

**Universidad Católica San Pablo**  
**Facultad de Ingeniería y Computación**  
**Escuela Profesional de**  
**Ciencia de la Computación**  
**SILABO**



**CS250W. Interacción Humano Computador**  
**(Obligatorio)**

2010-1

**1. DATOS GENERALES**

1.1 CARRERA PROFESIONAL	:	Ciencia de la Computación
1.2 ASIGNATURA	:	CS250W. Interacción Humano Computador
1.3 SEMESTRE ACADÉMICO	:	7 <sup>mo</sup> Semestre.
1.4 PREREQUISITO(S)	:	CS290T. Ingeniería de Software I. (5 <sup>to</sup> Sem)
1.5 CARÁCTER	:	Obligatorio
1.6 HORAS	:	1 HT; 2 HP; 2 HL;
1.7 CRÉDITOS	:	3

**2. DOCENTE**

**3. FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO**

El lenguaje ha sido una de las creaciones más significativas de la humanidad. Desde el lenguaje corporal y gestual, pasando por la comunicación verbal y escrita, hasta códigos simbólicos icónicos y otros, ha posibilitado interacciones complejas entre los seres humanos y facilitado considerablemente la comunicación de información. Con la invención de dispositivos automáticos y semiautomáticos, entre los que se cuentan las computadoras, la necesidad de "lenguajes.º interfaces" para poder interactuar con ellos, ha cobrado gran importancia. La usabilidad del software, aunada a la satisfacción del usuario y su incremento de productividad, depende de la eficacia de la Interfaz Usuario-Computador. Tanto es así, que a menudo la interfaz es el factor más importante en el éxito o el fracaso de cualquier sistema computacional. El diseño e implementación de adecuadas Interfaces Humano-Computador, que además de cumplir los requisitos técnicos y la lógica transaccional de la aplicación, considere las sutiles implicaciones psicológicas, culturales y estéticas de los usuarios, consume buena parte del ciclo de vida de un proyecto software, y requiere habilidades especializadas, tanto para la construcción de las mismas, como para la realización de pruebas de usabilidad.

**4. SUMILLA**

1. HC/Fundamentos de la Interacción Hombre-Computador (HCI)2. PL/Programación Orientada a Objetos.3. PF/Programación Orientada a Eventos.4. HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano.5. HC/Evaluación de Software Centrado en el usuario.6. HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.7. HC/Construcción de Interfaces Gráficas de Usuario.8. HC/Programación de Interfaces Gráficas de Usuario.9. HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales.10. HC/Aspectos de Colaboración y Comunicación.11. Diseño de interacción para nuevos ambientes.12. Factores humanos y seguridad.

**5. OBJETIVO GENERAL**

- Conocer y aplicar criterios de usabilidad y accesibilidad al diseño y construcción de interfaces humano-computador, buscando siempre que la tecnología se adapte a las personas y no las personas a la tecnología.

## 6. CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y FORMACIÓN GENERAL

Esta disciplina contribuye al logro de los siguientes resultados de la carrera:

- b) Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución. [**Nivel Bloom: 3**]
- c) Diseñar, implementar y evaluar un sistema, proceso, componente o programa computacional para alcanzar las necesidades deseadas. [**Nivel Bloom: 3**]
- d) Trabajar efectivamente en equipos para cumplir con un objetivo común. [**Nivel Bloom: 3**]
- e) Entender correctamente las implicancias profesionales, éticas, legales, de seguridad y sociales de la profesión. [**Nivel Bloom: 4**]
- g) Analizar el impacto local y global de la computación sobre los individuos, organizaciones y sociedad. [**Nivel Bloom: 3**]
- p) Mejorar las condiciones de la sociedad poniendo la tecnología al servicio del ser humano. [**Nivel Bloom: 4**]

