

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	Desarrollo de Software Multi-pantalla	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2017	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2016	
Plan	2008	
Nivel	<input type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel <input type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input checked="" type="checkbox"/> 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	Diego Rubio	
Área de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de Información <input checked="" type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
Carga horaria semanal	6 HORAS SEMANALES	
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimestral - (1° cuatrimestre de 5° año)	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares)		
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 1 materia(s) del conjunto PAVII-DLC 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de Sistemas
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 1 materia(s) del conjunto PAVII-DLC 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de Sistemas
Objetivos de la Asignatura	<u>Generales</u> <ul style="list-style-type: none"> Brindar al alumno conocimientos teóricos y prácticos relacionados a software multi-pantalla (TV, PC, Tablet, celular) y el desarrollo completo de aplicaciones en la actualidad. <u>Específicos</u> <ul style="list-style-type: none"> Introducir al estudiante en los desafíos de las aplicaciones en la actualidad Introducir al estudiante a los conceptos básicos desarrollo multi-pantalla. Presentar al estudiante las distintas alternativas de desarrollo para múltiples pantallas y plataformas. Obtener conocimientos prácticos de las distintas tecnologías, frameworks y herramientas de desarrollo de front-end. Obtener conocimientos prácticos del desarrollo de servicios de servidor para su 	

consumo desde múltiples dispositivos.

Programa Analítico

UNIDAD N° 1: EL DESAFÍO DE LAS NUEVAS APLICACIONES.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Introducir al estudiante en los desafíos de las aplicaciones en la actualidad.
- Describir factores típicos de uso y complejidad inherente de las nuevas aplicaciones de software.
- Revisar las implicancias de los atributos no-funcionales y la evolución en las expectativas de los usuarios al respecto.

CONTENIDOS:

- El desafío de las aplicaciones modernas. “Aplicaciones donde quiera, cuando quiera, en el dispositivo que quiera.” Atributos no funcionales y su evolución en el tiempo: disponibilidad, performance, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

Designing Multi-Device Experiences: An Ecosystem Approach to User Experiences across Devices / 978-1449340384

Mobile Computing Principles: Designing and Developing Mobile Applications with UML and XML / 978-0521817332

Mobile Design and Development / 978-0596155445

Designing the Mobile User Experience / 978-0470033616.

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar; y en examen final.

UNIDAD N°2: PATRONES PARA ESTRATEGIAS DE APLICACIONES MULTIPANTALLA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Introducir al estudiante a los conceptos básicos desarrollo multi-pantalla.
- Presentar los distintos patrones utilizables para el desarrollo de software multi-pantalla.

CONTENIDOS:

- Desarrollo multipantalla. Patrones y estrategias para aplicaciones multipantalla: Coherencia, sincronización, pantalla compartida, salto de dispositivo, complementariedad, simultaneidad. Ejemplos y Casos de éxito.

BIBLIOGRAFÍA:

Learning Responsive Web Design: A Beginner's Guide / 978-1449362942

Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability (3rd Edition) (Voices That Matter) / 978-0321965516

UX Strategy: How to Devise Innovative Digital Products that People Want / 978-1449372866

<http://previous.precious-forever.com/2011/05/26/patterns-for-multiscreen-strategies/>

<http://www.alexanderinteractive.com/blog/2011/07/multi-screen-patterns/>

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar; y en examen final.

UNIDAD N° 3: DISEÑO DE APLICACIONES RESPONSIVO (RESPONSIVE DESIGN) Y MULTI-PLATAFORMA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Presentar al estudiante las distintas alternativas de desarrollo para múltiples pantallas y plataformas.
- Establecer los beneficios y ventajas de cada una y los contextos de uso.
- Ejercitar la selección de estrategias de acuerdo a las condiciones del proyecto o producto a desarrollar.

CONTENIDOS:

- Diseño responsivo. ¿Qué es? ¿cuándo se usa? Principales características. Desarrollo de aplicaciones nativas versus aplicaciones responsivas. Plataformas.

BIBLIOGRAFÍA:

Learning Responsive Web Design: A Beginner's Guide / 978-1449362942
Responsive Web Design with HTML5 and CSS3
Mobile First

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.

