sistema de diseño', añadiendo las indicaciones sobre accesibilidad para la implementación en código del interfaz y respetando la normativa de calidad de la entidad responsable del proyecto.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, dispositivos móviles, 'tablet'. Impresora, escáner y periféricos. Sistemas operativos, firmware y software de base. Software de prototipado. Software de previsualización. Software de medición de la accesibilidad. Listas verificables para accesibilidad basadas en estándares tales como WCAG u otro, Herramientas ofimáticas.

Productos y resultados

Entorno instalado y configurado, complementos añadidos y configurados, herramientas online registradas y activas. Prototipo elaborado o adaptado, verificado y funcional. Estructura de diseño y páginas elaborada según dispositivo. Contenido de las páginas identificado y distribuido. Prototipo documentado. Plantillas diseñadas, 'sistema de diseño' replicado. Flujo de navegación aplicado. Componentes integrados. Plantillas y componentes documentados. Pruebas documentadas.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial). Normas internas de trabajo (especificaciones del sistema gráfico; normas y procedimientos de instalación, configuración y documentación; plan de calidad). Normativa aplicable sobre accesibilidad universal. Documentación técnica (especificaciones técnicas para la instalación del software y de los componentes; información técnica del software y de los componentes; documentación o manuales de uso y funcionamiento de las herramientas de diseño, prototipado y medición de la accesibilidad; documentación de tutoriales y cursos de las herramientas; estándares de usabilidad y accesibilidad).

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Evaluar sistemas gráficos de interacción

Nivel: 3

Código: UC2449_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar la información del proyecto elaborado, clasificándola y seleccionando aquella relevante para facilitar las actividades de evaluación del sistema gráfico de acuerdo a los requerimientos, a los objetivos y a la evolución del proyecto.

CR1.1 La documentación se selecciona, restringiéndola a información proporcionada por el cliente, investigación previa de análisis, presentaciones a cliente, actas de reuniones y/o documentos de retroalimentación ('feedback'), entre otras, seleccionando aquella que contiene información de interés para la verificación del sistema gráfico de acuerdo a los criterios marcados por la entidad responsable el proyecto.

CR1.2 La descripción de los requisitos iniciales, los requisitos finales y requerimientos funcionales se clasifican, según sean de negocio, de tecnología, de diseño o de usuario, ordenándolos en función de los criterios consensuados entre la entidad responsable del proyecto y el cliente.

CR1.3 Los objetivos del proyecto se recuperan, identificando los puntos de interés para la optimización de las ratios de captación, conversión o fidelización del sistema, para ejecutar los puntos de acción.

RP2: Preparar la evaluación del sistema gráfico seleccionando los métodos, técnicas y herramientas que mejor se ajustan a la tipología de producto o servicio, al tiempo y a los recursos disponibles bajo supervisión de la persona responsable.

CR2.1 El alcance de la evaluación se define, identificando las secciones de la interfaz que van a ser evaluadas, así como la heurística del proyecto tal como reglas empíricas/métricas de análisis.

CR2.2 Los métodos de evaluación de la usabilidad se clasifican, de acuerdo al grado de implicación del usuario, a los escenarios de la tarea o al objetivo de la evaluación.

CR2.3 El 'sistema de diseño' se valida de modo preliminar, comprobando que se ajusta a los requerimientos iniciales del proyecto, a las necesidades reales de los usuarios y a los objetivos del mismo, utilizando la planificación, selección y aplicación de las metodologías de evaluación, modelado y síntesis que permitan observar problemas antes del inicio de la evaluación formal.

CR2.4 Los métodos de evaluación se aplican de manera técnica y formal, aplicando reglas empíricas en términos de usabilidad para medir de una manera objetiva las características de la interfaz, tomando los resultados, haciendo un cuadro comparativo entre los criterios, requisitos y métodos asociados a cada uno de ellos y los problemas encontrados y redactando las conclusiones.

RP3: Evaluar la usabilidad, sin intervención de los usuarios, detallando criterios objetivos y siguiendo el plan de evaluación para comprobar que el sistema gráfico se ajusta al proyecto.

CR3.1 Los criterios objetivos se establecen, diferenciándolos para cada técnica, con la finalidad de evaluar y clasificar el grado de cumplimiento de acuerdo a los requisitos del proyecto.

CR3.2 La evaluación previa y sin usuarios del sistema gráfico se realiza, corrigiendo errores de usabilidad, previa detección, para iniciar posteriormente el proceso de evaluación con usuarios.

CR3.3 El resultado de las revisiones se documenta, incluyendo ítems tales como criterios aplicados, momento de la revisión, elemento evaluado, entre otros, para su registro y posterior uso, siguiendo normas y procedimientos establecidos por la entidad responsable del proyecto.

CR3.4 El resumen final de conclusiones de la evaluación se elabora, de acuerdo a los criterios de evaluación objetivos de captación, conversión o fidelización y a los requerimientos del proyecto, comparando entre los resultados de las técnicas aplicadas, para su registro y posterior uso y consulta.

RP4: Evaluar la usabilidad, aplicando técnicas en las que intervienen usuarios, detallando criterios objetivos y siguiendo el plan de evaluación, para comprobar que el sistema gráfico se ajusta al proyecto.

CR4.1 Las hipótesis que quieren probar o certificar mediante cualquier técnica de evaluación que implique la participación de usuarios definidas en el plan de evaluación se eligen, escogiendo las que se evalúan para cada test, de manera que sea consistente con los requisitos del proyecto.

CR4.2 Las métricas que se pueden medir sin necesidad de caer en interpretaciones subjetivas tales como tiempo en realizar un trabajo, grado de cumplimiento de la tarea u otras, se clasifican, diferenciándolas de las basadas en la percepción y experiencia de los usuarios que participan en la evaluación.

CR4.3 El producto, servicio o interfaz a testar se prepara, elaborando un prototipo funcional, una maqueta o una versión reducida del servicio con el que los usuarios puedan interactuar con la mínima intervención de los facilitadores de la evaluación.

CR4.4 Los usuarios que van a participar en la evaluación, se seleccionan, eligiendo personas que pertenezcan al grupo de usuarios del producto o a usuarios potenciales, clasificándolos en cuanto a edad, género y características socioculturales.

CR4.5 El resultado de las revisiones se documenta, incluyendo ítems tales como criterios aplicados, momento de la revisión, elemento evaluado, entre otros, para su registro y posterior uso, siguiendo normas y procedimientos establecidos por la entidad responsable del proyecto.