## 7. CONTENIDOS

<b>UNIDAD 1: HC/Fundamentos de la Interacción Hombre-Computador (HCI)(6 horas)</b>	
<b>Nivel Bloom: 3</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>CONTENIDO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discutir las razones por las cuales es importante el desarrollo de software centrado en el usuario.</li> <li>▪ Usar un vocabulario especializado para referirse a la interacción humana con el software: potencialidad percible, modelo conceptual, modelo mental, metáforas, diseño de la interacción, retroalimentación, etc.</li> <li>▪ Explicar porqué los modelos humanos individuales y los modelos sociales son importantes a la hora de diseñar la Interacción Humano-Computador.</li> <li>▪ Definir y ejemplificar procesos centrados en el usuario que explícitamente evidencien que las expectativas del desarrollador y sus conocimientos previos son muy diferentes de las de los usuarios.</li> <li>▪ Describir y ejemplificar casos en los que un diseño centrado en el usuario puede fallar.</li> <li>▪ Explicar los distintos procesos aplicados a la definición de interfaces para diferentes contextos.</li> <li>▪ Ejemplificar cómo determinados símbolos, íconos, palabras o colores pueden tener diferentes interpretaciones en dos culturas humanas distintas o incluso entre una cultura y alguna de sus subculturas.</li> <li>▪ Escoger entre métodos de evaluación cualitativos y cuantitativos para una evaluación dada.</li> <li>▪ Considerar el rol de la hipótesis y las diferencias entre resultados experimentales versus correlaciones, al utilizar métricas de evaluación de la Interacción Humano-Computador.</li> <li>▪ Estar preparado para describir al menos un estándar nacional o internacional de diseño estándar de interfases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevancia de la Interacción Hombre-Computador (HCI). ¿Por qué el estudio de la interacción entre las personas y la tecnología es vital para el desarrollo de sistemas más usables y aceptables?</li> <li>▪ Terminología clave en la Interacción Humano-Computador: usabilidad, accesibilidad, diseño para todos, diseño inclusivo, acceso universal, diseño de sistemas centrados en el usuario (UCSD).</li> <li>▪ Contextos de Interacción Humano-Computador: equipos (PC's, equipos industriales, dispositivos de consumo, dispositivos móviles) y aplicaciones (de negocios, en tiempo real, web, sistemas colaborativos, juegos, etc.).</li> <li>▪ Proceso de desarrollo centrado en el usuario (UCSD): foco temprano en los usuarios, pruebas empíricas, diseño iterativo.</li> <li>▪ Categorías de evaluación: utilidad, eficiencia, usabilidad, facilidad de aprendizaje, satisfacción del usuario.</li> <li>▪ Consideraciones psicológicas para el modelamiento de usuarios y la evaluación de la Interacción Humano-Computador (atención, percepción y reconocimiento, memoria de corto y largo plazo, movimiento, abstracción, y procesamiento cognitivo).</li> <li>▪ Aspectos sociales que influyen en el diseño y en el uso de Interfaces Humano-Computador: cultura, comunicación y organizaciones.</li> <li>▪ Adaptación a la diversidad humana, incluyendo diseño y accesibilidad universal, diseño para múltiples contextos culturales y lingüísticos.</li> <li>▪ Los errores más frecuentes en el diseño de interfaces.</li> <li>▪ Estándares para el diseño de interfaces de sistemas interactivos (reglas y guías de diseño de organismos reguladores, fabricantes de software, y estilos corporativos).</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Smith-Atakan, 2006], [Baecker et al., 2000]	

<b>UNIDAD 2: PL/Programación Orientada a Objetos.(1 horas)</b>	
<b>Nivel Bloom: 3</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>CONTENIDO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Justificar la filosofía de diseño orientado a objetos y los conceptos de encapsulación, abstracción, herencia y polimorfismo.</li> <li>▪ Diseñar, implementar, probar y depurar programas simples en un lenguaje de programación orientado a objetos.</li> <li>▪ Diseñar, implementar y probar la implementación de la relación es-un <i>IsKindOf</i> entre objetos usando jerarquía de clases y herencia.</li> <li>▪ Describir como los iteradores acceden a los elementos de un contenedor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño orientado a objetos.</li> <li>▪ Uso de UML para diseño de sistemas centrados en el usuario (diagramas de casos de uso, diagramas de actividad, y otros).</li> <li>▪ Clases y subclasses.</li> <li>▪ Herencia (sobreescritura, despacho dinámico).</li> <li>▪ Jerarquías de clases.</li> <li>▪ Clases de tipo colección y protocolos de iteración.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Pressman, 2007]	

<b>UNIDAD 3: PF/Programación Orientada a Eventos.(1 horas)</b>	
<b>Nivel Bloom: 3</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>CONTENIDO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicar la diferencia entre programación orientada a eventos y programación por línea de comandos.</li> <li>▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas de manejo de eventos simples que respondan a eventos del usuario.</li> <li>▪ Desarrollar código que responda a las condiciones de excepción lanzadas durante la ejecución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Métodos para la manipulación de eventos.</li> <li>▪ Propagación de eventos.</li> <li>▪ Manejo de excepciones.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Wirfs-Brock, ]	

