Desarrollo de Aplicaciones Web
Planificación Ciclo lectivo 2026

1. Datos administrativos de la asignatura

Departamento:	Sistemas de Información	Carrera	Ing. en Sistemas de Información
Asignatura:	**Desarrollo de Aplicaciones Web**		
Nivel de la carrera	5to Año	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023 Ord. 1877	Modalidad	Presencial
Bloque Curricular:	Tecnologías Aplicadas		
Área	Desarrollo de Software	RTF	-
Horas cátedra semanal:	6 hs.	Horas reloj anual total:	64 hs.
Carga horaria no presencial semanal	----------	% horas no presenciales	----------
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Matías Cassani	Dedicación:	Exclusivo
Auxiliar/es de 1°/JTP		Dedicación:	
Competencias	Específicas	Genéricas	
	CE.1.1 (3)	CG.5 (2) – CG.6(2)	

2. 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 asociado. 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.

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Se detalla en la siguiente tabla, la relación de la asignatura con las competencias de egreso específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera. Indicando a cuáles competencias de egreso tributa y en qué nivel (No Tributa, 1=bajo, 2=medio, 3=alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG. 1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.,	No Tributa
CG. 2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	No Tributa
CG. 3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	No Tributa
CG. 4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	No Tributa
CG. 5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	2
CG. 6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	2
CG. 7. Comunicarse con efectividad	No Tributa
CG. 8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	No Tributa
CG. 9. Aprender en forma continua y autónoma.	No Tributa
CG. 10. Actuar con espíritu emprendedor	No Tributa
CE. 1.1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información para concebir soluciones tecnológicas que permitan resolver situaciones en las organizaciones mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías asociadas a los sistemas de información	3

CE. 1.2. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos, evaluando posibles soluciones tecnológicas disponibles para dar soporte a los sistemas de información en lo referido al procesamiento y comunicación de datos.	No Tributa
CE. 1.3. Especificar, proyectar y desarrollar software para la elaboración de soluciones informáticas con el propósito de resolver problemas estratégicos y operativos, así como de servicios y de negocios, en el marco de una actividad económica que sea social y ambientalmente sustentable.	No Tributa
CE. 2.1. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática para seleccionar y aplicar técnicas, herramientas, métodos y normas, garantizando la seguridad y privacidad de la información procesada y generada por los sistemas de información.	No Tributa
CE. 3.1. Establecer métricas y normas de calidad de software para medir, evaluar, controlar y monitorear el rendimiento, impulsando mejoras de acuerdo a técnicas y normas vigentes definidas por los organismos de estandarización.	No Tributa
CE. 4.1. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software para asegurar la generación de los resultados deseados en función de restricciones de tiempo y recursos establecidos.	No Tributa
CE. 5.1. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de alcanzar los objetivos fijados por la organización.	No Tributa
CE. 6.1. Asesorar y capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados en la adquisición, instalación y uso, en lo que respecta a sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de un uso correcto de los sistemas intervinientes.	No Tributa
CE. 7.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes relacionados con su actividad profesional, respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes o a los tribunales de Justicia.	No Tributa

4. 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.

5. Objetivos establecidos en la asignatura

- 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.
- Desarrollar políticas de monitoreo sobre los sistemas gestores y servidores.

6. Contenidos Mínimos establecidos en el Diseño Curricular

No Aplica.

7. Resultados de aprendizaje

Se describen los Resultados de aprendizaje (RA) a promover en el desarrollo de la asignatura.

Identificador del RA	Redacción
RA 1	[Emplea] [los conceptos de WebAPI] para [desarrollar interfaces de comunicación de aplicaciones] utilizando [JSON como formato de intercambio.]
RA 2	[Adquiere] [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	[Adquiere] [las habilitades 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.]

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar debe tener cursada:

- Taller de Programación
- Programacion Avanzada

9. Asignaturas correlativas posteriores

- No Aplica

10. Programa analítico, Contenidos temáticos

Ejes temáticos	Contenidos
Elementos de la WEB	Arquitectura de Aplicaciones Web Protocolo HTTP Protocolo FTP Cliente Web Servidor Web Nginx
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.
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
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
Desarrollo Híbrido	Ionic Entorno de Instalación (Ionic, Cordova) Componentes de Interfaz Gráfica de Usuario Compilación y Despliegue

Cuadro de Carga Horaria de Formación Práctica

Tipo de Formación Práctica	**Carga horaria**	
	Presencial	**A Distancia**
Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorios, campo u otros)	32 hs	
Proyecto Integrador		
Práctica profesional supervisada		
Carga horaria total	32 hs	

11. 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.

Resumen de Competencias - Resultados de Aprendizaje - Metodologías de Enseñanza de la asignatura.