CR4.6 El resumen final se elabora, normalizándolo de acuerdo a los criterios de evaluación objetivos de captación, conversión o fidelización y a los requerimientos del proyecto, comparando entre los resultados de las técnicas aplicadas, para su registro y posterior uso y consulta.

RP5: Evaluar la accesibilidad de un sistema gráfico, aplicando los principios de estándares de accesibilidad, detallando los criterios de conformidad a evaluar y siguiendo la metodología de evaluación, para comprobar que el proyecto cumple con el nivel de adecuación marcado.

CR5.1 El nivel de adecuación del producto o servicio se identifica, en base a los documentos de especificación y desarrollo elaborados para cada interfaz y siguiendo los principios e indicaciones de estándares tales como los de la Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

del World Wide Web Consortium (W3C) u otros ampliamente aceptados en el sector, asignando uno de los valores posibles tales como ('A', 'AA', 'AAA') en el caso de WCAG, para asegurar la adecuación del proyecto a los requisitos de normalización.

CR5.2 Los criterios de conformidad se establecen, diferenciándolos para cada interfaz, con la finalidad de evaluar y clasificar el grado de cumplimiento de acuerdo a los requisitos del proyecto.

CR5.3 El producto, servicio o interfaz se evalúa de forma automática, usando herramientas de escritorio o en línea preparadas para tal efecto, tales como validadores de contraste, de texto o de reglas de estándares tales como WCAG, entre otros, para corregir problemas de accesibilidad previa detección.

CR5.4 El producto, servicio o interfaz se evalúa de forma manual, siguiendo la metodología de evaluación escogida, para corregir problemas de accesibilidad previa detección.

CR5.5 El resumen final se elabora, incluyendo las conclusiones de la evaluación, de acuerdo a los criterios objetivos y a los requerimientos del proyecto, volcándose en un documento final que permita realizar la comparativa entre los resultados de las evaluaciones realizadas.

RP6: Documentar los resultados del proceso de evaluación del sistema gráfico para que permita detectar los problemas existentes, prever problemas futuros y ayudar a la organización a diseñar estrategias que permitan corregirlos.

CR6.1 La información contenida en la documentación de resultados obtenidos durante el uso de cada técnica de evaluación se selecciona, extrayendo las tablas de conclusiones para integrarlas en un único documento.

CR6.2 La información seleccionada se normaliza de acuerdo a los criterios de captación, conversión o fidelización definidos al inicio de la evaluación para que sirvan como facilitador en la toma de decisiones.

CR6.3 El documento de evaluación se redacta, integrando la información seleccionada y normalizada y señalando errores, áreas de mejora o puntos de control en el sistema y asegurando que los requerimientos iniciales y las especificaciones de diseño del proyecto se cumplen, para proponer soluciones, según criterios de calidad y los procedimientos definidos por la entidad responsable del proyecto.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, dispositivos móviles, 'tablet'. Impresora, escáner y periféricos. Sistemas operativos, firmware y software de base. Software de prototipado. Software de previsualización. Software de medición de la accesibilidad. Herramientas ofimáticas.

Productos y resultados

Información del proyecto seleccionada, clasificada y ordenada. Plan de evaluación diseñado. Técnicas de evaluación de usabilidad con y sin intervención de usuarios aplicadas. Documentos de detalle de pruebas y resumen de la evaluación redactados. Conclusiones elaboradas.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial). Normas internas de trabajo (proyecto y especificaciones del sistema gráfico, normas y procedimientos de documentación, plan de calidad, documentación resultante de la elaboración del sistema gráfico). Normativa aplicable sobre accesibilidad universal. Documentación técnica (documentación de tutoriales

y cursos de diseño de sistemas gráficos de interacción hombre-máquina; estándares de usabilidad y accesibilidad; manuales del software de prototipado, previsualización y medición de la accesibilidad).

MÓDULO FORMATIVO 1

Elaboración de estructuras de contenidos en sistemas gráficos de interacción

Nivel:	3
Código:	MF2446_3
Asociado a la UC:	UC2446_3 - Elaborar estructuras de contenidos en sistemas gráficos de interacción
Duración (horas):	150
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar técnicas para establecer el alcance y objetivos del diseño de la arquitectura de la información, extrayendo información sobre perfiles de usuarios y de los requisitos funcionales, seleccionando aquella que se aplica a un proceso de diseño de la arquitectura de la información, teniendo en cuenta la información cuantitativa y/o cualitativa obtenida en una fase previa de investigación.

CE1.1 Identificar técnicas de toma de requerimientos y extracción de información desde los requisitos funcionales, en función de los objetivos de negocio a alcanzar, la dimensión del proyecto y las características de los usuarios, explicando los pasos a seguir.

CE1.2 Clasificar perfiles de usuarios aplicando técnicas tales como 'arquetipo persona', describiendo sus características.

CE1.3 Identificar técnicas de seguimiento del comportamiento de usuarios tales como 'Journey Map' y escenarios, describiendo sus características y objetivos.

C2: Aplicar técnicas de etiquetado de contenidos a estructurar, analizando su naturaleza, para clasificarlos y ordenarlos y facilitar su localización en un sistema cara a su posterior utilización.

CE2.1 Identificar técnicas de realización de inventarios de contenidos, tales como 'Sistemas de Organización del Conocimiento' u otros, explicando sus características.

CE2.2 Describir contenidos, identificando las características que permitan su clasificación por taxonomías y etiquetado para su uso en un sistema de búsquedas o de recuperación de la información.

CE2.3 Describir técnicas de etiquetado de componentes, detallando las nomenclaturas a usar para su uso en un sistema de búsquedas o de recuperación de la información.

CE2.4 En un supuesto práctico de análisis, clasificación y ordenación de contenidos para un sistema gráfico:

- Obtener el alcance de las tareas a realizar, mediante una toma de requerimientos, en función a los objetivos de negocio que se pretendan alcanzar, las características objetivas de los usuarios a los que vaya dirigido y la tecnología escogida.

- Identificar los perfiles de usuarios que harán uso del producto o servicio, aplicando técnicas tales como 'arquetipo persona'

- Clasificar los perfiles, interpretando la información obtenida de la aplicación previa de técnicas de identificación.

- Aplicar técnicas tales como mapa de viaje del usuario ('Journey Map') o escenarios, definiendo los puntos de contacto más relevantes para identificar procesos relacionados con el flujo de navegación.
- Identificar los procesos relacionados con los flujos de navegación, interpretando los resultados de la aplicación previa de la técnica de mapa de viaje del usuario ('Journey Map') o escenarios.
- Verificar los requisitos funcionales para cada perfil de usuario, interpretando los 'arquetipos persona' y los posibles flujos de navegación, definiendo la cantidad de interfaces a desarrollar para cubrir todas las necesidades y metas, y asegurando que se tratará de una solución perceptible, operable, comprensible y robusta.
- Inventariar los contenidos, identificándolos, para clasificarlos posteriormente.
- Clasificar los contenidos de cada una de las interfaces en unidades que configurarán el producto o servicio digital tales como páginas, archivos multimedia o documentos en todas sus formas, basándose en unos criterios de ordenación definidos en la taxonomía o criterio de clasificación.
- Etiquetar los contenidos atendiendo a sus características propias, mediante una nomenclatura que le permita ser identificado o recuperado por el sistema de búsquedas o de recuperación de la información.
- El trabajo realizado se documenta, incluyendo los contenidos clasificados, ordenados y etiquetados.

C3: Aplicar técnicas de definición de la navegación, distribuyendo componentes en esquemas y etiquetándolos para estructurar un sistema jerárquicamente en cada una de las interfaces definidas.

CE3.1 Describir tipos de esquemas de contenidos tales como árbol de navegación, explicando sus características.

CE3.2 Describir técnicas de etiquetado de contenidos en un esquema de navegación, de modo que resulten comprensibles a todas las partes interesadas ('stakeholders') y puedan identificar cada una de las secciones del mismo.

CE3.3 Describir técnicas de evaluación de contenidos del esquema de navegación tales como 'Card Sorting' y 'Tree Testing' que permitan asociar la agrupación de los mismos con los procesos mentales del usuario.

CE3.4 Describir técnicas de extracción de tareas ('tasks') o mapas de procesos que realizará el usuario, explicando sus características y utilidad.

CE3.5 Describir técnicas de elaboración de diagramas de flujo a partir de las tareas o mapas de procesos que realizará el usuario, explicando sus características y uso.

CE3.6 En un supuesto práctico de definición de la navegación de un sistema gráfico a partir de un 'inventario de contenidos':

- Plasmar los contenidos identificados, clasificados y etiquetados, en un esquema tipo 'árbol de navegación', mostrando de qué manera se agrupan, indicando su jerarquía para el desarrollo de la interfaz que conectará al usuario con el sistema y la categorización de secciones en niveles.
- Etiquetar los componentes del árbol de navegación, en correspondencia a los usuarios y contexto de uso, adjudicando una nomenclatura comprensible por todas las partes interesadas.
- Evaluar los componentes del árbol de navegación, valorando que la agrupación se asocia con los modelos mentales del usuario, usando técnicas tales como 'card sorting' y 'tree testing'.
- Identificar las tareas ('tasks') o mapas de procesos que realizará el usuario extraídas del documento funcional o detectadas posteriormente, en base al árbol de contenidos.

- Elaborar los diagramas de flujo, para delimitar la secuencia funcional y el sistema de interacción, asegurando que se trata de una solución operable.

C4: Aplicar técnicas de elaboración de un sistema de búsqueda y recuperación de la información definiendo reglas y alcance y partiendo de un inventario para localizar y escoger contenidos a partir de criterios, en cada una de las interfaces definidas.

CE4.1 Describir los metadatos de documentos, imágenes o contenidos multimedia, explicando las unidades o valores que los definen y su utilidad.

CE4.2 Identificar técnicas de elaboración de sistemas de búsqueda y filtrado, partiendo del inventario de contenidos y el árbol de navegación.

CE4.3 En un supuesto práctico de elaboración de un sistema de búsqueda y recuperación de la información de contenidos de un sistema gráfico:

- Verificar los metadatos de documentos, imágenes o contenidos multimedia, añadiendo o corrigiendo los valores ausentes y erróneos.
- Elaborar el sistema de búsqueda y recuperación partiendo del 'inventario de contenidos', considerando el esquema o árbol de navegación, los diagramas de flujo y especificando y alineando su funcionalidad con la tecnología escogida para soportar el proyecto.
- Validar el sistema de búsqueda, sometiénolo a los criterios derivados de los perfiles y necesidades de los usuarios, a los criterios de negocio y tecnología, comprobando su funcionalidad para asegurar que es efectiva y factible.

C5: Aplicar técnicas de elaboración de un sistema de plantillas y componentes identificando las necesidades de información, clasificándolas y elaborando esquemas de página para la validación del conjunto en cada una de las interfaces definidas.

CE5.1 Identificar los tipos de pantalla y patrones comunes a las mismas, describiendo sus características.

CE5.2 Identificar los tipos de plantilla tales como distributivas, listados, páginas de detalle u otras, explicando sus características y especificando las relaciones jerárquicas entre ellas.

CE5.3 Identificar los tipos de sección y vistas ('views') de contenidos, clasificándolas en función de que muestren contenidos estáticos o funcionales.

CE5.4 Describir técnicas de elaboración de esquemas de página ('wireframes'), identificando sus procedimientos.

CE5.5 En un supuesto práctico de elaboración de un sistema de plantillas y componentes de un sistema gráfico:

- Detectar las necesidades de información de cada una de las vistas ('views' o arquetipos de plantillas) del 'sistema de diseño' extraídas del proceso de arquitectura de información realizado previamente, listando los tipos de pantalla y anotando aquellos patrones comunes a las mismas.
- Clasificar en plantillas tales como distributivas, listados, páginas de detalle u otras, las necesidades de información de cada una de las vistas ('views') del 'sistema de diseño' a partir de los patrones comunes detectados.
- Identificar las plantillas, listándolas, etiquetándolas y adjudicando una tipología a todas las secciones y páginas de contenido del sitio web ('site') o aplicación, así como a aquellas páginas que no muestren contenidos sino funcionalidad, como en el caso de formularios o de los sistemas de búsqueda.

- Elaborar los esquemas de página, diagramas de presentación o planos de pantalla ('wireframes'), presentando todas las plantillas detectadas y la distribución de contenidos propuesta para cada una de ellas, manteniendo en cada 'wireframe' o esquema la nomenclatura escogida para su plantilla correspondiente.
- Conectar los 'wireframes' entre sí, enlazándolos para integrarlos en un prototipo funcional.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos. Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos

1 Extracción de requerimientos del sistema y de características y necesidades de los usuarios

Documentos de requisitos funcionales.

