



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2026: a 50 años del golpe
cívico - militar de 1976

NUNCA MÁS

Resolución Consejo Directivo FCEyN N° 206 / 2026

Santa Rosa, 19 de junio de 2026

VISTO:

El expediente N° 416/2026, iniciado por Secretaria Académica, Programa Optativa: Desarrollo de aplicaciones web inteligentes – TIG, y

Que el docente Prof. Lucas DIAZ, a cargo de la asignatura “Optativa: Desarrollo de aplicaciones web inteligentes” que se dicta para la carrera Tecnicatura en Informática de Gestión (Plan 2023), eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2026 en adelante.

Que el mismo cuenta con el aval de la Mg. Silvia BAST y de la Mesa de Carrera de la Tecnicatura en Informática de Gestión.

Que en la sesión ordinaria del 18 de junio de 2026, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el proyecto de resolución presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura “Optativa: Desarrollo de aplicaciones web inteligentes” correspondiente carrera Tecnicatura en Informática de Gestión (Plan 2023), a partir del ciclo lectivo 2026 en adelante, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Matemática y Computación, del docente Prof. Lucas DIAZ y del CENUP. Cumplido, archívese.

Maite BETELU - Secretaría Académica - FCEyN - UNLPam



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2026: a 50 años del golpe
cívico - militar de 1976

NUNCA MÁS

Laura Mabel WISNER - Presidencia Consejo Directivo - FCEyN - UNLPam

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CARRERA - PLAN: TECNICATURA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN - 2023

CURSO: SEGUNDO AÑO

RÉGIMEN: CUATRIMESTRAL (segundo cuatrimestre)

CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricos: 4 (cuatro)

Prácticos: 4 (cuatro)

CARGA HORARIA TOTAL: Total: 120 h (ciento veinte)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Prof. Lucas DÍAZ, profesor adjunto interino, dedicación simple

Prof. Martín LOBOS, jefe de trabajos prácticos, dedicación simple

FUNDAMENTACIÓN:

El desarrollo de aplicaciones web constituye una competencia central en la formación de las y los técnicos/as en Informática de Gestión, ya que permite diseñar soluciones digitales orientadas a la interacción con personas usuarias, la organización de información, la automatización de tareas y la integración con servicios externos.

En los últimos años, el desarrollo web se ha visto transformado por la incorporación de herramientas de inteligencia artificial generativa, modelos de lenguaje, asistentes de programación y entornos en la nube que permiten acelerar procesos de diseño, escritura de código, depuración, documentación y análisis de problemas. Estas herramientas no reemplazan el conocimiento técnico, sino que demandan nuevas capacidades para formular instrucciones precisas, interpretar y evaluar críticamente las respuestas obtenidas, reconocer errores y tomar decisiones fundamentadas durante el proceso de desarrollo.

La presente asignatura propone una profundización en el desarrollo del lado del cliente con JavaScript, incorporando el uso de inteligencia artificial como herramienta transversal en el proceso de construcción de aplicaciones web. Se trabajará con interfaces dinámicas, manipulación del DOM, eventos, formularios, validaciones, almacenamiento local, consumo de API y desarrollo de soluciones interactivas. A su vez, se introducirán prácticas vinculadas con el uso de modelos gratuitos o de acceso abierto o disponibles en entornos en la nube, agentes, prompts, skills o habilidad configurable y flujos de trabajo asistidos por IA.

El enfoque de la propuesta no consiste en enseñar inteligencia artificial como un contenido aislado, sino en integrarla al proceso de desarrollo de software, promoviendo un uso crítico, responsable y situado. En este sentido, se espera que las y los estudiantes puedan comprender las posibilidades y limitaciones de estas herramientas, utilizarlas para mejorar su productividad y sostener una actitud reflexiva frente a los resultados generados automáticamente.

Esta optativa se vincula con el perfil de la Tecnicatura en Informática de Gestión al aportar saberes relacionados con el diseño de soluciones digitales, la automatización de procesos, el tratamiento de información, la integración de tecnologías emergentes y la resolución de problemas en contextos organizacionales.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

Se espera que las estudiantes y los estudiantes puedan:

- Consolidar los fundamentos de JavaScript y su integración con HTML y CSS para el desarrollo de aplicaciones web interactivas, funcionales y orientadas a la experiencia de usuario.
- Manipular el DOM mediante JavaScript para construir interfaces dinámicas, modificar elementos de la página, gestionar estilos, atributos y nodos, y responder a distintas situaciones de interacción.
- Implementar eventos, temporizadores y lógica de interacción que permitan desarrollar aplicaciones web reactivas, capaces de responder a acciones de las personas usuarias.
- Diseñar formularios y mecanismos de validación del lado del cliente, incorporando estrategias de procesamiento, almacenamiento y recuperación de datos en el navegador.
- Aplicar técnicas de asincronismo y consumo de API para integrar servicios externos, procesar información en formato JSON y ampliar las funcionalidades de las aplicaciones web.
- Utilizar herramientas de inteligencia artificial generativa como asistentes en el proceso de desarrollo, incluyendo la escritura, análisis, depuración, documentación y mejora de código.
- Comprender e implementar flujos de trabajo asistidos por IA, incorporando el uso de prompts, agentes, skills y modelos generativos como apoyo para la resolución de problemas de programación.
- Analizar críticamente los resultados producidos por modelos de IA, reconociendo posibles errores, sesgos, limitaciones técnicas y riesgos asociados a un uso acrítico o dependiente de estas herramientas.
- Desarrollar una aplicación web integradora que articule los contenidos de la asignatura e incorpore funcionalidades dinámicas, consumo de servicios y algún componente de asistencia, automatización o interacción mediada por IA.

