

Desarrollo de Aplicaciones Web Planificación Ciclo lectivo 2022

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Sistemas	Carrera	Ingeniería en Sistemas de Información
Asignatura:	Taller de Programación		
Nivel de la carrera	3er año	Duración	Cuatrimestral
Bloque curricular:	Programación		
Carga horaria presencial semanal:	6	Carga Horaria total:	96
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Matías Cassani	Dedicación:	1 DE
Auxiliar/es de 1º/JTP:	Ing. Carolina Poszkus	Dedicación:	1 DSE

Presentación, Fundamentación

Ante un mundo en constante innovación y descubrimiento, es el desarrollo de software el que nos permite gestionar la tecnología del hardware. Estos avances ofrecen un gran abanico de posibilidades, en donde podemos desempeñarnos como profesionales de la información.

Los algoritmos y la computación tienen una importancia preponderante dentro de la especialidad y por ende en los diseños curriculares de los procesos de formación de cuadros profesionales en esta especialidad.

La programación y los algoritmos tienen un rol multidimensional pues los estudiantes:

- Desarrollan programas durante el diseño de software.
- Ejercitan y modifican programas durante los trabajos de laboratorio.
- Leen programas en el material de estudio de los cursos, textos y publicaciones.

Conforme al perfil de ISI, el área Programación tiene por objetivos: “Formar en las metodologías, técnicas y lenguajes de programación, como herramientas básicas para el desarrollo de software y el estudio de disciplinas que permitan crear nuevas tecnologías”.

Esta disciplina se ha ido fortaleciendo, debiéndose abordar más sólidamente los fundamentos matemáticos y computacionales, mayor capacidad de abstracción y vinculación con el diseño, nuevos paradigmas y patrones, nuevos y diferentes lenguajes y su vinculación con las plataformas asociadas, nuevos entornos de desarrollos y nuevas herramientas (incluso automáticas) para construir y probar programas, así como para realizar reingeniería de código existente.

Lograr aprendizajes significativos con el desarrollo de estos contenidos, requiere un nivel de alfabetización informática básica asociada. Y si bien la mayor parte de los estudiantes están familiarizados con las múltiples aplicaciones y beneficios que brindan las computadoras, pocos son los que han abordado la complejidad de cómo ordenar que una computadora realice una tarea y que cumpla con lo esperado en un lenguaje de programación específico.

Se necesitan conocimientos básicos de software y hardware, en algunos casos de carácter informativo para el contexto de los aprendizajes y en otros como destrezas o capacidades de razonamiento y abstracción necesarias para el diseño de algoritmos y la construcción de programas.

En el contexto mencionado anteriormente es importante que los alumnos al momento de cursar esta electiva tengan los conocimientos previos respecto a conceptos, metodologías y herramientas básicas necesarias en la resolución de algoritmos, como paso inicial en el desarrollo de software. Con el dictado de esta electiva se busca fundamentalmente que los alumnos puedan conocer y aplicar los conocimientos adquiridos durante el cursado de la carrera.

- **Relación de la asignatura con el perfil de egreso**

La asignatura contribuye a la interpretación y resolución de problemas vinculados a implementación de tecnologías de procesamiento de la información en lo que respecta a los lenguajes de programación.

- **Relación de la asignatura con los alcances del título.**

Con el aprendizaje el alumno obtendrá los conocimientos para poder identificar y discernir entre diferentes herramientas y técnicas de programación de acuerdo a necesidades de implementación propuestos.

Detallar, en la tabla siguiente, la relación de la asignatura con las competencias de egreso específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera. Indicar a cuáles competencias de egreso tributa (aportes reales y significativos de la asignatura) y en qué nivel (0=no tributa, 1=bajo, 2=medio, 3=alto). Agregar un comentario general de justificación. (Este detalle se integrará en una matriz de tributación de la carrera, dictada en la Facultad Regional, en la cual se explicita el desarrollo de las competencias específicas y genéricas de la carrera y el nivel en que tributa cada asignatura).

