



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

2020 – Año del General Manuel Belgrano

Berisso, 21 OCT 2020

VISTO la presentación formulada por la Dirección Departamental de Ingeniería en Sistemas de Información, por la que propone la renovación de asignaturas electivas para la carrera de mención, y

CONSIDERANDO:

Que el diseño curricular de la citada carrera prevé la inclusión de materias electivas para mejor formación del estudiante en su actividad académica;

Que dicha propuesta fue aprobada por el Consejo Departamental de Ingeniería en Sistemas de Información y por la Comisión de Enseñanza;

Por ello y de conformidad a las atribuciones otorgadas por la reglamentación vigente;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL LA PLATA
RESUELVE:**

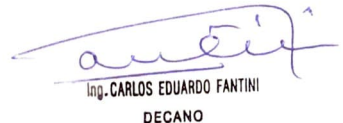
ARTICULO 1º.- Aprobar el dictado durante el ciclo lectivo 2021 hasta el 2024 inclusive de la asignatura electiva de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, cuya denominación, régimen de correlatividades, carga horaria y modalidad de dictado se determina en el Anexo I de la presente resolución. -

ARTICULO 2º.- Regístrese, Comuníquese y Archívese.-

RESOLUCIÓN N° 124 - 2020 :: 1

F.R.L.P.
DT-SE
<i>u.</i>


Dra. Fabiana Prodanoff
SECRETARÍA ACADÉMICA


Ing. CARLOS EDUARDO FANTINI
DECANO



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

ANEXO I 124 - 2020 5:11

Asignatura	Nivel	Dictado	Horas Anuales	Para cursar		Para Rendir
				Diseño de Sistemas	Análisis de Sistemas	
TECNOLOGIAS DE INTERFASES INTERACTIVAS	4	2º Cuatr.	2	Diseño de Sistemas	Diseño de Sistemas	


Dra. Fabiana Prodanoff
SECRETARÍA ACADÉMICA



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

124 - 2020

CÁTEDRA

Tecnologías de interfaces interactivas

RESPONSABLE DE LA CÁTEDRA

Ing. Martín Fernando Puricelli

**PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO
2020**

CARRERA

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN





CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIOS

2008

ORDENANZA CSU. N°

AREA: Sistemas de Información

NIVEL/AÑO: IV NIVEL

REGIMEN:

OBLIGATORIA

ELECTIVA

ANUAL

PRIMER CUATRIMESTRE

SEGUNDO CUATRIMESTRE

X
X

HORAS CÁTEDRA SEMANALES: 3 horas



OBJETIVOS

124 - 2020

OBJETIVO GENERAL

- Incorporar la teoría y conceptos de la interacción
- Contar con una serie de técnicas para aplicar en el diseño de sistemas, dispositivos y aplicaciones
- Considerar la importancia de realizar acciones que permitan desarrollar mejores interfaces
- Evaluar, experimentar y utilizar diferente software y hardware utilizados para el diseño de interfaces

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

UNIDAD N° 1: Introducción a la Interacción

Objetivo específico: obtener el concepto esencial de interacción con el usuario y su importancia.

UNIDAD N° 2: Prototipado rápido y Evaluación.

Objetivo específico: entender y aplicar diferentes técnicas para el desarrollo de prototipos de interfaces. Evaluar la efectividad de las interfaces diseñadas

UNIDAD N° 3: Proceso de Desarrollo de la Interfaz.

Objetivo específico: incorporar técnicas de que integren al proceso de desarrollo los conceptos de interfaz usables y accesible.

UNIDAD N° 4: Computación gráfica y Visualización

Objetivo específico: conceptos básicos del tratamiento de imágenes para aplicar en interface.
Formas de integración no convencionales.

UNIDAD N° 5: Nuevas Tecnologías

Objetivo específico: analizar herramientas para desarrollar aplicaciones de realidad aumentada y realidad virtual.

UNIDAD N° 6: Experimentación.

Objetivo específico: Evaluar casos de estudio y obtener experiencia práctica aplicando los conceptos adquiridos.