UNIDAD 4: HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano.(5 horas)	
Nivel Bloom: 4	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar el desarrollo centrado al humano con los métodos tradicionales de ingeniería del software.</li> <li>▪ Recolectar los requerimientos para la interfaz de usuario, utilizando el análisis de tareas y entrevistas con el usuario.</li> <li>▪ Identificar mediante el análisis de requerimientos, al menos tres requisitos funcionales y tres requisitos de usabilidad.</li> <li>▪ Crear una especificación para una interfaz de usuario basada en los requerimientos.</li> <li>▪ Construir un prototipo según los requisitos de la especificación.</li> <li>▪ Discutir las ventajas y desventajas del desarrollo con prototipos de software y en papel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de Software Centrado en el Humano (UCSD) y metodologías tradicionales (diseño en cascada).</li> <li>▪ Enfoques (ergonómico, cognitivo, afectivo), características y listado de procesos.</li> <li>▪ Requerimientos de Funcionalidad y usabilidad.</li> <li>▪ Técnicas de recolección de requerimientos: análisis de tareas, entrevistas, encuestas.</li> <li>▪ Modelado de perfiles de usuario: modelos conceptuales, metáforas y modelos mentales. Diferencias individuales, aprendizaje y entrenamiento.</li> <li>▪ Especificación de la interacción y presentación.</li> <li>▪ Técnicas de prototipado: a) Dibujos y diseños en papel. b) Guiones con secuencias de pantallas (storyboard). c) Prototipos en papel. d) Herramientas de prototipado y constructores de GUI.</li> <li>▪ Técnicas software para interfaces de usuario: a) Herencia y despacho dinámico. b) Lenguajes de prototipado y constructores de GUI.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Smith-Atakan, 2006], [Sharp et al., 2009], [Constantine, ], [Baecker et al., 2000]	

UNIDAD 5: HC/Evaluación de Software Centrado en el usuario.(4 horas)	
Nivel Bloom: 4	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discutir los criterios de evaluación: tiempo y completitud de las tareas, tiempo de aprendizaje, retención, errores y satisfacción del usuario.</li> <li>▪ Conducir un ensayo y análisis de tareas de bajo nivel usando el Modelo de Nivel de Golpes de Teclado (KLM).</li> <li>▪ Evaluar una interfaz de usuario dada con un conjunto de lineamientos o estándares para identificar insuficiencias.</li> <li>▪ Conducir una prueba de usabilidad con más de un usuario, recolectar resultados con al menos dos métodos.</li> <li>▪ Comparar una prueba de laboratorio con una prueba de campo.</li> <li>▪ Explicar un problema de usabilidad en base a los resultados de una prueba de usabilidad. Recomendar una solución al mismo.</li> <li>▪ Criticar una evaluación de usuario, resaltar las amenazas de validación.</li> <li>▪ Dado un contexto de evaluación (por ejemplo: tiempo, disponibilidad de usuarios de prueba, lugar en el proceso de diseño, objetivos de evaluación), recomendar y justificar un método de evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfoques de evaluación: pruebas de usabilidad, estudios de campo, evaluación analítica.</li> <li>▪ Evaluación sin usuarios típicos: recorridos, <i>Keystroke Level Model</i> (KLM), análisis basado en expertos, heurísticas, lineamientos y estándares.</li> <li>▪ Evaluación con usuarios típicos: observación, pensar en voz alta, entrevista, examen, experimentos.</li> <li>▪ Desafíos de una evaluación efectiva: muestreo, evaluación.</li> <li>▪ Reporte de resultados de evaluación.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Smith-Atakan, 2006], [Sharp et al., 2009], [Baecker et al., 2000]	