UNIDAD N° 4: TECNOLOGÍAS, FRAMEWORKS Y HERRAMIENTAS PARA DESARROLLO DE FRONT-END

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Introducir a los alumnos a las distintas tecnologías, frameworks y herramientas de desarrollo de front-end.
- Ejercitar al alumno en el diseño y desarrollo básico de aplicaciones multi-pantalla.

CONTENIDOS:

- Introducción a HTML, CSS, Javascript. Bootstrap: ¿Qué es? ¿Cómo y cuándo usarlo? Angular-JS: ¿Qué es? ¿Cómo y cuando usarlo? AJAX: ¿Qué es? ¿Cómo y cuándo usarlo?

BIBLIOGRAFÍA:

- Programming JavaScript Applications: Robust Web Architecture with Node, HTML5, and Modern JS Libraries
- JavaScript: The Definitive Guide: Activate Your Web Pages (Definitive Guides)
- Bootstrap
- HTML and CSS: Design and Build Websites
- HTML5 Pocket Reference (Pocket Reference (O'Reilly))
- AngularJS
- <http://www.angularjsbook.com/>

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.

UNIDAD N° 5: DESARROLLO DE SERVICIOS DE SERVIDOR (SERVER-SIDE DEVELOPMENT)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Presentar al alumno el desarrollo de servicios de servidor para su consumo desde múltiples dispositivos.
- Ejercitar al alumno en el diseño y desarrollo básico de un servicio RESTful.

CONTENIDOS:

- Conceptos básicos: CRUD, CORS y RESTful API. Aplicaciones FullStack. Intro to NodeJS. Servicios RESTful con NodeJS.

BIBLIOGRAFÍA:

- Full Stack Web Development with Backbone.js 1st Edition
- Node.js in Action
- Single Page Web Applications: JavaScript end-to-end
- Web Development with Node and Express: Leveraging the JavaScript Stack
- JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development
- <https://nodejs.org/api/>

EVALUACIÓN:

Este temario se incluye en el trabajo práctico integrador a entregar y exponer; y en examen final.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

CURSOS TEÓRICOS: Curso que se desarrollarán en forma expositiva con el objeto de abordar y desarrollar la temática específica vinculada a los fundamentos de la asignatura. Se pretende que en algunas clases puedan participar especialistas en las diferentes tecnologías expuestas para enriquecer el proceso de enseñanza.

CURSOS TEÓRICOS-PRÁCTICOS: Estos cursos están destinados a articular aspectos teóricos con actividades prácticas relacionadas con la temática abordada por la asignatura. Están planteados en término del análisis por parte del alumno de los conocimientos brindados.

TALLER: Orientado a acompañar el desarrollo del trabajo integrador en forma interactiva con el alumno, con el fin de proporcionar soporte para el cumplimiento efectivo del mismo.

Sistema de evaluación

EXAMEN PARCIAL: Los alumnos deberán realizar un parcial pudiendo recuperar sólo una vez el mismo. Se evaluará: precisión conceptual, capacidad de análisis y síntesis y el criterio aplicado para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas.

DESARROLLO DE TRABAJO INTEGRADOR: Ver sección “Descripción de los prácticos”

COLOQUIO FINAL: Ver sección “Modalidad de examen final”

Regularidad: condiciones

Para regularizar la asignatura es necesario haber aprobado el examen parcial o el correspondiente parcial recuperatorio. También es requerido haber aprobado el trabajo práctico integrador cumplimentando las condiciones especificadas en su enunciado.

