

## PROGRAMA DE CURSO INTERACCIÓN HUMANO – COMPUTADOR

### A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Ciencias de la Computación					
Nombre del curso	Interacción Humano— Computador	Código	CC3401	Créditos	6	
Nombre del curso en inglés	<i>Human-Computer Interaction</i>					
Horas semanales	Docencia	3,0	Auxiliares	1,5	Trabajo personal	4,5
Carácter del curso	Obligatorio	X		Electivo		
Ubicación del curso según malla	V semestre					
Requisitos	CC1002: Introducción a la Programación, CD2201: Módulo Interdisciplinario, 90 SCT					

### B. Propósito del curso:

Este curso tiene por propósito que los/las estudiantes analicen necesidades de usuarios finales en un contexto determinado, abordando aspectos de negocio, técnicos y sociales, con énfasis en la respuesta a necesidades concretas para lograr un estado de mejora y/o innovación a través de un sistema computacional interactivo. Para ello, el/la estudiante debe prototipar y evaluar incrementalmente soluciones de fidelidad baja, media y alta.

Las clases tendrán una propuesta metodológica teórico-práctica. A través de las actividades curriculares propuestas para el curso, se pondrán en práctica habilidades y actitudes para trabajar en equipo con un compromiso ético, lo que permitirá demostrar el respeto, la responsabilidad e integridad (honestidad) para trabajar con personas, así como la capacidad para organizarse con los pares en tareas con un propósito colectivo.

El curso tributa a las siguientes competencias específicas (CE) y genéricas (CG):

**CE5:** Concebir, diseñar y construir soluciones de software, siguiendo un proceso sistemático y cuantificable, acorde a los fundamentos, eligiendo el paradigma y las técnicas más adecuadas.

**CE7:** Gestionar proyectos de diseño, desarrollo, implementación y evolución de soluciones de software, contemplando tanto los procesos involucrados como el producto esperado, su calidad y respuesta efectiva al problema que aborda.

**CG3:** Compromiso ético

Actuar de manera responsable y honesta, dando cuenta en forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

**CG4:** Trabajo en equipo

Trabajar en equipo, de forma estratégica y colaborativa, en diversas actividades formativas, a partir de la autogestión de sí mismo y de la relación con el otro, interactuando con los demás en diversos roles: de líder, colaborador u otros, según requerimientos u objetivos del trabajo, sin discriminar por género u otra razón.

**CG5:** Innovación

Concebir ideas viables y novedosas que generen valor para resolver necesidades latentes, materializadas en productos, servicios o en mejoras a procesos dentro de un sistema u organización, considerando el contexto sociocultural y económico y los beneficios para el usuario.

**C. Resultados de aprendizaje (logros que cada estudiante demostrará al término del curso):**

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
CE5, CE7, CG5	RA1: Analiza necesidades a nivel de negocio, técnico y social, considerando el contexto del usuario para definir criterios mínimos de aceptación de alternativas de soluciones de software, en términos de usabilidad y experiencia de usuario.
CE5, CG5	RA2: Prototipa, incrementalmente, un conjunto de interfaces de usuario, iterando desde bocetos preliminares hasta prototipos de fidelidad baja, media y alta, para resolver necesidades que satisfagan criterios mínimos de aceptación.
CE5, CE7, CG5	RA3: Evalúa incrementalmente las soluciones construidas, siguiendo métodos y técnicas sistemáticos y verificables para medir la usabilidad y utilidad percibida por usuarios.
Competencias genéricas	Resultados de aprendizaje
CG3	RA4: Aplica consideraciones éticas, tales como el respeto hacia las personas, beneficencia, autonomía y justicia, para el diseño, construcción y evaluación de aplicaciones de software, con énfasis en necesidades, contexto del usuario y su entorno.
CG4	RA5: Trabaja con su equipo en búsqueda de soluciones y prototipado de un conjunto de interfaces de usuario, con las correspondientes iteraciones, asumiendo roles colaborativos para el cumplimiento de un propósito colectivo.