ANEXO II

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

PROGRAMA ANALÍTICO.

MÓDULO 1: BIENVENIDA AL DESARROLLO WEB INTELIGENTE.

Presentación de la asignatura. Aplicaciones web modernas. Repaso de HTML, CSS y JavaScript en el entorno del navegador. DevTools: consola, inspección y depuración. Vinculación entre HTML y JavaScript. Uso inicial de herramientas de IA generativa como asistentes de programación. Prompts para solicitar explicaciones, ejemplos, mejoras y detección de errores. Lectura crítica del código generado.

MÓDULO 2: MANIPULACIÓN DEL DOM E INTERFACES DINÁMICAS.

Objeto window. Objeto document. Selección de elementos. Modificación del DOM. Template literals. Propiedad style. Propiedad classList. Creación, agregado y eliminación de nodos. Manipulación de atributos. Generación asistida de interfaces con IA. Análisis, adaptación y corrección de propuestas generadas por modelos.

MÓDULO 3: EVENTOS, INTERACCIÓN Y EXPERIENCIA DE USUARIO.

Programación basada en eventos. Eventos de mouse. Eventos de teclado. Timers. Interacción con componentes de la interfaz. Retroalimentación al usuario. Uso de IA para diseñar flujos de interacción, proponer alternativas de interfaz y detectar errores de lógica en eventos.

MÓDULO 4: FORMULARIOS, VALIDACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.

Programación imperativa. Objetos literales. Métodos de strings. Obtención de datos desde formularios: input, textarea, select, radio button y check box. Eventos de formulario: focus, blur, change, submit y preventDefault. Validación del lado del cliente. Validaciones sincrónicas y asincrónicas. JSON. Session storage y local storage. Uso de IA para generar, revisar y mejorar reglas de validación.

MÓDULO 5: ASINCRONISMO, APIS Y SERVICIOS INTELIGENTES.

Promesas. async/await. Arquitectura cliente-servidor. Request y Response. Métodos HTTP. Códigos de estado HTTP. APIs públicas. REST. Lectura de documentación. Fetch: GET, POST, PUT y DELETE. Manejo de errores con try/catch/finally. Introducción al consumo de servicios con componentes de IA o automatización. Uso de modelos de acceso gratuito, abierto o disponibles en entornos en la nube. Buenas prácticas para no exponer claves, datos sensibles o información institucional.

MÓDULO 6: AGENTES, SKILLS Y FLUJOS DE TRABAJO ASISTIDOS POR IA.

Concepto de agente en entornos de IA. Diferencias entre asistente, agente, prompt, skill y flujo de trabajo. Diseño de instrucciones. Descomposición de tareas. Uso de agentes para asistir tareas de programación, documentación, testing, análisis de errores y generación de interfaces. Evaluación de resultados. Limitaciones, alucinaciones y responsabilidad profesional en el desarrollo de software.

MÓDULO 7: IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA Y PROYECTO INTEGRADOR.

Librerías para enriquecer interfaces: Chart.js, SweetAlert2, Anime.js y AOS. Introducción a React como librería para construcción de interfaces. Diseño y desarrollo de una aplicación web

integradora. Incorporación de un componente de asistencia, automatización o generación de contenido mediante IA. Documentación del proceso, justificación técnica y defensa del proyecto.

ANEXO III

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

BIBLIOGRAFÍA:

- Haverbeke, M. (2018). *Eloquent JavaScript* (3ra ed.). No Starch Press. Disponible en: <https://eloquentjs-es.thedojo.mx>
- Crockford, D. (2008). *JavaScript: The Good Parts*. Yahoo Press.
- Simpson, K. (2015). *You Don't Know JS* (1ra ed.). O'Reilly Media. Disponible en: <https://github.com/You-Dont-Know-JS-ES/Traduccion>
- Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The Definitive Guide* (7ma ed.). O'Reilly Media.
- Zakas, N. C. (2019). *Understanding ECMAScript 6*. No Starch Press.
- Quirós, L. (2016). *DOM Enlightenment*. Self-published.
- Mozilla Developer Network. (2024). *MDN Web Docs*. <https://developer.mozilla.org/es/>
- freeCodeCamp. (2024). *Learn to Code - for Free*. <https://www.freecodecamp.org/>
- JavaScript.info. (2024). *The Modern JavaScript Tutorial*. <https://javascript.info/>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Google. (2024). *Machine Learning Crash Course*. Disponible en: <https://developers.google.com/machine-learning/crash-course>
- OpenAI. (2024). *Documentation*. Disponible en: <https://platform.openai.com/docs>
- Microsoft. (2024). *Responsible AI principles and approach*. Disponible en: <https://www.microsoft.com/ai/responsible-ai>
- OECD. (2019). *OECD Principles on Artificial Intelligence*. Disponible en: <https://oecd.ai/en/ai-principles>