Técnicas de toma de requerimientos y extracción de información desde los requisitos funcionales.

Técnicas de identificación de partes interesadas: 'Stakeholders Map'.

Técnicas de identificación de perfiles de usuarios. 'Arquetipo persona'.

Técnicas de seguimiento del comportamiento de usuarios. 'Journey Map'. 'Escenarios'.

2 Análisis de contenidos para sistemas gráficos

Técnicas de realización de inventarios de contenidos: Sistemas de Organización del Conocimiento.

Taxonomías de contenidos.

Etiquetado para búsquedas. Técnicas de etiquetado de componentes: Listas de términos, Tesoro (jerarquías de equivalencia) y Ontología (relaciones lógicas según la conceptualización).

3 Definición de la navegación para sistemas gráficos

Tipos de esquemas de contenidos. Árbol de navegación.

Técnicas de etiquetado de contenidos en un esquema de navegación.

Técnicas de evaluación para extraer los modelos mentales del usuario (agrupación de contenidos). 'Card sorting' y 'Tree testing'.

Técnicas de evaluación de contenidos del esquema de navegación.

Técnicas de extracción de tareas ('tasks') o mapas de procesos que realizará el usuario.

Técnicas de elaboración de diagramas de flujo a partir de las tareas o mapas de procesos.

4 Sistemas de búsqueda y recuperación de la información para sistemas gráficos

Técnicas de elaboración de sistemas de búsqueda.

Metadatos de documentos, imágenes o contenidos multimedia.

5 Sistemas de plantillas y componentes para sistemas gráficos

Tipos de pantalla y patrones comunes a las mismas. Clasificación (distributivas, listados, páginas de detalle y otras).

Secciones y vistas ('views') de contenidos. Clasificación.

Técnicas de elaboración de esquemas de página ('wireframes').

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de estructuras de contenidos en sistemas gráficos de interacción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Elaboración de componentes de sistemas gráficos de interacción

Nivel:	3
Código:	MF2447_3
Asociado a la UC:	UC2447_3 - Elaborar componentes de sistemas gráficos de interacción
Duración (horas):	120
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Identificar técnicas de extracción de conclusiones desde una investigación previa y desde un análisis de la arquitectura de la información, usando la información cualitativa y cuantitativa para identificar las necesidades del sistema gráfico interactivo y asegurando que se trata de un sistema perceptible.
- CE1.1** Identificar técnicas para correlacionar el análisis de la arquitectura de la información y las investigaciones de partida con el sistema visual y los patrones correspondientes, explicando los pasos a seguir.
 - CE1.2** Identificar técnicas para correlacionar las características de los usuarios y la definición del sistema gráfico con las pautas y características gráficas derivadas, explicando los pasos a seguir.
 - CE1.3** Identificar técnicas para correlacionar el análisis de la arquitectura de la información y las investigaciones de partida con la interacción entre usuario y un sistema gráfico, explicando los pasos a seguir.
 - CE1.4** Identificar recursos gráficos orientados a facilitar la experiencia de usuario y que maximicen el objetivo pretendido para desarrollar el sistema gráfico.
- C2:** Aplicar técnicas de planteamiento del 'sistema de diseño', identificando componentes y elementos que conforman dicho sistema y sus relaciones, para facilitar el objetivo definido en el proyecto y aplicando los 'principios básicos del diseño' y asegurando que el contenido sea comprensible, legible y previsible.
- CE2.1** Identificar estándares, reglas, relaciones, conceptos y otros aspectos derivados de los 'principios básicos del diseño', explicando sus características.
 - CE2.2** Identificar técnicas de distribución espacial para la ordenación de espacios visuales y que sirva de soporte a los elementos del sistema gráfico, tales como definición de una retícula, explicando sus características.
 - CE2.3** Identificar técnicas de estructuración jerárquica, balanceo y alineado de componentes según la importancia relativa de los elementos, de modo que sirvan de apoyo y guía y faciliten la lectura y la interacción visual a los usuarios en el recorrido, considerando tanto la visión de conjunto, como la relación entre cada uno de los elementos, explicándolas paso a paso.
 - CE2.4** En un supuesto práctico de planteamiento del sistema gráfico:
 - Definir las características del producto o servicio, traduciendo la información cualitativa y cuantitativa derivada de la investigación previa y el análisis de la arquitectura de la información.

- Extraer las características de los usuarios y sus necesidades en la información recibida, estableciendo criterios a aplicar en la definición del sistema gráfico y las pautas gráficas derivadas de ello.
- Extraer las necesidades de uso indicadas en la investigación y el análisis de la arquitectura de la información, identificando las que afectan a la interacción y a la visualización en el sistema gráfico.
- Seleccionar los recursos gráficos, previa identificación, a partir de las conclusiones extraídas del análisis de la investigación y la arquitectura de la información, escogiendo aquellos recursos orientados a facilitar la experiencia de usuario y que maximicen el objetivo pretendido.
- Desarrollar la estructura general para la interfaz de usuario, identificando los aspectos, estándares, reglas, relaciones y conceptos derivados de los 'principios del diseño' que van a conformar las pautas y directrices del desarrollo
- Definir una retícula que articule la estructura espacial y que ordene todos los espacios visuales y que sirva de soporte al escenario y elementos que lo componen.
- Simplificar el sistema gráfico, eliminando elementos innecesarios de modo que se facilite una mayor claridad y sencillez en la visibilidad de las opciones, incrementando la certeza y flexibilidad de la navegación.
- Estructurar los elementos visuales del sistema de manera jerárquica, determinando la importancia relativa de cada elemento, balanceándolos y alineándolos, de modo que sirvan de apoyo y guía y faciliten la lectura y la interacción visual a los usuarios en el recorrido, considerando tanto la visión de conjunto, como la relación entre cada uno de los elementos.

C3: Aplicar características visuales a elementos de un 'sistema de diseño' para comunicar y proyectar la imagen a los usuarios, facilitando la usabilidad y la accesibilidad, ajustándose a las pautas establecidas en el proyecto para un uso satisfactorio, eficaz y eficiente por parte del usuario.