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE1: Especificar, proyectar y desarrollar software (Alta)	CT1: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas (Media)	CS1: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo (Media)

Propósito

Introducir y capacitar al alumno en la construcción y programación de sistemas de software de manera práctica basándose en la teoría que ofrecen las materias del área de programación. Que realice prácticas en herramientas de programación permitiéndole aprender a desarrollar aplicaciones que se ejecutan en un ambiente cliente servidor.

Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Que el alumno profundice los conocimientos en el análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones del tipo cliente-servidor.
- Que el alumno aplique herramientas disponibles en el mercado para crear soluciones útiles a problemas reales.
- Que el alumno comprenda, desarrolle y aplique los fundamentos para la creación de servicios web.
- Que el alumno pueda desarrollar aplicaciones utilizando tecnologías emergentes, como lo es el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

Resultados de aprendizaje

Describir y explicar los Resultados de aprendizaje a promover en el desarrollo de la asignatura. Argumentar su cantidad, sus componentes y la manera en que cada resultado de aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias que aborda la asignatura:

- RA 1 Emplear los conceptos de WebAPI para desarrollar interfaces de comunicación de aplicaciones utilizando JSON como formato de intercambio.
- RA 2 Adquirir las habilidades necesarias para desarrollar sistemas que implementen una WebAPI de tipo REST utilizando el framework de desarrollo de Spring con lenguaje JAVA.
- RA 3 Adquirir las habilidades necesarias para desarrollar sistemas de front-end que se conecten a una WebAPI del tipo REST mediante el framework Angular con lenguajes HTML, CSS, Typescript.

Asignaturas correlativas previas

Para cursar debe tener cursada:

- Taller de Programación
- Programación Avanzada

Para rendir debe tener aprobada:

- Taller de Programación
- Programación Avanzada

Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Proyecto Final

Programa analítico, Unidades temáticas

Unidad nro. 1: Elementos de la WEB

- Arquitectura de Aplicaciones Web
- Protocolo HTTP
- Protocolo FTP
- Cliente Web
- Servidor Web
- Nginx

Unidad nro. 2: Desarrollo de Backend

- Tecnologías de backend
- Principios REST
- Arquitectura REST
- XML/JSON
- Implementando REST API con Spring Boot
 - Programación en capas
 - Endpoints
 - Alta, Baja, Modificación, Eliminación
 - Endpoints Seguros
- Testeo de REST API con Insomnia
- Entorno de ejecución

Unidad nro. 3: Desarrollo de Frontend

- Tecnologías de frontend
- HTML5
 - Elementos
 - Atributos
- CSS
 - Conceptos
 - Selectores
 - Clases
 - Propiedades CSS
- Javascript
 - Implementación
 - Sintaxis básica
 - Tipos de variables
 - Expresiones
 - Arrays
 - Operadores
 - Depuración de aplicaciones Javascript

Unidad nro. 4: Angular y Bootstrap

- Instalación
- Columnas y Grillas de Bootstrap

- Barra de Navegación Bootstrap
- Directivas ng
- Filtros
- Módulos
- Scopes
- Ruteo
- Vistas
- Tablas Bootstrap
- Formularios Bootstrap
- Conexión con backend
- Promesas
- Instalación de NodeJS y NPM
- Angular-CLI

Unidad nro. 5: Desarrollo Híbrido

- Ionic
 - Entorno de Instalación (Ionic, Cordova)
 - Componentes de Interfaz Gráfica de Usuario
 - Compilación y Despliegue

Metodología de enseñanza

Clases Teóricas: se lleva a cabo la presentación y el desarrollo de los temas teóricos.

Actividades prácticas en aula: destinadas al análisis y resolución de escenarios propuestos e implementados.

Actividades prácticas en laboratorio: que comprenden la resolución de problemas de ingeniería y formación experimental, y en las que se abordan e integran los ejes temáticos.

Consultas: Se trabaja con consultas en diferentes momentos, antes de la clase, en las actividades prácticas, clases previas a los parciales y/o exámenes.

