



## Guía docente de la asignatura

Asignatura	INTERACCIÓN PERSONA COMPUTADORA		
Materia	ENTORNO SOFTWARE		
Módulo			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA [463] GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SISTEMAS [464]		
Plan	463   464	Código	45198   45259
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	2º
Créditos ECTS	6 ETCS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Valentín Cardeñoso Payo (Coordinador Teoría) Alejandra Martínez Mones (Coordinador Prácticas)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Despacho 1D001/1D023. Edificio de Tecnologías de la Información y las Com. Campus Miguel Delibes s/n. 47011 Valladolid <a href="mailto:valen@infor.uva.es">valen@infor.uva.es</a> / <a href="mailto:amartinef@infor.uva.es">amartinef@infor.uva.es</a> 983185601 / 983423000 ext 5623		
Horario de tutorías	Ver web de la UVa		
Departamento	INFORMÁTICA (ATC, CCIA, LSI)		

### 1. Situación / Sentido de la Asignatura

#### 1.1 Contextualización

Esta asignatura se enmarca en la materia '**Entorno de Software**' y es común al Grado en Ingeniería Informática y al Grado en Ingeniería Informática de Sistemas. En ese sentido, se considera una materia básica tanto para los perfiles profesionales relacionados con el desarrollo de software y servicios en cualquier ámbito como en los de gestión de las Tecnologías de la Información en las organizaciones.

La asignatura resalta la **importancia de diseñar y construir interfaces de usuario de calidad para cualquier tipo de aplicación** (la mayoría de las que se desarrollan, de hecho) y la conexión entre esta actividad y las **teorías y principios de la interacción entre los seres humanos y las computadoras**. Esto supone abordar cuestiones como: calidad de los interfaces y métodos de evaluación, géneros de diálogo, herramientas y técnicas de diseño de diálogos, dimensiones de variabilidad de los interfaces, análisis de tareas y diseño centrado en el usuario, construcción de prototipos y ciclo de diseño iterativo, implementación de interfaces de usuario, herramientas y entornos de construcción rápida de prototipos, fundamentos de gráficos por computadora, color y sonido.

Los estudiantes deberán reforzar su nivel de comprensión previo de otros aspectos de la ingeniería de software no necesariamente específicos de la interacción persona computadora, como: análisis de necesidades y definición de requisitos, desarrollo sistemático de software (diseño, implementación, pruebas, depuración y documentación), proceso de ingeniería de software.

#### 1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está directamente relacionada con las asignaturas de la materia 'Entorno de Software': Fundamentos de Ingeniería de Software, Paradigmas de Programación, Estructuras de Datos y Algoritmos, Fundamentos de Inteligencia Artificial, así como con asignaturas de otras materias básicas u obligatorias, como los Fundamentos de Programación, Modelado de Sistemas Software, Diseño de Sistemas Software y Programación de Aplicaciones Gráficas.



### 1.3 Prerrequisitos

Esta asignatura presupone que se han desarrollado las competencias adquiridas en las asignaturas de Fundamentos de Ingeniería del Software y Paradigmas de Programación, por lo que es muy recomendable que el alumno que la curse haya superado esas asignaturas previamente.

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Código	Descripción
G02	Conocimientos básicos de la profesión
G03	Capacidad de análisis y síntesis
G04	Capacidad de organizar y planificar
G05	Comunicación oral y escrita en la lengua propia
G08	Habilidades de gestión de la información
G09	Resolución de problemas
G10	Toma de decisiones
G11	Capacidad crítica y autocrítica
G12	Trabajo en equipo
G14	Responsabilidad y compromiso ético
G15	Liderazgo
G16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G18	Capacidad de aprender
G19	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
G20	Capacidad de generar nuevas ideas
G21	Habilidad para trabajar de forma autónoma

### 2.2 Específicas

Código	Descripción
CI17	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
IS3	Capacidad para dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

## 3. Objetivos

Código	Descripción
CI17.1	Conocer las bases teóricas y perceptuales del diseño de interfaces persona-computadora.
CI17.2	Conocer y saber aplicar las técnicas de evaluación de interfaces de usuario.
CI17.3	Comprender el concepto de usabilidad y saberlo aplicar en la evaluación de interfaces.
CI17.4	Conocer los principios metodológicos del diseño centrado en el usuario y saberlo aplicar en entornos de construcción de aplicaciones.
CI17.5	Desarrollar interfaces gráficas de usuario correctas y usables usando entornos de desarrollo estándar, bien en entornos abiertos o comerciales.
IS3.1	Conocer y saber aplicar las técnicas de integración de estrategias, estándares y tecnologías al diseño de interfaces de usuario de calidad.