CONTENIDOS

CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD 1: Introducción a la interacción

- Definición y conceptos de interacción
- Diseños: Evaluación y alternativas
- HCI: La importancia y su estructura

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PARA LA UNIDAD

Julie A. Jacko (Ed.). (2012). Human-Computer Interaction Handbook (3rd Edition). CRC Press. ISBN 1-4398-2943-8

Norman, D. (2010). La psicología de los objetos cotidianos (4ta. Edición). Nerea Editorial (original en inglés, 1998)

Preece J, Rogers I, Sharp E. (2015). Interaction Design. Wiley (4th Edition). ISBN: 978-1119020752

Cooper A., (2001) . Presos de la Tecnología. ALHAMBRA MEXICANA

UNIDAD 2: Prototipado rápido y Evaluación

- Observación y Entrevistas
- Otras alternativas
- Prototipación: concepto y poder de la herramienta
- Prototipos de papel y esquemas (Mockups)
- Prototipado con Video
- Evaluación de alternativas: creación y comparación
- PRÁCTICA sobre prototipado rápido
- Evaluación Heurística: ¿Cómo llevarla adelante? Justificación
- Heurísticas: Diseño
- PRÁCTICA sobre Heurísticas

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PARA LA UNIDAD

Saffer D., (2009). Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices (2nd Edition). New Riders

Jorge J., (Ed.) (2011). Sketch-based Interfaces and Modeling. Springer London. ISBN: 978-1-84882-811-7

Buxton B. (2007). Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design.



Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0123740373

Newbery P, Farnham K. (2013). Experience Design: A Framework for Integrating Brand, Experience, and Value (1st. Edition), Wiley

Nielsen, J. (1994a). Ten Usability Heuristics . Disponible en:
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

UNIDAD 3: Proceso de Desarrollo de la Interfaz

- Modelos Mentales: conceptos y usos
- Representaciones: conceptos y usos
- Cognición distribuida: conceptos y usos
- El Diseño Visual: importancia y usos
- Diseño de la Información: Lectura y Navegación
- PRÁCTICA: Lectura, test de uso, dispositivos, interfaces
- PRACTICA: Desarrollo

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PARA LA UNIDAD

Cooper A., (2001) . Presos de la Tecnología. ALHAMBRA MEXICANA

Ulrich, K. (2011). Design: Creation of Artifacts in Society.
<http://opim.wharton.upenn.edu/~ulrich/designbook.html>

Nielsen J., Tahir M., (2002), Usabilidad de páginas de inicio. Análisis de 50 sitios Web. Prentice Hall.

Dix A. [et al.] Human-Computer Interaction [Book]. - Madrid : Prentice Hall, 2009.

Chen J. (Ed)., (2012). Handbook of Visual Display Technology. Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-540-79566-7

Preece J, Rogers I, Sharp E. (2015). Interaction Design. Wiley (4th Edition). ISBN: 978-1119020752

UNIDAD 4: Computación gráfica y visualización

- Computación Gráfica en Visualización.
- El pipeline gráfico
- Objetos, escenas, cámara, y pantalla.
- Transformaciones.
- Modelado 3D y Rendering.
- PRACTICA: Visualización

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PARA LA UNIDAD

Card, S., Mackinlay, J., Shneiderman, B., Readings in Information Visualization – Using Vision



to Think, Morgan Kaufmann, 1999, ISBN: 1558605339.

Newman, W., Sproull, R., Principles of Interactive Computer Graphics, McGraw-Hill, New York, 1973, ASIN: B000HFHBUA.

M. Kaufmann, M. y Wagner, D., Drawing Graphs: Methods and Models (Lecture Notes in Computer Science), Springer Verlag, 2006. ISBN 3540420622.

UNIDAD 5: Nuevas tecnologías

- Introducción a la Realidad Aumentada (RA) y la realidad virtual (RV)
- Dispositivos de entrada y salida usados
- Proceso de Formación de imágenes
- Seguimiento o tracking
- Librerías y Herramientas de creación de aplicaciones
- PRÁCTICA: creación de escenas

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PARA LA UNIDAD

Augmented Reality and Virtual Reality - Empowering Human, Place and Business | Timothy Jung | Springer. (s. f.) , ISBN 978-3-319-64027-3 , (2018)

Augmented Reality - Where We Will All Live | Jon Peddie | Springer. (s. f.) , ISBN 978-3-319-54502-8 – (2017)

Grigores C. Burdea, Philippe Coiffet. Virtual Reality Technology. Second Edition. Wiley-Interscience, ISBN 0-471-36089-9, 2003.