UNIDAD 6: HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.(4 horas)	
Nivel Bloom: 3	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listar los estilos comunes de interacción y las diferentes clases de interfaces de usuario.</li> <li>▪ Explicar los principios del buen diseño aplicables a: ventanas y formularios, controles comunes (widgets), presentación de pantallas secuenciadas, diálogos de mensajes de errores y excepciones, ayuda en línea y manuales de usuario.</li> <li>▪ Diseñar, prototipar y evaluar una GUI 2D simple aplicando los conocimientos aprendidos en las unidades: HC/Evaluación de Software Centrado en el usuario.y HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano..</li> <li>▪ Discutir los retos de interacción que existen al desplazarnos de interfaces 2D a interfaces 3D.</li> <li>▪ Justificar las razones y conveniencia de transportar una aplicación desde un entorno convencional a un dispositivo móvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panorama de las diferentes clases de interfaces de usuario: referidas a la función (inteligentes, adaptativas, ambientales), enfocadas en el modo de interacción (comandos, gráficas, multimedia), orientadas a los dispositivos de entrada/salida usados (pen-based, speech-based), según la plataforma para la que han sido diseñadas (PC, handheld, etc.).</li> <li>▪ Estilos y paradigmas de interacción: línea de comandos, menú, voz, gestos, WIMP (window, icon, menu, pointing device).</li> <li>▪ Uso correcto del lenguaje visual en el diseño de interfaces gráficas de usuario (GUI): distribución y proporciones (layout), tipografía, color y texturas, imágenes (signos, símbolos e íconos), animación, secuenciación, indicadores sonoros (earcons), e identidad visual.</li> <li>▪ Selección y uso de controles visuales (<i>wid-gets</i>) adecuados para usuarios y tareas.</li> <li>▪ Más allá del diseño de ventanas simples: metáforas, representación y despliegue.</li> <li>▪ Interacción multimodal: visual, auditiva y háptica (táctil y afines).</li> <li>▪ Interacción 3D y realidad virtual.</li> <li>▪ Diseño para dispositivos pequeños como celulares.</li> <li>▪ Manejo de fallas humanas y de sistema.</li> <li>▪ Interacción y comunicación multi cultural.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Baecker et al., 2000], [Inc., ], [Sharp et al., 2009], [Wirfs-Brock, ]	

<b>UNIDAD 7: HC/Construcción de Interfaces Gráficas de Usuario.(6 horas)</b>	
<b>Nivel Bloom: 4</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>CONTENIDO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar los diversos principios fundamentales para el diseño de interfaces de usuario tales como facilidad de aprendizaje, flexibilidad y robustez.</li> <li>▪ Describir ejemplos de interfaces mal diseñadas: navegación deficiente, malos diseños de pantalla, e interfaces incomprensibles.</li> <li>▪ Crear una aplicación simple cuya interfaz gráfica de usuario se ejecute localmente o en la web.</li> <li>▪ Observar el comportamiento de un usuario al usar una nueva aplicación y obtener sus críticas e impresiones sobre la GUI.</li> <li>▪ Explicar como una cuidadosa evaluación va más allá de la observación de un único usuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principios de las interfaces gráficas de usuario (GUIs): organización (consistencia, distribución de pantalla, relaciones y navegabilidad), economía de recursos (simplicidad, claridad, diferenciación y énfasis), comunicación (legible, comprensible, tipografía, simbolismos, múltiples vistas, y color / textura).</li> <li>▪ Modelo de interacción acción-objeto versus modelo objeto-acción.</li> <li>▪ Eventos de la interfaz de usuario.</li> <li>▪ Diferencias en la construcción de interfaces gráficas de usuario para ejecución local y para ejecución sobre internet (web).</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Baecker et al., 2000], [Inc., ], [Constantine and Lockwood, ], [Loranger et al., ]	

<b>UNIDAD 8: HC/Programación de Interfaces Gráficas de Usuario.(4 horas)</b>	
<b>Nivel Bloom: 3</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>CONTENIDO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar entre las responsabilidades de la UIMS y la aplicación.</li> <li>▪ Diferenciar entre interfaces de usuario basadas en kernel y en modelo cliente-servidor.</li> <li>▪ Comparar el paradigma orientado a eventos con los procedimientos de control tradicionales para la interfaz de usuario.</li> <li>▪ Describir la agregación de controles visuales (widgets) y la gestión de la geometría basada en restricciones.</li> <li>▪ Explicar los métodos de callback y su rol en los constructores de GUI, para la gestión de eventos de interfaz.</li> <li>▪ ” Identificar al menos tres diferencias comunes de diseño en interfaces de usuario multi-plataforma (por ejemplo, para escritorio, web y teléfono celular).</li> <li>▪ Identificar las características comunes que se puedan encontrar en interfase de usuario multi-plataforma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Separación entre la aplicación y la interfaz de usuario. Niveles del modelo Seeheim (presentación, control de diálogos, interfaz con la aplicación). Sistema de Gestión de Interfaz de Usuario (UIMS).</li> <li>▪ Bibliotecas de clases de controles visuales (widgets).</li> <li>▪ Interacción de usuario basada en eventos. Administración de eventos.</li> <li>▪ Diseño web vs. diseño de aplicaciones nativas.</li> <li>▪ Gestión de geometría de la interfaz gráfica (layout managers, panels, canvases).</li> <li>▪ Entornos de programación de Interfaces de Usuario, y constructores de GUI's.</li> <li>▪ Diseño de GUI multi-plataforma.</li> <li>▪ Diseño para dispositivos móviles.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Smart et al., 2005], [Baecker et al., 2000]	