**4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Clases prácticas de aula (A)	-	Estudio y trabajo autónomo grupal	40
Laboratorios (L)	20		
Prácticas externas, clínicas o de campo	-		
Seminarios (S)	4		
Tutorías grupales (TG)	4		
Evaluación	2		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

## 5. Bloques temáticos

### Bloque 1: Fundamentos y Conceptos Básicos de IPC

Carga de trabajo en créditos ECTS: 16/60

#### a. Contextualización y justificación

Este primer bloque introduce al alumno en los aspectos fundamentales de la materia, estableciendo el vocabulario y los conceptos básicos y motivando, en base al análisis de casos y la presentación de resultados bien conocidos sobre el estudio del problema que surgen del desarrollo histórico de la misma. Con ello, se trata de describir los actores involucrados en los procesos de diseño de interfaces, la relación entre estos procesos y la interacción persona computadora, así como los elementos básicos para poder realizar una evaluación de interfaces, siendo capaz de describirlos, en términos del concepto de dimensiones de variabilidad clásico y calificarlos usando métodos de observación y evaluación extendidos. Los conceptos clave de usabilidad y de experiencia de usuario se introducirán en este bloque.

#### b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CI17.1	Conocer las bases teóricas y perceptuales del diseño de interfaces persona-computadora.
CI17.2	Conocer y saber aplicar las técnicas de evaluación de interfaces de usuario.
CI17.3	Comprender el concepto de usabilidad y saberlo aplicar en la evaluación de interfaces.

#### c. Contenidos

1. Introducción a la IPC
  - 1.1. La importancia del diseño de interfaces.
  - 1.2. Relación entre diseño de interfaces de usuario y ciencia de la interacción persona computadora.
2. Referentes de sistemas interactivos y diseño de interfaces
  - 2.1. Entornos de escritorio.
  - 2.2. Productividad en la oficina: procesadores de texto, hojas de cálculo, ...
  - 2.3. Productividad en Internet: hipertexto, web 2.0, correo, feeds, ...
  - 2.4. Sistemas de venta y atención al usuario: ATM's, sistemas de respuesta vocal, ..
3. Modelo de procesamiento humano
  - 3.1. Ciclo de procesamiento humano
  - 3.2. Recorrido cognitivo
4. Alternativas de diseño
  - 4.1. Modelos de diseño de Ingeniería de Software.
  - 4.2. Diseño centrado en el usuario.
  - 4.3. Diseño participativo.

#### d. Métodos docentes

Ver anexo: Métodos docentes

#### e. Plan de trabajo

El cronograma final de la asignatura, que se publicará más adelante, incluirá el conjunto de actividades previstas en este bloque, que son las siguientes:

- 1) Exposición oral de contenidos por el profesor.
- 2) Los alumnos responden a cuestionarios de seguimiento [evaluable].
- 3) Los alumnos estudian y comentan al menos una lectura recomendada [evaluable].
- 4) Se realiza un estudio del diseño de interacción de una aplicación concreta, en grupo [evaluable].
- 5) Se elabora un informe escrito sobre el estudio anterior, colaborativamente [evaluable].
- 6) Se presenta el estudio al grupo [evaluable].
- 7) Se selecciona la aplicación en la que se trabajará como proyecto central de la asignatura.

#### f. Evaluación

Ver sección 7 de esta guía



---

### g. Bibliografía básica

---

- [1] Helen Sharp, Yvonne Rogers and Jenny Preece, Interaction Design: Beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, 2007.
- [2] Jennifer Tidwell, Designing Interfaces, O'Reilly Media Inc. 2006.