William R. Sherman, Alan B. Craig. Understanding Virtual Reality. Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann, ISBN 1-55860-353-0, 2003

UNIDAD 6: Experimentación

- Ejemplos y Casos de Uso: estudios en el área
- PRÁCTICA:
 - Arquitectura
 - Experimentación
 - Aplicación
 - Test de usuarios



BIBLIOGRAFÍA

124 - 2020 - 11

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	CANTIDAD DE EJEMPLARES DISPONIBLES
Norman, D. (2010). La psicología de los objetos cotidianos (4ta. Edición). Nerea Editorial (original en inglés, 1998)	
Preece J, Rogers I, Sharp E. (2015). Interaction Design. Wiley (4th Edition). ISBN: 978-1119020752	
Saffer D., (2009). Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices (2nd Edition). New Riders	
Newman, W., Sproull, R., Principles of Interactive Computer Graphics, McGraw-Hill, New York, 1973, ASIN: B000HFHBUA.	





Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

FORMACIÓN PRÁCTICA

FORMACIÓN EXPERIMENTAL: 20 horas

ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO: 24 horas



ARTICULACIÓN CON ASIGNATURAS CORRELATIVAS Y OTRAS.

ASIGNATURAS CON QUE SE VINCULA

Materia	Tipo de articulación	Tema relacionado
Diseño de Sistemas NIVEL III	VERTICAL	Toma: verificación y validación del sistema. Diseño de interfaces. Diseño de procedimientos. Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes.

Materia	Tipo de articulación	Tema relacionado
Análisis de Sistemas NIVEL II	VERTICAL	Toma: Metodologías y herramientas de análisis de sistemas, técnicas de relevamiento.

ARTICULACION CON CORRELATIVAS

Para cursar		Para rendir el Examen final
Cursada	Aprobada	Aprobada
Diseño de Sistemas	Análisis de Sistemas	Diseño de Sistemas

CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR





DESCRIPCIÓN

La cursada de esta materia optativa pretende generar en los alumnos el hábito de experimentar, generar prototipos, evaluar el uso de los mismos, corregir y explorar los elementos de las interfaces entre los sistemas de información y el usuario final (humano). Ya sea desde una software de computadora hasta un dispositivo específico para realizar una tarea el ingeniero de sistema de información debe ser capaz de detectar los elementos correctos, la distribución adecuada de la información (arquitectura) y trabajar en equipo con diseñadores gráficos, interactivos y hasta industriales para reducir la brecha de ejecución entre lo que se pretende de un sistema y la que el usuario experimenta.

Los docente propone conceptos, discusiones abiertas y establecen marcos de trabajo junto con el uso de herramientas específicas así como también metodologías de descubrimiento y análisis. La propuesta es establecer un ámbito de innovación a través del análisis de casos de uso, y de la experimentación concreta.

Se utilizan en la cursada desde elementos simples como el papel, lápiz, y anotadores para trazar ideas de interfaces (bosquejos) hasta herramientas de desarrollo de prototipos rápidos (software específicos).

Los contenidos se consolidan a través de la implementación de un proyecto final que sigue el mismo hilo conductor que el desarrollo de la cursada.

MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Los contenidos y la práctica de la asignatura está dividido en etapas simples y específicas tendientes a dotar al alumno de herramientas que le permitan, durante el proceso de diseño, proponer y diseñar interfaces de sistemas aplicando las últimas tecnologías. Los conceptos teóricos se mezclan con actividades prácticas tendientes a fijar lo incorporado y desarrollar la capacidad creativa y de trabajo en equipo.

Se complementará el curso presencial con material disponible electrónicamente y el desarrollo de un sitio específico de la materia que permita la discusión del desarrollo y avance del programa.