#### D. Unidades temáticas:

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1	Entendiendo al usuario	2,5 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
1.1. Definición de usabilidad, experiencia del usuario y criterios de aceptación de soluciones. 1.2. Proceso de elicitación para el levantamiento de necesidades: observaciones, entrevistas, y focus groups, entre otros. 1.3. Análisis y formalización de necesidades: mapas de empatía y arquetipos de usuarios. 1.4. Metodologías Design Thinking y Modelo PESTEL (factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales).		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>Define conceptualmente usabilidad, experiencia del usuario y diseño, considerando la interacción de estos tres conceptos.</li> <li>Utiliza técnicas de elicitación para la detección de necesidades de clientes y usuarios finales, considerando el escenario sociocultural y posibles restricciones.</li> <li>Aplica metodologías de Design Thinking y análisis PESTEL (factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales) para la identificación y caracterización de necesidades de clientes y usuarios finales.</li> <li>Define criterios de usabilidad y experiencia de usuarios para informar el diseño y conformar criterios de aceptación para soluciones a problemas de diseño de sistemas interactivos.</li> <li>Caracteriza, mediante el análisis del contexto, la utilidad de soluciones a problemas, de acuerdo con criterios mínimos de aceptación dados.</li> </ol>	
Bibliografía de la unidad		Texto [1], capítulos 1, 2, 3 Texto [2], capítulos 1, 2	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA1, RA2, RA4, RA5	Responsabilidad en el diseño	4 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
2.1. Roles en un equipo de diseño en proyectos de software: gestión, análisis, diseño, desarrollo y validación. 2.2. Principios de diseño e impacto en el medio. 2.3. Ética en el diseño de soluciones de software interactivo. 2.4. Necesidades de poblaciones diferentes y beneficios de un diseño accesible.		El/la estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza el carácter multidisciplinario en el diseño de sistemas interactivos.</li> <li>Asume roles colaborativos durante la concepción y diseño de un producto de software, en el trabajo en equipo.</li> <li>Diseña aplicaciones de software que implique el uso y/o interacción con sujetos humanos, con particular énfasis en las necesidades y contexto del usuario y su entorno, con criterio de honestidad,</li> </ol>	

	propio de la ética. 4. Analiza la importancia de considerar en el diseño de productos de software, poblaciones diversas en distintos dominios: estándares de accesibilidad, tecnologías asistivas, diseño universal.
<b>Bibliografía de la unidad</b>	Texto [1], capítulos 8, 9, 10, 13

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
3	RA2, RA5	Diseño de sistemas interactivos	6 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
3.1. Técnicas y herramientas de prototipado. 3.2. Patrones de diseño. 3.3. Medios y modos de interacción. 3.4. Interfaces de usuario. 3.5. Patrones de programación en plataformas Web y Mobile.		El/la estudiante: 1. Construye bocetos rápidos para afinar necesidades e iterar con usuarios finales. 2. Construye prototipos incrementales de fidelidad baja, media y alta para comunicar con usuarios y apoyar el proceso de diseño de soluciones de software interactivo. 3. Aplica patrones de arquitectura de información para refinar maquetas de interfaces de usuario simples: web, mobile y responsive. 4. Aplica teorías básicas de ergonomía y factores humanos en el diseño de sistemas interactivos: Ley de Fitts, percepción, modelo de procesamiento de la información. 5. Analiza la funcionalidad y propósito de distintos tipos de interfaces de usuario (gráficas, físicas, naturales, orgánicas). 6. Construye, de manera colaborativa, e incremental, prototipos de aplicaciones digitales para resolución de problemas, considerando restricciones propias del contexto en plataformas Web y Mobile, para el cumplimiento de un propósito colectivo.	
<b>Bibliografía de la unidad</b>		Texto [1], capítulos 4, 5, 6, 7, 11, 12 Texto [2], capítulos 4, 5, 6, 9	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
4	RA3	Evaluación del diseño	2,5 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
4.1. Métodos de evaluación formativa y sumativa. 4.2. Dimensiones de evaluación: usabilidad vs utilidad. 4.3. Técnicas de evaluación de sistemas interactivos.		El/la estudiante: 1. Compara entre estudios de campo y estudios controlados en laboratorio, estableciendo sus diferencias, costos, restricciones e impacto. 2. Aplica distintos métodos de evaluación de usabilidad: observación, thinking aloud, cognitive walkthroughs, heurísticas con	