### h. Bibliografía complementaria

---

- [1] Debbie Stone, Caroline Jarret, Mark Woodroffe and Shiley Minocha. User Interface Design and Evaluation. Morgan Kaufmann, 2005.
- [2] Bill Scott, Theresa Neil. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, O'Reilly, 2009
- [3] Thomas Tullis, William Albert (2008), Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics Interactive Technologies, Morgan Kaufmann
- [4] Donald A. Norman, The design of everyday things, Basic Books, 1998
- [5] Jacob Nielsen, Usability Engineering, Academic Press, 1993.

### Otras fuentes

- [1] <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction)
- [2] Webs de cursos introductorios a HCI: CS160 [www.berkeley.edu](http://www.berkeley.edu), CS.813/6.831 de [www.mit.edu](http://www.mit.edu).

---

### i. Recursos necesarios

---

- Laboratorio, Aula y Sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.
- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Aula virtual y wiki de la asignatura.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

**Bloque 2: Metodologías de diseño y evaluación de interfaces de usuario**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 24/60

**a. Contextualización y justificación**

En este segundo bloque se analizan en mayor profundidad las alternativas metodológicas fundamentales que se emplean en el diseño de interfaces y se estudia en detalle el diseño centrado en el usuario y los métodos y técnicas que se usan para el análisis de tareas y de contexto. Esta es la metodología más aceptada en la actualidad y la que se reconoce como más adecuada para el diseño de sistemas interactivos en general y para interfaces de usuario en particular. Especial interés tendrá también entender la estrategia de prototipado y el uso de patrones de referencia para la construcción de interfaces de calidad.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
CI17.4	Conocer los principios metodológicos del diseño centrado en el usuario y saberlo aplicar en entornos de construcción de aplicaciones.
IS3.1	Conocer y saber aplicar las técnicas de integración de estrategias, estándares y tecnologías al diseño de interfaces de usuario de calidad.

**c. Contenidos**

5. Diseño Centrado en el Usuario
  - 5.1. Aspectos socio-tecnológicos. Factores humanos
  - 5.2. Análisis de tareas. Contexto de uso.
  - 5.3. Prototipado y evolución.
  - 5.4. Principios y guías de diseño.
  - 5.5. Ejemplos de referencia.
  - 5.6. Ayuda y asistencia al usuario: documentación y formación.
6. Dimensiones de variabilidad de los interfaces
  - 6.1. Lenguajes, comunicación e interacción.
  - 6.2. Metáforas y géneros de diálogo.
  - 6.3. Técnicas de diálogo.
7. Evaluación sistemática de interfaces
  - 7.1. Modelos de procesamiento de información humana.
  - 7.2. Medidas de calidad de los interfaces.
  - 7.3. Métodos de observación.
  - 7.4. Métodos de evaluación.
  - 7.5. Evaluación de usabilidad.
  - 7.6. Evaluación analítica.
  - 7.7. Evaluación de usabilidad y accesibilidad web.

**d. Métodos docentes**

VerAnexo: Métodos docentes

**e. Plan de trabajo**

El cronograma final de la asignatura, que se publicará más adelante, incluirá el conjunto de actividades previstas en este bloque, que son las siguientes:

- 1) Exposición oral de contenidos por el profesor.
- 2) Los alumnos responden a cuestionarios de seguimiento [evaluable].
- 3) Los alumnos estudian y comentan al menos una lectura recomendada [evaluable].
- 4) Se realiza el análisis y diseño preliminar de una aplicación concreta, en grupo [evaluable].
- 5) Se elabora un informe escrito sobre el estudio anterior, colaborativamente [evaluable].

**f. Evaluación**

Ver sección 7 de esta guía.



---

**g. Bibliografía básica**

- [1] Helen Sharp, Yvonne Rogers and Jenny Preece, Interaction Design: Beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, 2007.

---

**h. Bibliografía complementaria**

- [1] Debbie Stone, Caroline Jarret, Mark Woodroffe and Shiley Minocha. User Interface Design and Evaluation. Morgan Kaufmann, 2005.
- [2] Bill Scott, Theresa Neil. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, O' Reilly, 2009
- [3] Thomas Tullis, William Albert (2008), Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics Interactive Technologies, Morgan Kaufmann

**Otras fuentes**

- [1] <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction)
- [2] <http://www.hcipatterns.org/tiki-index.php>: Página web del IFIP TC13 HCI Patterns Task group.
- [3] <http://time-tripper.com/uipatterns/>: Repositorio de patrones HCI mantenido por Tidwell.