Se discutirán diferentes herramientas y tecnologías, propiciando la utilización de soluciones de software abierto.

EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL

** Aprobación de Cursada*

-Dos parciales aprobados con nota 4 (cuatro). Se dispondrá de sus respectivos recuperatorios y un recuperatorio flotante

-Trabajos prácticos individuales y grupales con entregas pautadas aprobadas

-Trabajo final integrador completado

-Asistencia del 75%

** Modalidad de Aprobación Directa:*



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

Se estructura la posibilidad de aprobar directamente la materia sin necesidad de rendir examen final siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Se aprueben ambos parciales en primera instancia (sin pasar por recuperatorio) con nota mayor que 6 (seis)
- Se complete la totalidad (100%) de los Trabajos Prácticos propuestos
- Se entreguen dentro de las fechas pautadas los Trabajos Prácticos
- Se complete en la primer entrega (con fecha putada al inicio de cursada) al finalizar el semestre el Trabajo Final Integrador.
- La asistencia es del 75%





ESTRUCTURA DE LA CÁTEDRA

RESPONSABLE DE LA CÁTEDRA

Docente	Categoría	Título Profesional
Martín Fernando Puricelli	Profesor Adjunto	Ingeniero en Sistemas de Información

ESTRUCTURA DOCENTE

Docente	Categoría	Título Profesional
Martín Fernando Puricelli	Profesor Adjunto	Ingeniero en Sistemas de Información

DISTRIBUCIÓN HORARIA

Teoría	Práctica	Total horas anuales	Formación práctica		
			Resolución de problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Formación experimental
2hs semanales	2 hs semanales	64hs	-	28	14

NÚMERO DE COMISIONES: 1 (UNA)

NÚMERO DE ALUMNOS POR COMISIÓN: 20 (veinte)



CRONOGRAMA

Unidad Temática N°	Contenidos	Metodología	Tiempo Hasta la Semana N°
1	•Definición y conceptos Interacción	Clase teórica	Semana 1
2	Prototipación: concepto y poder de Diseños: Evaluación y alternativas La importancia y su estructura Evaluación Heurística: Justificación - Heurísticas: Diseño	Clase teórica	Semana 2
2	PRÁCTICA sobre descubrimiento, prototipos y evaluación	Clase teórica Actividad Práctica grupal	Semana 3
3	El Diseño Visual: importancia y usos El Diseño Visual: disposición, elementos y proceso de desarrollo de una interfaz	Clase teórica	Semana 4
3	Computación gráfica y Visualización: conceptos básicos del tratamiento de imágenes para aplicar en interfaz. Formas de integración no convencionales.	Clase teórica	Semana 5
3	Tableros de visualización de datos	Actividad grupal en clase asistida	Semana 6
	EVALUACIÓN		Semana 7
4	Introducción a la Realidad Aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) Dispositivos de entrada y salida usados	Clase teórica	Semana 8
4	Evaluación de herramientas de RA y RV	Actividad práctica individual / grupal	Semana 9
4	Proceso de Formación de imágenes Seguimiento o tracking	Clase teórica	Semana 10
4	Evaluación de herramientas de RA y RV	Actividad práctica individual / grupal	Semana 11
	EVALUACIÓN		Semana 12
6	Desarrollo de proyecto	Trabajo en equipo con asistencia de docentes	Semana 13
6	Desarrollo de proyecto	Trabajo en equipo con asistencia de docentes	Semana 14
6	Desarrollo de proyecto	Trabajo en equipo con asistencia de docentes	Semana 15
6	Presentación de proyecto final	Exposición por	Semana 16





Cronograma de Evaluaciones:

PARCIAL 1	Semana 7	Ejercicios prácticos y teóricos para resolver en forma escrita
PARCIAL 2	Semana 12	Ejercicios prácticos y teóricos para resolver en forma escrita
TP FINAL	Semana 16	Proyecto integrador: exposición y presentación de prototipo funcional

Días y horarios de clases de consulta.

Las consultas se atenderán a través de la plataforma virtual que se pone a disposición con herramientas de interacción al inicio de la cursada.



Dra. Fabiana Prodanoff
SECRETARÍA ACADÉMICA