CE3.1 Explicar los criterios de aplicación de recursos cromáticos de un elemento visual de un sistema gráfico tales como:

- color, contraste y textura,
- paleta de colores,
- combinaciones de colores,
- tono, saturación y luminosidad,

en función de los objetivos que se persigan.

CE3.2 Enumerar tipos de elementos visuales de un sistema gráfico tales como cuadros de diálogo, menús y barras de herramientas, barras de progreso, cajas de chequeo, botones, marcos de imágenes u otros, explicando sus características y funciones.

CE3.3 Explicar los criterios de aplicación de los principios de teoría del color y la semántica del color, en función de los objetivos que se persigan y para asegurar que cada elemento sea perceptible y comprensible.

CE3.4 Explicar los principios 'gestalt' u otros respecto a los criterios de aplicación de las características de forma, espacio, proporción y alineación sobre los elementos visuales de un sistema gráfico, en función de los objetivos que se persigan.

CE3.5 Identificar características de las tipografías, su jerarquía e interlineado y espaciado, así como los espaciados entre párrafos, indicando los criterios seguidos para su uso según los objetivos perseguidos.

CE3.6 Clasificar los tipos de recorrido, movimiento, rutas visuales, direcciones visuales de lectura y/o de escena aplicables a elementos dinámicos de la interfaz, para un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible y comprensible.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de características visuales a los elementos de un sistema gráfico:

- Especificar los recursos cromáticos de cada elemento visual de sistema gráfico, según los principios de teoría del color y la semántica del color, para un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible.
- Especificar las características de forma, espacio, proporción y alineación de cada elemento visual de sistema gráfico según los principios 'gestalt' u otros que repercutan en un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible y comprensible.
- Definir los aspectos relacionados con la tipografía en los elementos visuales, tales como usar fuentes que favorezcan la legibilidad, aplicar un buen contraste sobre la textura y el color de fondo sobre los que se representan, configurar interlineados y espaciados entre párrafos que aligeren la 'mancha de texto', establecer el orden de jerarquía de tamaños según su uso y verificar su visualización en diferentes dispositivos y aplicaciones.
- Especificar los recorridos, movimiento, rutas visuales, las direcciones visuales de lectura y/o de escena, estableciendo puntos focales y pautas de lectura, entre otros y todos los aspectos relacionados con elementos dinámicos en la interfaz de usuario, apoyándose sobre las características establecidas para los criterios generales de jerarquía visual del sistema para un uso del sistema gráfico satisfactorio para el usuario, eficaz y eficiente y asegurando que sea perceptible y comprensible.
- Redactar una guía de estilo, indicando las variables de recursos visuales que utiliza el sistema, recogiendo la apariencia visual de la interfaz del sistema, mediante una síntesis de todos los aspectos formales, cromáticos, tipográficos y funcionales de cada uno de los componentes visuales.

C4: Aplicar técnicas de verificación de un 'sistema de diseño' elaborado aplicando 'principios de usabilidad' asegurando que se trata de una solución perceptible y comprensible.

CE4.1 Identificar los principios heurísticos tales como visibilidad del estatus, consistencia con el mundo real, libertad de control del usuario, prevención de errores, flexibilidad y eficiencia, diseño minimalista, disponibilidad de sistemas de ayuda u otros, describiendo los criterios de aplicación según el objetivo.

CE4.2 Identificar los principios que fundamentan la accesibilidad digital según los cuales un producto o servicio debe ser perceptible, operable, comprensible y robusto, describiendo los criterios de aplicación.

CE4.3 En un supuesto práctico de verificación de un sistema gráfico:

- Extraer los principios heurísticos a aplicar, según los objetivos planteados.
 - Extraer los principios que fundamentan la accesibilidad digital según los cuales un producto o servicio debe ser perceptible, operable, comprensible y robusto a aplicar, según los objetivos planteados.
 - Calibrar el sistema gráfico y sus recursos respondiendo a los principios de 'usabilidad heurística' escogidos.
 - Comprobar que cada principio se aplica en su ámbito, verificando que se cumple en toda su extensión y valorando la profundidad con que se aplica.
- Elaborar un informe resumen de la verificación de usabilidad, recogiendo la aplicación de cada principio heurístico, justificando las elecciones de diseño realizadas

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.3.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos

1 Extracción de conclusiones previas para la elaboración de componentes de un "sistema de diseño"

Técnicas de correlación del análisis de la arquitectura de la información y las investigaciones de partida con el sistema visual y sus patrones.

Técnicas de correlación de las características de los usuarios y la definición del sistema gráfico y las pautas gráficas derivadas.

Técnicas de correlación del análisis de la arquitectura de la información y las investigaciones de partida con la interacción entre usuario y un sistema gráfico.

Recursos gráficos orientados a facilitar la experiencia de usuario.

2 Planteamiento del "sistema de diseño"

Estándares, reglas, conceptos y otros aspectos relacionados con los "principios básicos del diseño".

Técnicas de distribución espacial para la ordenación de espacios visuales y soporte a los elementos del sistema gráfico. Definición de una retícula.

Técnicas de estructuración jerárquica, balanceo y alineado de componentes.

3 Características visuales a elementos del "sistema de diseño"

Recursos cromáticos. Color, contraste y textura; paleta de colores; combinaciones de colores; tono, saturación y luminosidad. Criterios de aplicación

Tipos de elementos visuales de un sistema gráfico: cuadros de diálogo, menús y barras de herramientas, barras de progreso, cajas de chequeo, botones, marcos de imágenes y otros.

Teoría del color y la semántica del color. Criterios de aplicación.

Criterios de aplicación de las características de forma, espacio, proporción y alineación. Principios "gestalt".

Tipografías. Características. Clasificaciones. Jerarquía e interlineado y espaciado. Criterios de aplicación.

Rutas visuales, recorridos, movimientos y direcciones visuales. Tipos.

4 Verificación del "sistema de diseño"

Principios heurísticos.

Principios de la accesibilidad digital. Sistemas perceptibles, operables, comprensibles y robustos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de componentes de sistemas gráficos de interacción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Elaboración de prototipos de sistemas gráficos de interacción

Nivel:	3
Código:	MF2448_3
Asociado a la UC:	UC2448_3 - Elaborar prototipos de sistemas gráficos de interacción
Duración (horas):	90
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Instalar herramientas de edición de escritorio o, en su caso, registrar herramientas de edición en línea, comprobando los requisitos técnicos del fabricante, añadiendo complementos ('plugin'), configurando los parámetros para la elaboración de prototipos.