---

**i. Recursos necesarios**

- Laboratorio, Aula y Sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.
- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Aula virtual y wiki de la asignatura.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

**Bloque 3: Diseño e Implementación Práctica de Interfaces de Usuario**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 20/60

**a. Contextualización y justificación**

Este tercer y último bloque se centra en la presentación de los aspectos instrumentales necesarios para la construcción de interfaces de usuario, poniendo en relación estos instrumentos de ayuda a la construcción de prototipos e implementación de interfaces con los aspectos físicos y lógicos relacionados con la interacción persona computadora. Se describirán también los componentes típicos de interacción que se emplean en la construcción sistemática de interfaces, inspirada en, e ilustrativa a la vez del, desarrollo basado en componentes.

El bloque concluye con una sesión de presentación y debate en la que se analizarán las perspectivas de futuro de la disciplina en el contexto social y tecnológico inmediato, como base para la reflexión futura por parte de los estudiantes en el resto de su formación.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
C117.5	Desarrollar interfaces gráficas de usuario correctas y usables usando entornos de desarrollo estándar, bien en entornos abiertos o comerciales.
IS3.1	Conocer y saber aplicar las técnicas de integración de estrategias, estándares y tecnologías al diseño de interfaces de usuario de calidad.

**c. Contenidos**

8. Prototipado
  - 8.1. Herramientas de prototipado.
  - 8.2. Entornos de desarrollo.
9. Estilos y dispositivos de interacción
  - 9.1. Estilos de interacción.
  - 9.2. Dispositivos de interacción.
10. Desarrollo basado en componentes
  - 10.1. Categorías de componentes de interacción.
  - 10.2. Técnicas de programación.
  - 10.3. Componentes simples.
  - 10.4. Componentes de agrupación y componentes compuestos.
11. Aspecto visual y sonoro
  - 11.1. Fundamentos de gráficos computacionales.
  - 11.2. Diseño gráfico.
  - 11.3. Entrada y salida sonora y vocal.
12. Perspectivas de futuro
  - 12.1. Futuro de los dispositivos
  - 12.2. Futuro de la interacción

**d. Métodos docentes**

Ver Anexo: Métodos docentes

**e. Plan de trabajo**

El cronograma final de la asignatura, que se publicará más adelante, incluirá el conjunto de actividades previstas en este bloque, que son las siguientes:

- 1) Exposición oral de contenidos por el profesor.
- 2) Se realiza la implementación de una aplicación concreta, en grupo [evaluable].
- 3) Se realiza la evaluación de la aplicación [evaluable].
- 4) Se modifica la aplicación para integrar, si procede, los resultados de la evaluación [evaluable].
- 5) Se elabora el informe escrito sobre el estudio anterior, colaborativamente [evaluable].
- 6) Se presenta el proyecto a toda la clase [evaluable].
- 7) Se realiza un examen escrito integrador global de los contenidos teóricos de la asignatura [evaluable].

**f. Evaluación**

Ver sección 7 de esta guía.





---

### g. Bibliografía básica

---

- [1] Helen Sharp, Yvonne Rogers and Jenny Preece, Interaction Design: Beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, 2007.

### h. Bibliografía complementaria

---

- [1] Debbie Stone, Caroline Jarret, Mark Woodroffe and Shiley Minocha. User Interface Design and Evaluation. Morgan Kaufmann, 2005.  
[2] Bill Scott, Theresa Neil. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, O' Reilly, 2009

### Otras fuentes

- [1] <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction)  
[2] <http://www.hcipatterns.org/tiki-index.php>: Página web del IFIP TC13 HCI Patterns Task group.  
[3] <http://time-tripper.com/uipatterns/>: Repositorio de patrones HCI mantenido por Tidwell.  
[4] Enlaces a páginas de productos, esencialmente relacionados con Rich Internet Applications, entorno en el que plantea el trabajo práctico, proporcionadas en la página web de la asignatura.