4.4. Consideraciones éticas en el diseño y ejecución de estudios empíricos con personas.	<p>usuarios expertos, escala de usabilidad de sistemas (SUS).</p> <p>3. Evalúa experiencia de usuarios, potencial de aceptación tecnológica y valor, diseñando y aplicando protocolos simples de evaluación empírica (observacional y experimental).</p> <p>4. Aplica principios éticos, tales como el respeto hacia las personas, beneficencia, autonomía y justicia, en particular a través de la solicitud de consentimiento informado de usuarios.</p>
Bibliografía de la unidad	<p>Texto [1], capítulos 14, 15, 16</p> <p>Texto [2], capítulo 13</p>

### E. Estrategias de enseñanza-aprendizaje:

El curso considera las siguientes estrategias:

- **Resolución de problemas:** en donde se trabajan actividades teórico-prácticas.
- **Proyecto de diseño** ejecutado en equipo a lo largo del curso, donde se trabaja la conceptualización, prototipado y validación inicial o preliminar de la solución generada.

### F. Estrategias de evaluación:

La evaluación del curso estará dada por:

- Evaluaciones conceptuales (controles) en donde aplican los fundamentos de la interacción humano-computador.
- Hitos de avance de proyecto.

La nota final del curso se calcula como sigue: 30% evaluaciones conceptuales y 70% hitos de avance de proyecto. Las evaluaciones conceptuales e hitos de avance de proyecto deben ser aprobados por separado.

Tipo de evaluación	RA asociado a la evaluación	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evaluaciones conceptuales en donde aplican los fundamentos de la interacción humano-computador (2).</li> </ul>	<p>-Primera evaluación conceptual: RA1, RA2, RA4.</p> <p>-Segunda evaluación conceptual: RA2, RA3, RA4.</p>	30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hitos de avance de proyecto. El trabajo en equipo se evaluará mediante rúbricas de auto y coevaluación.</li> </ul>	<p>-Primera entrega: análisis de la necesidad (RA1, RA4, RA5).</p> <p>-Segunda entrega: conceptualización de posibles soluciones y análisis de estas (RA2, RA4, RA5).</p> <p>-Tercera entrega: prototipado de la solución escogida (RA2, RA3, RA4, RA5).</p>	70%

Cualquier modificación en las evaluaciones o ponderaciones correspondientes serán informadas al inicio del curso, considerando el plan de trabajo propuesto.

## G. Recursos bibliográficos:

### Bibliografía obligatoria:

- [1] Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. 2023. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (6th Ed.). John Wiley & Sons. Chichester, Reino Unido.
- [2] Ritter, F.E., Baxter, G.D., Churchill, E.F. 2014. Foundations for Designing User-Centered Systems. Springer-Verlag. Londres, Reino Unido.

### Bibliografía complementaria:

- [3] Norman, D. 2013. The Design of Everyday Things (2nd. Ed.). Basic Books. New York, NY, Estados Unidos.
- [4] Buxton, B. 2007. Sketching User Experiences. Morgan Kaufmann. San Francisco, CA, Estados Unidos.
- [5] Nielsen, J. 1994. Usability Engineering. Academic Press. Cambridge, MA, Estados Unidos.

## H. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de curso:

Vigencia desde:	Primavera 2025
Elaborado por:	Francisco J. Gutiérrez, Adolfo Carrasco
Validado por:	Académico/a del área: Sergio Ochoa. Jefa Docente, Jocelyn Simmonds CTD mes de mayo de 2025
Revisado por:	Área de Gestión Curricular