UNIDAD 9: HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales.(4 horas)	
Nivel Bloom: 3	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discutir en que se diferencia la recuperación de información del procesamiento de transacciones.</li> <li>▪ Explicar como la organización de la información apoya la recuperación de la misma.</li> <li>▪ Describir los principales problemas de usabilidad de los lenguajes de consultas de bases de datos.</li> <li>▪ Explicar en particular el estado actual de la tecnología de reconocimiento de voz y en general el estado del procesamiento de lenguaje natural.</li> <li>▪ Diseñar, prototipar y evaluar un sistema de información multimedia simple ilustrando el conocimiento de los conceptos mostrados en las unidades HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano., HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.y HC/Aspectos de Sistemas de Multimedia y Multimodales..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Categorización y arquitecturas de información: jerarquías, mallas (<i>grids</i>), hipermedia, redes.</li> <li>▪ Recuperación de información y desempeño humano.</li> <li>▪ Búsqueda Web.</li> <li>▪ Usabilidad de los lenguajes de consultas a base de datos.</li> <li>▪ Gráficos.</li> <li>▪ Sonido.</li> <li>▪ Diseño de la Interacción Humano-Computador de sistemas de información multimedia.</li> <li>▪ Reconocimiento de voz y procesamiento de lenguaje natural.</li> <li>▪ Microdispositivos de información (appliances) y computación móvil.</li> <li>▪ Visualizaciones interactivas.</li> <li>▪ Diseños para la navegación y presentación de información.</li> <li>▪ Interfases táctiles.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Smith-Atakan, 2006], [Baecker et al., 2000]	

UNIDAD 10: HC/Aspectos de Colaboración y Comunicación.(4 horas)	
Nivel Bloom: 3	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar las cuestiones de Interacción Humano-Computador tanto en la interacción individual como en interacciones grupales.</li> <li>▪ Discutir las diversas cuestiones sociales planteadas por el software de colaboración.</li> <li>▪ Discutir los temas de HCI en sistemas de software que incorporan la intención humana.</li> <li>▪ Describir las diferencias entre comunicación síncrona y asíncrona.</li> <li>▪ Diseñar, prototipar y evaluar una aplicación simple de groupware o de comunicación grupal que ilustre los conocimientos aprendidos en las unidades HC/Desarrollo de Software Centrado en el Humano., HC/Diseño de la Interfaz de Usuario.y HC/Aspectos de Colaboración y Comunicación..</li> <li>▪ Participar en un proyecto en equipo en el que algunas interacciones sean cara a cara y otras a través de un entorno de software de mediación.</li> <li>▪ Describir las similitudes y diferencias entre la colaboración cara a cara y la realizada mediante un software colaborativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Groupware</i> para soporte de tareas especializadas: preparación de documentos, juegos para multi-jugadores.</li> <li>▪ Comunicación grupal asíncrona: <i>e-mail</i>, boletines, listserv, wikis, etc.</li> <li>▪ Comunicación grupal sincronizada: salas de chat, conferencias.</li> <li>▪ Comunidades en línea: MUDs/MOOs (Multi User Dungeon / MUD Object Oriented).</li> <li>▪ Agentes de software y agentes inteligentes, mundos virtuales y avatares.</li> <li>▪ Psicología social.</li> <li>▪ Redes sociales.</li> <li>▪ Computación social.</li> <li>▪ Técnicas de usabilidad colaborativa.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Baecker et al., 2000]	