CE1.1 Enumerar herramientas de edición de escritorio, describiendo sus requisitos, funcionalidad, características y complementos ('plugin').

CE1.2 Enumerar herramientas de edición en línea ('online'), describiendo su funcionalidad, características y complementos ('plugin').

CE1.3 Identificar las guías, asistentes y sistemas de ayuda que proporcionan las herramientas de edición, verificando su disponibilidad.

CE1.4 En un supuesto práctico de instalación o, en su caso, registro y configuración de herramientas de edición:

- Instalar las herramientas de edición de escritorio, comprobando que se cumplen los requisitos técnicos de la herramienta, seleccionando aquellos que vayan a ser utilizados para la elaboración del prototipo.
- Configurar las herramientas de edición de escritorio, según indique el manual técnico.
- Añadir los complementos propios ('plugin') de las herramientas de edición de escritorio, seleccionando aquellos que vayan a ser utilizados para la elaboración del prototipo.
- Configurar los complementos propios ('plugin') de las herramientas de edición de escritorio, comprobando que se cumplen los requisitos técnicos del complemento.
- Registrar las herramientas de edición en línea, siguiendo los requisitos técnicos de la herramienta.
- Configurar las herramientas de edición en línea, según indique el manual técnico.
- Añadir los complementos propios ('plugin') de las herramientas de edición en línea, seleccionando aquellos que vayan a ser utilizados para la elaboración del prototipo.
- Configurar los complementos propios ('plugin') de las herramientas de edición en línea, comprobando que se cumplen los requisitos técnicos del complemento.
- Verificar la instalación, comprobando su funcionalidad y resolviendo las incidencias surgidas previa consulta de los manuales y guías proporcionadas por el fabricante.

C2: Aplicar técnicas de elaboración o, en su caso, adaptación de prototipos elaborados previamente, utilizando una herramienta propuesta por la entidad responsable del proyecto y de acuerdo a las especificaciones de arquitectura de

información y las especificaciones del 'sistema de diseño', asegurando que sea perceptible y comprensible

CE2.1 Identificar dispositivos digitales, clasificándolos en función de sus características.

CE2.2 Describir herramientas de prototipado y edición, explicando sus características.

CE2.3 Identificar contenidos, clasificándolos por tipo, tales como textos, imágenes, tablas, elementos multimedia, enlaces, entre otros.

CE2.4 En un supuesto práctico de elaboración o modificación de prototipos:

- Replicar la estructura de diseño para cada dispositivo digital, usando los componentes propios de la herramienta de edición, en base a unas especificaciones de arquitectura de información recibidas.
- Replicar la estructura de páginas de cada dispositivo, usando los componentes propios de la herramienta de edición, en base a unas especificaciones de arquitectura de información recibidas.
- Distribuir en páginas de los contenidos, teniendo en cuenta el tipo de contenido, tal como texto, imagen, tabla, elemento multimedia, enlace, entre otros.
- Introducir cambios en el caso de un prototipo desarrollado previamente, realizando modificaciones para adaptarlo y cumplir unas especificaciones de diseño recibidas.
- Documentar el prototipo. incluyendo el diseño propuesto de páginas.

C3: Aplicar técnicas de elaboración de componentes reutilizables, añadiéndolos a páginas a partir de plantillas, aplicando flujos de navegación siguiendo especificaciones de un 'sistema de diseño', asegurando que sea perceptible, operable y comprensible, para integrar un prototipo funcional.

CE3.1 Identificar los componentes del 'sistema de diseño' tales como jerarquía de textos, tipografías, colores, botones, formularios, describiendo sus características.

CE3.2 Identificar los elementos de una plantilla tales como componentes, áreas modificables y no modificables y flujos de navegación, describiendo sus características.

CE3.3 Describir procedimientos de integración de elementos elaborados y disponibles previamente en el prototipo, explicando los pasos a seguir.

CE3.4 En un supuesto de elaboración de componentes reutilizables para plantillas de prototipos:

- Elaborar las plantillas, definiendo los elementos que las componen, así como las zonas modificables y no modificables, aplicándolas a las páginas para adaptarlas a un diseño predefinido e integrado.
- Replicar en el prototipo los componentes del 'sistema de diseño' tales como jerarquía de textos, tipografías, colores, botones, formularios, entre otros, utilizando los recursos propios de la herramienta de edición.
- Añadir los componentes creados o, en su caso, disponibles previamente a las páginas, siguiendo la estructura de contenidos, según las especificaciones de arquitectura de información dadas y usando la herramienta de edición.
- Aplicar los flujos de navegación diseñados a la estructura de páginas, indicando características tales como si la pantalla es modal, número de pasos de un formulario u otros, según las especificaciones de arquitectura de información recibidas.
- Integrar en el prototipo los componentes ya elaborados de manera separada tales como páginas, bloques de contenido, formularios, botones, entre otros, garantizando la coherencia y la cohesión del conjunto, según las especificaciones del 'sistema de diseño'.
- Documentar las nuevas plantillas y componentes desarrollados, detallando el diseño propuesto en el prototipo.

C4: Aplicar técnicas de verificación del funcionamiento de un prototipo mediante pruebas, asegurando los niveles de calidad según las especificaciones de un 'sistema de diseño', asegurando que sea perceptible, operable, comprensible y robusto.

CE4.1 Describir los principios de usabilidad y accesibilidad, explicando sus características y criterios de aplicación.

CE4.2 Describir procedimientos de prueba de componentes separados, teniendo en cuenta los tipos de dispositivos y aplicaciones en los que puede ejecutarse un prototipo.

CE4.3 Describir procedimientos de prueba de integración de componentes, teniendo en cuenta los tipos de dispositivos y aplicaciones en los que puede ejecutarse un prototipo.

CE4.4 En un supuesto práctico de verificación de un prototipo de un sistema gráfico:

- Probar el prototipo realizado o modificado en las herramientas de previsualización de navegadores web y dispositivos tales como 'tablet', móvil u otros, verificando la interacción y el diseño, según criterios de usabilidad dados.
- Corregir los errores detectados en los prototipos, usando la propia herramienta de edición, asegurando el cumplimiento de las especificaciones de diseño.
- Realizar pruebas de integración de componentes de diseño elaborados de forma separada, asegurando la coherencia y la cohesión del conjunto, atendiendo a las especificaciones del 'sistema de diseño'.
- Documentar el resultado de las pruebas, incluyendo los cambios realizados en elementos tales como componentes, páginas, entre otros y en sus características, siguiendo normas y procedimientos establecidos en el 'sistema de diseño'.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos

1 Instalación o registro de herramientas de edición de prototipos de sistemas gráficos

Herramientas de edición de escritorio y en línea ('online').