---

### i. Recursos necesarios

---

- Laboratorio, Aula y Sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.
- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Aula virtual y wiki de la asignatura.
- Entornos de ayuda al desarrollo de uso libre o proporcionados, bajo licencia, por el centro.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1: Fundamentos y Conceptos Básicos de IPC	1,6	Semana 1 a 4
2: Metodologías de diseño y evaluación de interfaces de usuario	2,4	Semana 5 a 10
3: Diseño e Implementación Práctica de Interfaces de Usuario	2,0	Semana 11 a 15

**7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación****a. Procedimientos de Evaluación**

- a) **Evaluación continua:** Es el procedimiento de evaluación **ordinario** y se compone de una serie de actividades evaluables que, en un régimen de evaluación sumativa, se desglosan en la siguiente tabla:

Actividad evaluable [Continúa]	Momento	Lugar	Peso
Cuestionarios de evaluación parcial de conocimientos.	Semana 5, 11	Aula	5%
Revisión crítica de lecturas recomendadas	Semana 4, 10	Virtual	5%
Estudio de caso de una aplicación de referencia	Semana 6	Virtual	10%
Proyecto: Entrega preliminar (análisis/diseño/eval. prel.)	Semana 9	Virtual	20%
Proyecto: Entrega final.	Semana 16	Virtual	20%
Proyecto: Presentación y defensa.	Semana 15	Virtual	10%
Examen de contenidos teóricos	Semana 16	Aula	30%

- b) **Evaluación final:** Es un procedimiento de evaluación **extraordinario**, para aquellos alumnos que decidan abandonar el procedimiento de evaluación anterior o que no hayan superado el mínimo necesario. *Será el que se aplique en la convocatoria extraordinaria de la asignatura.* Las actividades evaluables en este caso son las que se detallan en la siguiente tabla:

Actividad evaluable [Continúa]	Momento	Lugar	Peso
Estudio de caso de una aplicación de referencia	Final del semestre	Virtual	10%
Proyecto de aplicación tipo (completo o parcial, según la situación de partida evaluada por y con el profesor)	Final del semestre	Virtual	50%
Examen de contenidos teóricos	Final del semestre	Aula	40%

## b. Criterios de Calificación

En las **actividades individuales** (examen, cuestionarios, estudios de caso y revisión crítica), se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

- Uso correcto de los conceptos, definiciones o propiedades relacionadas con la situación a resolver o describir. [40%]
- Justificación de la metodología empleada, de las decisiones y de los resultados. [40%]
- Claridad y coherencia en la exposición. [20%]

Para la **evaluación del proyecto** de la asignatura, desarrollado en grupo, se aplicarán los siguientes criterios de calificación a cada uno de los miembros del grupo:

- Proceso de adopción del enfoque centrado en el usuario [15%]: evaluado de forma continua a lo largo del desarrollo.
- Capacidad para elaborar prototipos de bajo coste adecuados para la evaluación [15%]
- Análisis de los resultados de evaluación [20%]
- Capacidad para desarrollar un sistema con nivel de usabilidad y accesibilidad adecuado [20%]
- Estructura formal y contenidos del informe final de proyecto [20%]
- Calidad de la presentación y defensa pública de la propuesta [10%]

La **calificación final de la asignatura se realizará de forma sumativa y acumulativa** integrando los diversos aspectos evaluables reflejados en el apartado anterior y teniendo en cuenta las siguientes **condiciones**:

- Será imprescindible **obtener al menos el 30% de la calificación final de la parte de teoría (cuestionarios, lecturas, estudio de caso y examen final)** para poder acumularla a la calificación final. En caso contrario, se considerará que la calificación obtenida en esta parte es 0,0 a efectos del cómputo de la calificación final en la convocatoria correspondiente.
- Será imprescindible **obtener al menos el 40% de la calificación final de la parte de práctica (tres fases de desarrollo y evaluación del proyecto)** para poder acumularla a la calificación final. En caso contrario, se considerará que la calificación obtenida en esta parte es 0,0 a efectos del cómputo de la calificación final en la convocatoria correspondiente.