UNIDAD 11: Diseño de interacción para nuevos ambientes.(4 horas)	
Nivel Bloom: 3	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar asuntos metodológicos y filosóficos involucrados en el diseño de la usabilidad y el diseño atractivo.</li> <li>▪ Discutir las diversas cuestiones éticas y sociales planteadas por los entornos inmersivos y los altos niveles de emoción en la Interacción Humano-Computador.</li> <li>▪ Discutir las cuestiones relacionadas con HCI en el software interactivo que incorpora cierto nivel de inteligencia.</li> <li>▪ Describir la diferencia entre <i>diseño de interacción</i> y la <i>Interacción Humano-Computador</i> tradicional.</li> <li>▪ Diseñar, prototipar y evaluar un sistema de participación interactiva para el entretenimiento o la educación.</li> <li>▪ Evaluar las experiencias de personas en ambientes inmersivos.</li> <li>▪ Describir las cuestiones relacionadas con interfaces de usuario tangibles, gestuales y de interacción de cuerpo entero.</li> <li>▪ Describir los problemas relacionados con la intervención de todos los sentidos en experiencias interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseños de interacción orientados a producir experiencias interactivas agradables.</li> <li>▪ Presencia, telepresencia y entornos inmersivos.</li> <li>▪ Interacción afectiva y emociones.</li> <li>▪ Ambientes inteligentes.</li> <li>▪ Computación física e interacción corpórea.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Baecker et al., 2000], [Sharp et al., 2009]	

UNIDAD 12: Factores humanos y seguridad.(4 horas)	
Nivel Bloom: 3	
OBJETIVO GENERAL	CONTENIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicar el concepto de <i>phishing</i> y como reconocerlo.</li> <li>▪ Explicar el concepto de robo de identidad y cómo dificultarlo.</li> <li>▪ Diseñar una interfaz de usuario con mecanismos de seguridad.</li> <li>▪ Discutir procedimientos que ayuden a reducir un ataque de ingeniería social.</li> <li>▪ Analizar una política de seguridad y/o procedimientos para mostrar donde funcionan y donde fallan. Hacer consideraciones de valor práctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Psicología aplicada y políticas de seguridad.</li> <li>▪ Diseño pensando en usabilidad y seguridad.</li> <li>▪ Ingeniería social.</li> <li>▪ Suplantación de identidad.</li> <li>▪ Adquisición de información confidencial de forma fraudulenta <i>Phishing</i>.</li> </ul>
<b>Lecturas:</b> [Baecker et al., 2000]	

## 8. METODOLOGÍA

El profesor del curso presentará clases teóricas de los temas señalados en el programa propiciando la intervención de los alumnos.

El profesor del curso presentará demostraciones para fundamentar clases teóricas.

El profesor y los alumnos realizarán prácticas

Los alumnos deberán asistir a clase habiendo leído lo que el profesor va a presentar. De esta manera se facilitará la comprensión y los estudiantes estarán en mejores condiciones de hacer consultas en clase.

## 9. EVALUACIONES

**Evaluación Permanente 1** : 20 %

**Examen Parcial** : 30 %

**Evaluación Permanente 2** : 20 %

**Examen Final** : 30 %

## Referencias

[Baecker et al., 2000] Baecker, R., Buxton, W., and Grudin, J. (2000). *Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000*. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies. Morgan Kaufmann, 2nd edition edition.

[Constantine, ] Constantine, L. Technical report.

[Constantine and Lockwood, ] Constantine, L. and Lockwood, L. Technical report.

[Inc., ] Inc., A. Technical report.

[Loranger et al., ] Loranger, H., Schade, A., and Nielsen, J. Technical report.

[Pressman, 2007] Pressman, R. (2007). *Ingeniería del Software: Un enfoque práctico*. McGraw-Hill Interamericana, 6ta. edición edition.

[Sharp et al., 2009] Sharp, H., Rogers, Y., and Preece, J. (2009). *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons, 2nd. edition edition.

[Smart et al., 2005] Smart, J., Hock, K., and Csomor, S. (2005). *Cross-Platform GUI Programming with wxWidgets*. Prentice Hall.

[Smith-Atakan, 2006] Smith-Atakan, S. (2006). *Human-Computer Interaction*. The FastTrack Series. Thomson Learnig and Middlesex University Press, 6ta. edición edition.

[Wirfs-Brock, ] Wirfs-Brock, R. Technical report.