Funcionalidad, características y complementos. Guías, asistentes y sistemas de ayuda.

Procedimientos de instalación o registro y configuración.

Procedimientos de activación o instalación de complementos y configuración.

2 Elaboración de prototipos de sistemas gráficos

Dispositivos digitales. Taxonomía: 'tablet', móvil, escritorio, 'smartwatch' y otros.

Contenidos. Taxonomía (textos, imágenes, tablas, elementos multimedia, enlaces y otros).

Técnicas de replicación de la estructura de diseño usando herramientas de prototipado.

'Sistema de diseño'. Componentes (jerarquía de textos, tipografías, colores, botones, formularios y otros). Características.

Plantillas. Elementos (componentes, áreas modificables y no modificables y flujos de navegación) y características.

Procedimientos de aplicación y añadido de plantillas, elementos y componentes desde el 'sistema de diseño'.

Replicación de flujos de navegación desde el 'sistema de diseño'.

Procedimientos de integración de elementos elaborados y disponibles previamente en el prototipo.

3 Verificación de prototipos de sistemas gráficos

Principios de usabilidad y pautas de accesibilidad. Sistemas perceptibles, operables, comprensibles y robustos. Criterios de aplicación.

Procedimientos de prueba de componentes separados.

Procedimientos de prueba de integración de componentes.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de prototipos de sistemas gráficos de interacción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Evaluación de sistemas gráficos de interacción

Nivel:	3
Código:	MF2449_3
Asociado a la UC:	UC2449_3 - Evaluar sistemas gráficos de interacción
Duración (horas):	150
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir técnicas de organización de la información del proyecto elaborado, clasificándola y seleccionando aquella relevante para facilitar las actividades de evaluación del sistema gráfico.

CE1.1 Describir procedimientos de selección de documentación de trabajo, en función de un asunto o cuestión, de entre la investigación previa, actas de reuniones, cuestionarios, presentaciones y otras.

CE1.2 Describir procedimientos de clasificación y recuperación de requisitos, en función de su tipo y a partir de un asunto o cuestión.

CE1.3 Describir tipos de requisitos, en función del objetivo que persigan.

CE1.4 Enumerar las secciones de una interfaz que son objetivo de posibles evaluaciones, en función de la heurística del proyecto.

C2: Aplicar técnicas de evaluación preliminar de un sistema gráfico seleccionando los métodos, técnicas y herramientas que mejor se ajustan a la tipología de producto o servicio, al tiempo y a los recursos disponibles.

CE2.1 Describir métodos de evaluación de la usabilidad, explicando los pasos a seguir y clasificándolos de acuerdo al grado de implicación del usuario, a los escenarios de la tarea o al objetivo de la evaluación.

CE2.2 Describir procedimientos de modelado aplicables en una validación preliminar, explicando los pasos a seguir y el objetivo que se persigue.

CE2.3 Describir procedimientos de síntesis aplicables en una validación preliminar, explicando los pasos a seguir y el objetivo que se persigue.

CE2.4 Describir reglas empíricas y métricas de análisis aplicables en una validación preliminar, explicando sus características y el objetivo que se persigue.

CE2.5 En un supuesto práctico de evaluación preliminar de un sistema gráfico:

- Definir el objetivo de la evaluación, seleccionando la documentación que contiene información de interés para la verificación del sistema gráfico, extrayendo y clasificando la información en base a la descripción de los requisitos iniciales, los requisitos finales y requerimientos funcionales y los objetivos del proyecto.

- Definir el alcance de la evaluación, identificando las secciones de la interfaz que van a ser evaluadas, así como la heurística del proyecto tal como reglas empíricas/métricas de análisis, clasificando los métodos de evaluación a usar.

- Validar el 'sistema de diseño' de modo preliminar, comprobando que se ajusta a los requerimientos iniciales del proyecto, a las necesidades reales de los usuarios y a los objetivos

del mismo, utilizando la planificación, selección y aplicación de las metodologías de evaluación, modelado y síntesis.

- Aplicar métodos de evaluación de manera técnica y formal, aplicando reglas empíricas en términos de usabilidad para medir de una manera objetiva las características de la interfaz, tomando los resultados, haciendo un cuadro comparativo entre los criterios, requisitos y métodos asociados a cada uno de ellos y los problemas encontrados y redactando las conclusiones.

C3: Aplicar técnicas en las que no intervienen los usuarios para evaluar la usabilidad, detallando criterios objetivos y siguiendo un plan de evaluación.

CE3.1 Describir criterios objetivos de evaluación, en función de la técnica a aplicar, describiendo su finalidad.

CE3.2 Describir técnicas de evaluación en las que no intervienen los usuarios, explicando los pasos a seguir y su objetivo.

CE3.3 En un supuesto práctico de evaluación aplicando técnicas en las que no intervienen los usuarios:

- Establecer Los criterios objetivos, diferenciándolos para cada técnica.
- Realizar la evaluación previa y sin usuarios del sistema gráfico, corrigiendo errores de usabilidad, previa detección.
- Documentar el resultado de las revisiones, incluyendo ítems tales como criterios aplicados, momento de la revisión, elemento evaluado, entre otros.
- Elaborar el resumen final de conclusiones de la evaluación, de acuerdo a los criterios de evaluación objetivos de captación, conversión o fidelización y a los requerimientos del proyecto, comparando los resultados de las técnicas aplicadas.

C4: Aplicar técnicas en las que intervienen usuarios para evaluar la usabilidad, detallando criterios objetivos y siguiendo un plan de evaluación.

CE4.1 Describir técnicas de elección de hipótesis de prueba, explicando los pasos a seguir.

CE4.2 Describir métricas mensurables objetivamente, tales como tiempo en realizar un trabajo, grado de cumplimiento de la tarea u otras, clasificándolas.

CE4.3 Describir métricas basadas en la percepción y experiencia de los usuarios que participan en la evaluación, clasificándolas.

CE4.4 Identificar técnicas de selección de usuarios para una evaluación, describiéndolas y clasificándolos en cuanto a edad, género y características socioculturales.