Escala de notas de regularidad(*)

NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		No Aprobado
2		No Aprobado
3		No Aprobado
4	55% a 57%	Aprobado
5	58% a 59%	Aprobado
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Aprobado
8	78% a 86%	Aprobado
9	87% a 95%	Aprobado

	10	96% a 100%	Aprobado																																	
	(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores																																			
Promoción: condiciones	N/A																																			
Aprobación Directa: condiciones.	Todo aquel estudiante que apruebe el parcial y todas las actividades, incluyendo el trabajo integrador al momento de regularizar, con 8 (ocho) o más no deberá rendir coloquio final.																																			
Modalidad de examen final	Escala de Notas para Examen Final (*)																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Insuficiente</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>Insuficiente</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>Insuficiente</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>Insuficiente</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>Insuficiente</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>60% a 68%</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>69% a 77%</td> <td>Bueno</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>78% a 86%</td> <td>Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>87% a 95%</td> <td>Distinguido</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>96% a 100%</td> <td>Sobresaliente</td> </tr> </tbody> </table>			NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																		
1		Insuficiente																																		
2		Insuficiente																																		
3		Insuficiente																																		
4		Insuficiente																																		
5		Insuficiente																																		
6	60% a 68%	Aprobado																																		
7	69% a 77%	Bueno																																		
8	78% a 86%	Muy Bueno																																		
9	87% a 95%	Distinguido																																		
10	96% a 100%	Sobresaliente																																		
	(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores																																			
	<p>El examen final estará conformado por una sección teórica y una sección práctica. Teórico: examen oral en el cual se evaluará el conocimiento del alumno sobre los contenidos teóricos especificados en la presente modalidad. Se evaluará: precisión conceptual, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de integración de los conocimientos y el criterio para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas.</p> <p>Práctico: implica la presentación del trabajo práctico integrador y la revisión por parte de los docentes de acuerdo a los criterios especificados en la sección "Criterios de evaluación de los prácticos".</p>																																			
Actividades en laboratorio	<p>El trabajo integrador debe ser realizado en computadora. Cada alumno debe instalar en su computadora personal las herramientas de software requeridas por la materia, y realizar en forma personal prácticas y pruebas sobre ellas para lograr dominio pleno de su uso. Será bienvenida la utilización por parte de los alumnos de sus propias notebooks en el transcurso de cada clase.</p>																																			
Horas/año totales de la asignatura (hs. cátedra)	90																																			
Cantidad de horas prácticas totales (hs. cátedra)	45																																			
Cantidad de horas teóricas totales (hs. cátedra)	45																																			
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y/o de servicios																																			
Cantidad de horas cátedras	[en el caso de contar con 2 tipos de formación prácticas, indicar cantidad de horas																																			

afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	por cada una]																																																																																																			
Descripción de los prácticos	<p>La materia consta de un práctico integrador que permitirá al estudiante ejercitar los conceptos y tecnologías presentados en la materia. Para ellos el alumno deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una UI básica - Evolucionar la UI para insertar comportamiento dinámico - Implementar responsive design and stylesheet para la UI. - Desarrollar un servicio de servidor consumido por la UI generada. - Presentar el trabajo realizado demostrando el desarrollo completo. <p>El práctico integrador será realizado en forma progresiva durante el cursado de la materia. Cada entrega constará tanto del código generado como así también de la documentación correspondiente a la fase del trabajo tal como se presenta en el punto “Descripción de los prácticos”.</p> <p>Asimismo el alumno hará una exposición del trabajo realizado al docente y el resto del curso.</p>																																																																																																			
Criterios generales	<p>TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR.</p> <p>Se evaluará el funcionamiento correcto de la aplicación (cumplimiento de los requerimientos funcionales), y se realizará un análisis de caja blanca del mismo, verificando la correctitud de su diseño e implementación. De esta forma se estará cumplimentando con la validación y verificación de la aplicación, así como de los productos asociados generados por los alumnos: prototipos de interfaces, arquitectura del sistema y diagrama de entidad relación.</p>																																																																																																			
Cronograma de actividades de la asignatura	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana n° (del cuatrimestre)</th> <th>Unida</th> <th>Horas</th> <th>Horas</th> <th>Contenido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Presentación Materia</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>EL DESAFÍO DE LAS NUEVAS APLICACIONES</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Patrones</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Diseño multipantalla</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>HTML5, CSS, JSP</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Tecnologías, frameworks, herramientas</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Phonegap</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Córdova</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Córdova</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Cordova</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Ionic & Angular</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Ionic & Angular</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Ionic & Angular</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Ionic & Angular</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Full stack</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>Parcial</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Crédito Horario Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">90</td> <td>45</td> <td>45</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Semana n° (del cuatrimestre)	Unida	Horas	Horas	Contenido	1	1	3	3	Presentación Materia	2	1	3	3	EL DESAFÍO DE LAS NUEVAS APLICACIONES	3	2	3	3	Patrones	4	3	3	3	Diseño multipantalla	5	3	3	3	HTML5, CSS, JSP	6	4	3	3	Tecnologías, frameworks, herramientas	7	4	3	3	Phonegap	8	4	3	3	Córdova	9	4	3	3	Córdova	10	4	3	3	Cordova	11	4	3	3	Ionic & Angular	12	5	3	3	Ionic & Angular	13	5	3	3	Ionic & Angular	14	5	3	3	Ionic & Angular	15	5	3	3	Full stack	16	5	3	3	Parcial	Crédito Horario Total					90		45	45	
Semana n° (del cuatrimestre)	Unida	Horas	Horas	Contenido																																																																																																
1	1	3	3	Presentación Materia																																																																																																
2	1	3	3	EL DESAFÍO DE LAS NUEVAS APLICACIONES																																																																																																
3	2	3	3	Patrones																																																																																																
4	3	3	3	Diseño multipantalla																																																																																																
5	3	3	3	HTML5, CSS, JSP																																																																																																
6	4	3	3	Tecnologías, frameworks, herramientas																																																																																																
7	4	3	3	Phonegap																																																																																																
8	4	3	3	Córdova																																																																																																
9	4	3	3	Córdova																																																																																																
10	4	3	3	Cordova																																																																																																
11	4	3	3	Ionic & Angular																																																																																																
12	5	3	3	Ionic & Angular																																																																																																
13	5	3	3	Ionic & Angular																																																																																																
14	5	3	3	Ionic & Angular																																																																																																
15	5	3	3	Full stack																																																																																																
16	5	3	3	Parcial																																																																																																
Crédito Horario Total																																																																																																				
90		45	45																																																																																																	

	<p>Nota: La distribución de horas teórico-práctica puede variar ya que la temática y enfoque aplicado de la materia hace que ambos contenidos sean altamente solapados en algunas de las unidades temáticas.</p>												
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	<p>El estudiante podrá contactar al coordinador de la cátedra de la siguiente manera: De lunes a viernes de 09:00 a 21:00 Hs. Al TE 0351-153140827 o con la casilla de mail: rubiodiego@gmail.com. O bien al Jefe de Trabajos prácticos a claudiojgonzalez@gmail.com</p>												
Plan de integración con otras asignaturas	<p>Esta asignatura requiere de los conocimientos desarrollados en las siguientes asignaturas: Ingeniería de Software Algoritmos y Estructuras de Datos Paradigmas de Programación</p>												
Bibliografía Obligatoria	N/A												
Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Designing Multi-Device Experiences, Michal Levin, O'Reilly, ISBN:978-1-449-34038-4 • Don't Make me think, Revisited. Steve Krug. New Riders, ISBN:978-0-321-96551-6 • Learning Responsive Web Design. Clarissa Peterson. O'Reilly, ISBN:978-1-449-36294-2 												
Distribución de docentes	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Curso</i></th> <th><i>Turno</i></th> <th><i>Día y Horas</i></th> <th><i>Profesor</i></th> <th><i>JefeTrab.Práct.</i></th> <th><i>Ayudante</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5k3</td> <td>Mañana</td> <td>Sábados 10:25 a 12:50</td> <td>Diego Rubio</td> <td>Claudio Gonzalez</td> <td>Mauricio Silclir</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JefeTrab.Práct.</i>	<i>Ayudante</i>	5k3	Mañana	Sábados 10:25 a 12:50	Diego Rubio	Claudio Gonzalez	Mauricio Silclir
<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JefeTrab.Práct.</i>	<i>Ayudante</i>								
5k3	Mañana	Sábados 10:25 a 12:50	Diego Rubio	Claudio Gonzalez	Mauricio Silclir								

Firma:

Aclaración: