

PROYECTOS 2010/11		
Control Final de Teoría		25 de enero de 2011
		Calificación
Apellidos, Nombre		
DNI		

Normas del examen

La duración del examen será de **2 horas**.

No se puede hacer uso de ningún libro, apuntes, transparencias de clase, etc.

No se puede hacer uso de ningún equipo electrónico, a excepción de la calculadora.

Es aconsejable que emplee bolígrafos de distintos colores en caso de que tenga que dibujar gráficos, cronogramas, etc. para mejorar la claridad de los mismos. En todas las gráficas, cronogramas, etc. que se soliciten en el enunciado del examen, haga constar toda la información necesaria para la correcta interpretación de la información representada.

Se valorará la limpieza y organización de la información y de los resultados.

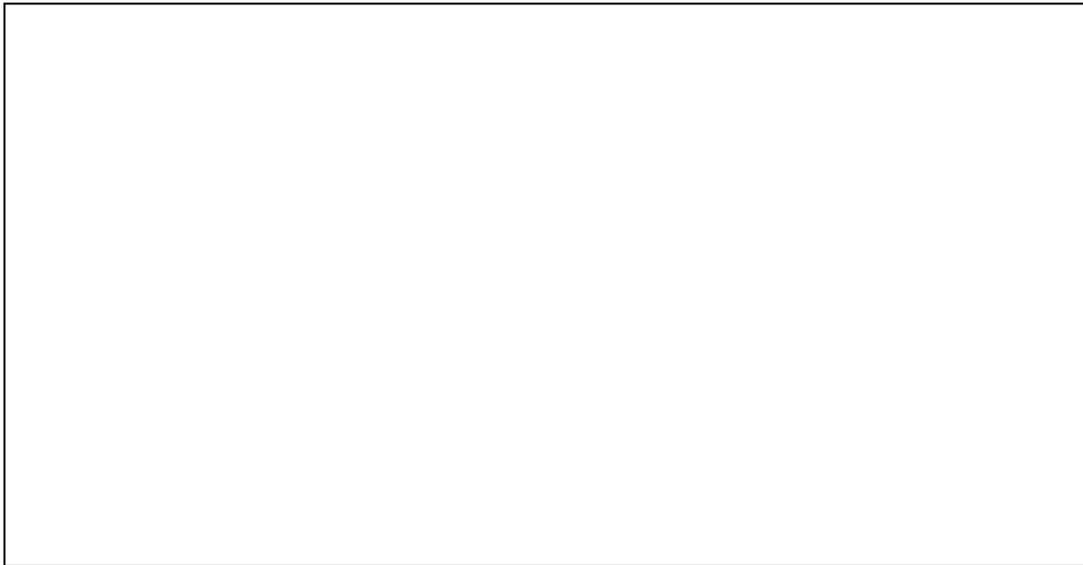
1. Preguntas de teoría

a) (0,5 puntos) Explique la diferencia entre poder y autoridad.

b) (0,5 puntos) Marque con una “X” la respuesta correcta: El responsable de que en una comunicación entre personas la información se reciba y se interprete bien es:

- El receptor, que debe estar atento a las indicaciones de sus superiores y compañeros de equipo.
- El emisor, que debe asegurarse de que el receptor y el entorno reúnen los requisitos necesarios para que el contenido del mensaje pueda ser entendido por el receptor.
- El entorno, que puede interferir en la comunicación por medio de ruidos, ecos, movimiento, luces, voces, etc.

c) (0,5 puntos) Describa el proceso de toma de decisión.



d) (0,5 puntos) Indique si son verdaderas o falsas (V/F) las siguientes afirmaciones sobre la calidad:

- El aseguramiento de la calidad implica evitar la improvisación, verificar los resultados obtenidos y guardar pruebas escritas de las acciones realizadas, de manera que se puedan seguir todas las acciones relativas a la calidad de un producto o servicio.
- La calidad sólo es responsabilidad del Departamento de Calidad.
- Hacer los proyectos con calidad no tiene coste.
- La norma ISO 9001 “Sistemas de Gestión de la Calidad” es la única norma certificable de calidad.
- AENOR es la única entidad de certificación de la norma ISO 9001.

e) (0,5 puntos) Explique la diferencia entre el consciente cognitivo y el inconsciente cognitivo desde el punto de vista de la realización de tareas.



- f) (0,5 puntos) Imagínese que está diseñando los mensajes de error de un sistema de diálogo de consulta de cines y compra de entradas: Diseñe el mensaje de error que se le reproducirá a un usuario cuando se produzca un error de comunicación con la base de datos de películas debido a un problema en el transductor de la fibra óptica que hace de enlace entre el servidor del servicio y la base de datos. No se olvide de incluir en el mensaje alguna solución alternativa para que el usuario pueda, finalmente, acceder a la información solicitada.

2. Problema: Supernova, S.L.

Supernova, S.L. es una empresa que nació como un start-up de la Escuela Politécnica Superior de la UAM y del Centro Superior de Investigaciones Científicas en el año 2000. El objetivo de la empresa es poner en el mercado ideas y desarrollos innovadores tanto desde el punto de vista de la tecnología como desde el punto de vista de las aplicaciones.