CE4.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de evaluación en las que intervienen los usuarios:

- Elegir las hipótesis que se quieren probar o certificar, escogiendo las que se evalúan para cada test y seleccionando las métricas a aplicar y diferenciando las que se pueden medir objetivamente, tales como tiempo en realizar un trabajo, grado de cumplimiento de la tarea u otras, de las basadas en la percepción y experiencia de los usuarios.
- Preparar el prototipo funcional a usar, configurándolo para que los usuarios puedan interactuar con la mínima intervención de los facilitadores de la evaluación.
- Seleccionar los usuarios que van a participar en la evaluación, eligiendo personas que pertenezcan al grupo de usuarios del producto o a usuarios potenciales, clasificándolos en cuanto a edad, género y características socioculturales.
- Documentar el resultado de las revisiones, incluyendo ítems tales como criterios aplicados, momento de la revisión, elemento evaluado, entre otros.

- Elaborar un resumen final, normalizándolo de acuerdo a los criterios de evaluación objetivos de captación, conversión o fidelización, comparando los resultados de las técnicas aplicadas.

C5: Aplicar técnicas de evaluación de la accesibilidad de un sistema gráfico, aplicando los principios de estándares de accesibilidad, detallando los criterios de conformidad a evaluar y siguiendo la metodología de evaluación, para comprobar que un proyecto cumple con el nivel de adecuación marcado.

CE5.1 Describir estándares de accesibilidad de un sistema gráfico, explicando sus características.

CE5.2 Describir herramientas de evaluación de escritorio o en línea tales como validadores de contraste, de texto o de reglas WCAG entre otros, explicando sus características y funcionalidad.

CE5.3 Describir técnicas manuales de evaluación de la accesibilidad, explicando los pasos a seguir.

CE5.4 En un supuesto de evaluación de la accesibilidad de un sistema gráfico:

- Identificar el nivel de adecuación del producto o servicio se identifica, en base a los documentos de especificación y desarrollo elaborados para cada interfaz y siguiendo los principios e indicaciones de estándares tales como los de la Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) del World Wide Web Consortium (W3C), asignando uno de los valores posibles tales como ('A', 'AA', 'AAA') en el caso de WCAG.

- Establecer los criterios de conformidad se establecen, diferenciándolos para cada interfaz, evaluando y clasificando el grado de cumplimiento de acuerdo a los requisitos de un proyecto.

- Evaluar el producto, servicio o interfaz de forma automática, usando herramientas de escritorio o en línea preparadas para tal efecto, tales como validadores de contraste, de texto o de reglas WCAG entre otros, para corregir problemas de accesibilidad previa detección.

- Evaluar el producto, servicio o interfaz de forma manual, siguiendo la metodología de evaluación indicada en el supuesto, para corregir problemas de accesibilidad previa detección.

- Elaborar el resumen final, incluyendo las conclusiones de la evaluación, de acuerdo a los criterios objetivos y a los requerimientos del proyecto, volcándose en un documento final que permita realizar la comparativa entre los resultados de las evaluaciones realizadas.

C6: Aplicar técnicas de documentación de los resultados del proceso de evaluación de un sistema gráfico para que permita detectar los problemas existentes, prever problemas futuros y ayudar a la organización a diseñar estrategias que permitan corregirlos.

CE6.1 Describir técnicas de selección de resultados de evaluación y de elaboración de tablas de conclusiones, explicando los pasos a seguir y su estructura.

CE6.2 Describir técnicas de normalización de la información, de acuerdo a los criterios de captación, conversión o fidelización.

CE6.3 En un supuesto práctico de elaboración de documentación de resultados del proceso de evaluación de un sistema gráfico:

- Seleccionar la información contenida en la documentación de resultados obtenidos durante el uso de las técnicas de evaluación, extrayendo las tablas de conclusiones de cada una.

- Normalizar la información seleccionada, de acuerdo a los criterios de captación, conversión o fidelización definidos al inicio de la evaluación.

- Redactar el documento de evaluación, integrando la información seleccionada y normalizada y señalando errores, áreas de mejora o puntos de control en el sistema y

asegurando que los requerimientos iniciales y las especificaciones de diseño del proyecto se cumplen.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.3.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos

1 Evolución de la evaluación y extracción de requisitos de sistemas gráficos de interacción

Interacción persona computador. Contexto histórico.

Principios heurísticos.

Principios universales de la accesibilidad.

Procedimientos de selección de documentación de trabajo. Procedimientos de clasificación y recuperación de requisitos. Tipos de requisitos, en función del objetivo.

Secciones de una interfaz objetivo de posibles evaluaciones.

2 Objetivos y métricas de evaluación de sistemas gráficos de interacción

Usabilidad. Usabilidad cualitativa y cuantitativa.

Modelado y síntesis aplicables en una validación preliminar.

Reglas empíricas y métricas de análisis aplicables en una validación preliminar.

Eficiencia, eficacia y satisfacción.

Accesibilidad.

3 Métodos de evaluación de la usabilidad de un sistema gráfico

Métodos de evaluación de la usabilidad. Clasificación de los métodos. Criterios objetivos de evaluación.

Técnicas de evaluación. Clasificación: Técnicas de inspección, indagación y test. Técnicas automáticas y técnicas manuales. Técnicas de evaluación en las que no intervienen los usuarios.

Técnicas en las que intervienen usuarios. Test A/B. 'Eye tracking'.

Criterios objetivos de evaluación.

Elección de hipótesis de prueba.

Métricas mensurables objetivamente. Métricas basadas en la percepción y experiencia de los usuarios.

Técnicas de selección de usuarios para una evaluación. Tipos de usuarios. Reclutamiento de usuarios.

Planificación de la evaluación. Tareas específicas y tareas generales. Selección de técnicas y métodos de evaluación.

4 Métodos y técnicas de evaluación de la accesibilidad de un sistema gráfico.

Estándares y recomendaciones sobre accesibilidad web de ISO.

Estándares y recomendaciones del World Wide Web Consortium (W3C).

Pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.0).

Evaluación de la accesibilidad de sitios web (WCAG-EM 1.0).

Revisión automática y manual de la accesibilidad.

5 Extracción y documentación de conclusiones de evaluación de un sistema gráfico

Técnicas de interpretación de resultados. Métodos de corrección (Sesgos).

Informe de usabilidad y accesibilidad. Análisis e interpretación de datos.

Visualización de datos y representación de la información.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la evaluación de sistemas gráficos de interacción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.