Durante el desarrollo de los Trabajos Prácticos se contará con la presencia permanente del docente la cátedra para el apoyo a los alumnos y de los becarios que el responsable del Laboratorio designe para asegurar el funcionamiento del equipamiento.

Recomendaciones para el estudio

Lectura del material bibliográfico con anticipación.

Utilización de trabajos prácticos semanales como instancias de practica y aprendizaje.

Metodología de evaluación

EVALUACIÓN

Durante el cursado de la asignatura se implementará la evaluación formativa, llevando el registro y control de los trabajos prácticos realizados por los alumnos durante las clases prácticas. Esto permite conocer de alguna manera, el proceso de aprendizaje por parte del alumno y su participación en la asignatura.

Escala de Notas (Evaluaciones Parciales y Final)

Nota	Porcentaje	
1	0-10%	Insuficiente
2	11-20%	
3	21-30%	
4	31-40%	
5	41-59%	
6	60-69%	Aprobado
7	70-79%	Bueno
8	80-89%	Muy Bueno
9	90-95%	Distinguido
10	96-100%	Sobresaliente

Para APROBAR LA CURSADA el alumno deberá: tener el 75% de asistencia y aprobar todos los prácticos realizados además deberá aprobar los 3 exámenes parciales que se contemplan en la presente planificación. Se contempla además la existencia de un parcial recuperatorio que integrará todos los contenidos evaluados en los parciales anteriores.

Para la PROMOCION DIRECTA el alumno deberá: tener el 75% de asistencia y aprobar todos los prácticos realizados además deberá aprobar los 2 exámenes parciales que se contemplan en la presente planificación con nota mayor o igual a 8 (≥ 8) en los 3 parciales. Se contempla además la existencia de un parcial recuperatorio que integrará todos los contenidos evaluados en los parciales anteriores. Para poder obtener la promoción directa el alumno que deba asistir a la instancia de recuperación deberá obtener una nota (≥ 8) mayor o igual a 8.

EXAMEN FINAL

Constará de una evaluación teórica práctica ante un tribunal que incluye los contenidos dictados por el docente durante el ciclo lectivo. Aquí se evaluarán los conceptos estudiados durante el cursado de la materia.

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)

Clase Fecha	Unidad	Temas
22/03	1	Arquitectura de Aplicaciones Web
29/03	1	Protocolo HTTP - Protocolo FTP
05/04	1	Cliente Web - Servidor Web – Nginx
12/04	2	Tecnologías de backend
19/04	2	Principios y Arquitectura REST - XML / JSON
26/04	2	REST API – Spring Boot – Insomnia
03/05	2	REST API – Spring Boot – Insomnia
10/05	2	REST API – Spring Boot – Insomnia
17/05	3	Tecnologías de frontend
24/05	3	HTML5 – CSS
31/05	4	NodeJS – NPM
07/07	4	Angular – Bootstrap
14/06	4	Angular – Bootstrap
21/06	4	Angular – Bootstrap
28/06	5	Ionic
05/07		EXAMEN RECUPERATORIO INTEGRADOR

Recursos necesarios

- Bibliografía obligatoria y complementaria.
- Guía de trabajos prácticos.
- Notebook, proyector.
- Software como soporte didáctico.

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

Bibliografía obligatoria:

- Web Developer's Reference Guide – Josua Johanan – PACK Publishing – 2016
- Learning Web Development with Bootstrap and AngularJS - Stephen Radford PACK Publishing – 2015

- Building a RESTful Web Service with Spring - Ludovic Demailly – PACK Publishing - 2015
-

Reuniones de asignatura y área

Reuniones periódicas de asignatura y se prevén dos reuniones de área en el año.

Atención y orientación a las y los estudiantes

Horario de consulta:

Los alumnos podrán realizar las consultas sobre los contenidos de la materia ya sean estos teóricos o prácticos en el horario de clases. Además, se establece como horario de consulta los días lunes de 16 a 18 hs. en la facultad.