En los primeros 10 años de vida, la empresa se ha posicionado en el mercado de la telefonía móvil y de los dispositivos electrónicos portátiles, suministrando sus diseños hardware y software a las empresas más importantes del sector. Una de las ventajas competitivas de la empresa es combinar eficientemente la tecnología con un cuidado diseño del aspecto de los dispositivos que desarrollan, bien bajo demanda o por iniciativa de la propia empresa dentro de sus planes de I+D+i.

Los principales clientes de la empresa son los fabricantes de teléfonos móviles, PCs portátiles, PDAs., etc., así como operadores de telefonía móvil y empresas de consultoría, que solicitan sus servicios para hacer las previsiones de evolución del sector.

La facturación de la empresa fue de 200.000 euros en 2000, creciendo a un ritmo del 40% anual hasta 2004 (incluido), del 25% hasta 2007 (incluido) y del 20% hasta 2010 (incluido).

En el primer semestre 2010 realizaron un estudio que revelaba que tanto las personas con discapacidad como las personas mayores tenían dificultades para utilizar sus productos y los de la competencia y que si sus diseños incluyeran requerimientos de usabilidad y accesibilidad podrían incrementar las ventas de sus productos en un 40% puesto que abrirían un nuevo segmento del mercado y, además, mejorarían su cuota de mercado en los segmentos en los que ahora mismo comercializan sus productos.

Por tanto, en el segundo semestre de 2010 han realizado la valoración y planificación de un proyecto que quieren desarrollar y poner en marcha en 2011 para aprovechar esta oportunidad de negocio. El objetivo del proyecto es desarrollar una metodología de usabilidad y accesibilidad que elimine las barreras que actualmente tienen todos sus desarrollos. Esta metodología se aplicaría a todos sus productos, para que estos requisitos de calidad se conviertan en un factor diferenciador que puedan explotar comercialmente y a nivel de imagen de empresa.

El proyecto está dividido en las siguientes tareas:

1. **Análisis de entorno:** En esta tarea se realizará una revisión de la normativa de accesibilidad y usabilidad aplicable, del entorno legal y tecnológico. Esta tarea comienza al principio del proyecto.
 - a. Al final de esta tarea se dispondrá de una entrega consistente en un informe de entorno.
 - b. Se estima que esta tarea conlleva un esfuerzo de 160 horas de Experto en temas jurídicos.
2. **Estudio de usuarios:** En este estudio se analizarán las necesidades y demandas de los usuarios con discapacidad, de los usuarios mayores y de los actuales clientes. Esta tarea comenzará también al principio del proyecto.
 - a. Al finalizar esta tarea, se dispondrá de una entrega consistente en el informe de necesidades y demandas de los usuarios.
 - b. La realización de esta tarea requiere un esfuerzo estimado de 120 horas de Experto de Usabilidad y Accesibilidad.
3. **Desarrollo de metodología de usabilidad y accesibilidad:** Esta tarea comienza tras las tareas de análisis de entorno y de estudio de usuarios. En ella se desarrollará la metodología a seguir en los procesos de diseño y de desarrollo para que se cumpla con la normativa y se satisfagan las necesidades y demandas de las personas con discapacidad y las personas mayores..
 - a. Al finalizar esta tarea, se dispondrá del documento de metodología.
 - b. Se estima que el esfuerzo necesario para realizar este trabajo es de 480 horas de Experto de Usabilidad y Accesibilidad, de 320 horas de Experto de Diseño Hardware, 320 horas de Experto de Diseño Software y 160 horas de Experto de Diseño Gráfico.
4. **Integración de la metodología:** Esta tarea comienza tras finalizar la tarea de desarrollo de metodología de usabilidad y accesibilidad. El objetivo de la misma es integrar la metodología desarrollada en el proceso de diseño y desarrollo de productos, así como en el proceso de desarrollo de las estrategias de marketing.
 - a. Al final de esta tarea, la metodología estará lista para ponerse en marcha.
 - b. Se estima que requerirá un esfuerzo de 160 horas de Experto de Procesos.
5. **Formación:** Comenzará tras la tarea de Integración de la Metodología. En esta tarea se formará al personal de la empresa, para que conozcan y apliquen la nueva metodología de trabajo desarrollada.
 - a. Tras realizar esta tarea, la metodología estará en marcha.
 - b. Se estima que la preparación del curso requerirá un esfuerzo de 80 horas de Experto de Usabilidad y Accesibilidad, 80 horas de Experto de Procesos, 80 horas de Experto en Temas Jurídicos, 80 horas de Experto en Diseño Hardware, 80 horas de Experto de Diseño Software, 80 horas de Experto de Diseño Gráfico. Aparte de esto, el tiempo que la plantilla de la empresa dedicará a recibir la formación será de diez días laborables (dos semanas).

6. **Elaboración de métricas de seguimiento:** Esta tarea comenzará al finalizar la tarea de desarrollo de metodología de usabilidad y accesibilidad. El objetivo de la misma es el desarrollo de una metodología que permita medir la usabilidad y accesibilidad de los distintos productos desarrollados, de manera que se pueda hacer un seguimiento del esfuerzo invertido y se pueda también calcular el retorno de inversión, comparar productos y obtener información que facilite el desarrollo de nuevas mejoras.
- Tras finalizar esta tarea, se dispondrá de un documento con la metodología y las métricas de control y seguimiento.
 - Se estima que el esfuerzo necesario para realizar esta tarea es de 240 horas de Experto en Usabilidad y Accesibilidad.
7. **Dirección de Proyecto:** Esta tarea tiene la misma duración que el proyecto completo.
- Se estima que el esfuerzo necesario para realizar esta tarea es del 5% del número de horas totales invertidas en el proyecto por todos los participantes en el mismo (sin contar las horas que dedica la plantilla a formación).

En la tabla siguiente, se muestran las categorías profesionales y los costes asociados:

Categorías profesionales	Coste/hora
Director de proyecto (DP)	70 €
Experto en Temas Jurídicos (ETJ)	60 €
Experto en Usabilidad y Accesibilidad (EAU)	60 €
Experto en Diseño Hardware (EDH)	50 €
Experto en Diseño Software (EDS)	50 €
Experto en Diseño Gráfico (EDG)	50 €
Experto de Procesos (EP)	60 €

NOTA: Para resolver este problema, realice las siguientes asunciones:

- La empresa dispone de todos los recursos humanos necesarios para realizar las tareas en el momento en el que se precisa.
- Cada tarea o actividad será realizada por una persona de cada categoría implicada.
- Si hubiera varias tareas en paralelo en las que participase la misma categoría profesional, asuma que cada tarea es realizada por una persona distinta.
- Cada mes tiene 20 días laborables.
- La jornada laboral es de 8 horas.

1) (1 punto) Calcule la duración total de las tareas 1 a 6 del proyecto.

2) (1 punto) Dibuje el diagrama de flujo del proyecto con toda la información del mismo (interrelación entre tareas, horas de trabajo por tarea y categoría profesional, duración e instante de comienzo de cada tarea) y calcule la duración total del proyecto.

3) (2 puntos) Dibuje el diagrama de GANTT del proyecto, indicando el camino crítico. No olvide poner las interrelaciones entre tareas.

Tareas	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12

- 4) (1 punto) Calcule el coste de cada tarea y del proyecto completo. Distribuya el coste de las tareas por meses y complete la tabla adjunta. Si una tarea dura más de un mes, distribuya el coste uniformemente entre el tiempo que dure.

TAREA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Análisis Entorno								
Estudio Usuarios								
Des. Metodología								
Integr. Metodología								
Formación								
Elaboración Métricas								
Dirección Proyecto								
TOTAL								

5) (1,5 puntos) Suponiendo que los costes de la empresa son los que se detallan a continuación:

- a. Comunicaciones: 200 €/mes.
- b. Seguro de responsabilidad civil: 1.000 €/trimestre.
- c. Alquiler de oficina: 2.000 €/mes.
- d. Limpieza: 400 €/mes.
- e. Material fungible: 1.200 €/cuatrimestre.
- f. Agua, electricidad: 150 €/mes.
- g. Subcontratación del mantenimiento, actualización y hosting de la página web y cuentas de correo: 500 €/mes.
- h. Campañas de marketing: 30.000 €/trimestre desde la finalización del proyecto.
- i. Asistencia a feria internacional de electrónica y comunicaciones en el sexto y décimo mes del año: 21.000 €/feria.
- j. Los costes mensuales de personal no involucrado en el proyecto son el 10% de la facturación de 2010 durante la realización del proyecto. Una vez finalizado el proyecto, los costes de personal aumentan en 40.000 € al mes.

Haga una previsión de flujo de tesorería a 12 meses (desde el comienzo del proyecto). Para ello, rellene la tabla de la siguiente hoja y asuma que la empresa tiene unos ingresos mensuales de 295.000 euros durante la realización del proyecto y que como consecuencia de la mayor usabilidad y accesibilidad de los productos, los ingresos aumentan a 350.000 euros mensuales una vez finalizado el proyecto.

CONCEPTO	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
INGRESOS												
GASTOS												
Salarios Proyecto												
Resto Salarios												
TRABAJOS REALIZADOS POR OTRAS COMPAÑÍAS												
Web y correo electrónico												
Campañas de marketing												
OTROS GASTOS EXPLOT.												
Comunicaciones												
Seguro Responsabilidad Civil												
Material Fungible												
Alquiler												
Limpieza												
Agua, electricidad												
VIAJES												
Asistencia a ferias												
TOTAL GASTOS												
INGRESOS - GASTOS												
SALDO ACUMULADO												

6) (0,5 puntos) ¿Qué línea de crédito tendría que tener la empresa para poder hacer frente a los saldos acumulados negativos de caja?

- 10.000 €
- 20.000 €
- 30.000 €
- 40.000 €