## 8. Consideraciones finales

1. El cronograma detallado se elaborará y difundirá a través de entornos de calendario/agenda distribuidos que permitirán a todos los alumnos tener constancia de las fechas y horas detalladas de cada actividad, en base al horario de la asignatura y a la planificación general.
2. Se indican las semanas en que se realizarán evaluaciones de especial relevancia a efectos de su coordinación con las actividades docentes de las demás asignaturas que componen el segundo cuatrimestre del segundo curso.
3. **Esta guía es un elemento dinámico que podrá sufrir ligeras variaciones a lo largo del curso, excepto en lo relativo a los instrumentos y criterios de evaluación**, por lo que se recomienda consultar periódicamente la versión más reciente en la página web de la asignatura.

### Anexo: Métodos docentes

**Clase teórica participativa** para la exposición por el profesor de los contenidos y el planteamiento de los aspectos clave sobre los que deberán trabajar los alumnos.

**Estudios de caso**, tanto en grupos de laboratorio como individuales, esencialmente relacionados con el capítulo 3, en el que se revisarán diversos ejemplos de sistemas interactivos e interfaces, tanto propuestos por el profesor como por los estudiantes, que serán analizados y evaluados de acuerdo con los esquemas de observación y evaluación presentados.

**Elaboración de informes y presentación**, en los que cada grupo documentará de forma estructurada el grado de avance en el desarrollo de las fases iniciales del proyecto y para que los grupos comuniquen de forma estructurada las conclusiones de sus estudios.

**Desarrollo de proyecto**, en grupo y de forma colaborativa, en el que se abordarán las fases de análisis y diseño inicial del proyecto de desarrollo central de la asignatura, elegido anteriormente. También para las fases de implementación, de prototipo, evaluación y revisión final del proyecto de desarrollo central de la asignatura. Servirá para permitir al alumno adquirir competencias de comprensión y capacidad de resolución práctica de problemas guiada por los principios metodológicos explicados en clase.

**Presentación de informes**, en el que cada grupo y alumno explicarán y justificarán el trabajo realizado en su proyecto.



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Sem	FECHA	T	L	S	E	CONTENIDOS/ACTIVIDADES	ENTREGAS	EVAL(%)	HP	HNP		
S1	11/02/13	2				Bloque 1. Bases y Fundamentos de IPC			2	3		
S2	18/02/13	2	2			Bloque 1. Bases y Fundamentos de IPC			4	6		
S3	25/02/13	2	2			Bloque 1. Bases y Fundamentos de IPC			4	6		
S4	04/03/13	2	2			Bloque 1. Bases y Fundamentos de IPC	Lecturas	2,5%	4	6		
S5	11/03/13	2	2			Bloque 2. Metodología de Diseño y Evaluación	Cuestionario	2,5%	4	6		
S6	18/03/13	2	2			Bloque 2. Metodología de Diseño y Evaluación	Estudio de Caso	10%	4	6		
S7	25/03/13	2	2			Bloque 2. Metodología de Diseño y Evaluación			4	6		
S8	08/04/13	2	2			Bloque 2. Metodología de Diseño y Evaluación			4	6		
S9	15/04/13	2		2		Bloque 2. Metodología de Diseño y Evaluación	PR: Entrega 1	20%	4	6		
S10	22/04/13	2	2			Bloque 2. Metodología de Diseño y Evaluación	Lecturas	2,5%	4	6		
S11	29/04/13	2	2			Bloque 3. Diseño e Implementación Práctica	Cuestionario	2,5%	4	5		
S12	06/05/13	2	2			Bloque 3. Diseño e Implementación Práctica			4	7		
S13	13/05/13	2	2			Bloque 3. Diseño e Implementación Práctica			4	7		
S14	20/05/13	2	2			Bloque 3. Diseño e Implementación Práctica			4	7		
S15	27/05/13	2		2		Bloque 3. Diseño e Implementación Práctica	PR: Presentación	10%	4	7		
S16	04/06/12						PR:Final	20%	0	0		
S17	14/06/12				2		Examen	30%	2			
TOTALES		30	24	4	2				60	90		
		<b>HORAS PRESENCIALES</b>				<b>60</b>					<b>HORAS DEDICACIÓN ALUMNO</b>	<b>150</b>