COMPETENCIA - NIVEL DE TRIBUTACIÓN	RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)
CE.1(3)– CG.5 (2) – CG.6(2)	RA1 - RA2 - RA3
EJES TEMÁTICOS - CONTENIDOS	
Elementos de la WEB - Desarrollo de Backend - Desarrollo de Frontend - Angular y Bootstrap - Desarrollo Híbrido.	
ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (FORMATIVAS)	
El **estudiante** deberá realizar las siguientes actividades para alcanzar los **RA** propuestos: - Lectura y análisis de material bibliográfico. - Participar activamente en clase. - Resolver Casos de Estudios. - Utilizar software de desarrollo. - Trabajo Final Integrador. - Instancia de Evaluación Individual de integración de saberes.	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	
El **docente** diseñará las siguientes **actividades pedagógicas**: - Clase expositiva dialogada - Acompañamiento continuo. - Diseño de Casos de Estudios. - Diseño Instancia de Evaluación de integración de saberes - Retroalimentación formativa. - Coordinación de trabajo colaborativo.	

12. Recomendaciones para el estudio

- Ver el material proporcionado en el campus virtual con antelación de la clase.
- Participar activamente en los debates.
- Realizar la totalidad de los prácticos propuestos en clases en tiempo y forma de manera individual.

13. 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.

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 PROMOCIÓN 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.

Escala de Calificaciones

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

EXAMEN FINAL consta 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.

14. Cronograma de clases año 2026

Semana	Contenido / Actividad
Semana 1	Arquitectura de Aplicaciones Web
Semana 2	Protocolo HTTP - Protocolo FTP
Semana 3	Cliente Web - Servidor Web – Nginx
Semana 4	Tecnologías de backend
Semana 5	Principios y Arquitectura REST - XML / JSON
Semana 6	REST API – Spring Boot – Insomnia
Semana 7	REST API – Spring Boot – Insomnia **Instancia de Evaluación**
Semana 8	REST API – Spring Boot – Insomnia
Semana 9	Tecnologías de frontend
Semana 10	HTML5 – CSS Clase
Semana 11	NodeJS – NPM **Instancia de Evaluación**
Semana 12	Angular – Bootstrap
Semana 13	Angular – Bootstrap **Instancia de Evaluación**
Semana 14	Angular – Bootstrap
Semana 15	Ionic Clase
Semana 16	**EXAMEN RECUPERATORIO INTEGRADOR**

15. Recursos necesarios

Para el correcto desarrollo de la materia se necesitan los siguientes recursos:

Espacios Físicos

- Aula y laboratorios con equipamiento informático

Recursos tecnológicos de apoyo:

- Proyector multimedia, software, o Aulas o salas virtuales en línea en tiempo real como BigBlueButton, Zoom entre otros o Internet en las aulas, laboratorios y en la casa o Software: PostgreSQL, psql, ANSI-sql, Docker,esxi, Oracle sqlserver.

16. Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

- Administración de Bases de Datos - 9na. Ed. - Cornel, Morris y Rob. – Año 2018.
- Introducción a los sistemas de bases de datos, Date, C. J., Ed. PearsonEducación, 2011
- Fundamentos de bases de datos, Abraham Silberschatz, HenrryF Korth, S. Sudarshan, 4a ed., Ed. Mc Graw-Hill, 2002
- Administración de la Base de Datos. Oracle9i: Conceptos Básicos I Volumen 1
- Guía del Alumno D11321CS20 Edición 2.0 Diciembre de 2002 D37533
- Administración de la Base de Datos. Oracle9i: Conceptos Básicos I Volumen 2
- Guía del Alumno D11321CS20 Edición 2.0 Diciembre 2002 D37534
- Introducción a los sistemas de bases de datos – 5ta. Ed. – C. J. Date – Año 1998.
- PostgreSQL: https://www.postgresql.org/docs/current/index.html
- Docker https://docs.docker.com/

17. Función Docencia

- Planificación de la asignatura
- Preparación de las clases
- Elaboración de instancias evaluativas
- Atención de consultas - Clases de apoyo
- Preparación de guías de trabajos prácticos
- Corrección de los trabajos prácticos

18. Reuniones de asignatura y área

Reuniones adicionales con otras cátedras de ser requeridas

Reuniones de área una al inicio y otra al cierre de las clases del ciclo lectivo.

19. Atención y orientación a las y los estudiantes

Las clases de consultas se coordinan con los estudiantes según sus necesidades.

Se enfatiza el uso de los recursos de comunicación asincrónica y sincrónica que proporciona la plataforma virtual (Moodle).

Se planifican encuentros individuales o grupales por medio de videoconferencia por las diversas plataformas.