ANEXO IV

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Trabajo Práctico N°1: Introducción a JavaScript y asistencia con IA

Ejercicios que permitan recuperar y consolidar conceptos básicos de JavaScript. Las y los estudiantes escribirán sus primeras soluciones, utilizarán DevTools y explorarán el uso de herramientas de IA para solicitar explicaciones, generar ejemplos y detectar errores simples. Se enfatizará la revisión crítica de las respuestas generadas.

Corresponde al Módulo 1 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°2: Introducción al DOM e interfaces dinámicas

Ejercicios orientados a seleccionar elementos del DOM, modificar contenido, estilos, clases y atributos, y crear nuevos nodos desde JavaScript. Se incorporará el uso de IA para proponer alternativas de interfaz y luego analizarlas, corregirlas o adaptarlas a una consigna concreta.

Corresponde al Módulo 2 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°3: Eventos e interacción con el usuario

Actividades para trabajar con eventos de mouse, teclado y temporizadores. Las y los estudiantes implementarán respuestas dinámicas en la interfaz y utilizarán IA para revisar errores de lógica, mejorar mensajes de retroalimentación y proponer variantes de interacción.

Corresponde al Módulo 3 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°4: Formularios y validación del lado del cliente

Ejercicios centrados en la captura y validación de datos ingresados por el usuario. Se trabajará con distintos tipos de campos, eventos de formulario y mensajes de error. La IA se utilizará como apoyo para generar reglas de validación, revisarlas y discutir sus limitaciones.

Corresponde al Módulo 4 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°5: JSON, almacenamiento y persistencia local

Actividades destinadas a trabajar con estructuras de datos en formato JSON, almacenamiento local y de sesión. Se abordará la organización de información en el navegador y la construcción de pequeñas aplicaciones que conserven datos entre sesiones.

Corresponde al Módulo 4 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°6: Consumo de APIs y asincronismo

Ejercicios que permitan realizar solicitudes HTTP a API públicas, procesar respuestas en formato JSON y mostrar datos dinámicos en una interfaz web. Se trabajará con promesas, async/await, fetch y manejo de errores.

Corresponde al Módulo 5 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°7: Agentes, prompts y skills aplicados al desarrollo web

Actividades orientadas a diseñar prompts, organizar tareas en pasos, utilizar agentes o flujos asistidos para generar código, documentar funciones, revisar errores y proponer mejoras. Se analizarán los resultados producidos por modelos de acceso gratuito, abierto o disponibles en entornos en la nube.

Corresponde al Módulo 6 del Programa Analítico.

Trabajo Práctico N°8: Proyecto final de aplicación web inteligente

Desarrollo de una aplicación web integradora que combine interfaces dinámicas, eventos, formularios, almacenamiento, consumo de API y algún componente de asistencia o automatización mediante IA. El proyecto deberá incluir documentación del proceso, decisiones de diseño, uso crítico y fundamentado de herramientas de IA, y defensa oral.

Corresponde al Módulo 7 del Programa Analítico.

ANEXO V

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN:

Se prevé la entrega de un Trabajo Práctico final integrador que involucre los temas más importantes abordados durante la asignatura. La propuesta consistirá en el diseño y desarrollo de una aplicación web inteligente que incorpore funcionalidades dinámicas, consumo o simulación de servicios externos y uso fundamentado de herramientas de inteligencia artificial generativa.

La entrega se realizará en una fecha prefijada dentro del cuatrimestre y tendrá una instancia de defensa por parte de las estudiantes y los estudiantes. En dicha defensa deberán explicar la funcionalidad de la aplicación, justificar las decisiones técnicas tomadas, describir el uso realizado de herramientas de IA y señalar qué partes fueron generadas, revisadas, corregidas o adaptadas críticamente durante el proceso de desarrollo.

ANEXO VI

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

PROGRAMA DE EXAMEN:

Coincide con el programa analítico.

CORRELATIVIDADES:

Para poder cursar la asignatura Optativa “**Desarrollo de Aplicaciones Web Inteligentes**” será necesario que las y los estudiantes tengan aprobada la asignatura **Introducción a la Computación** y cursadas las asignaturas **Taller de Gestión de datos** y **Sistemas Operativos y Redes**. Para aprobar la mencionada Optativa se exigirán las mismas correlatividades.

ANEXO VII

ASIGNATURA: OPTATIVA (DESARROLLO DE APLICACIONES WEB INTELIGENTES)

CICLO LECTIVO: 2026 y en adelante.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

- **Criterios de evaluación:**

La acreditación, entendida como la certificación de saberes, se realiza por medio de dos (2) evaluaciones parciales teórico-prácticos con sus respectivos recuperatorios y la evaluación de avance de las actividades de laboratorio. Los criterios de evaluación serán públicos desde el comienzo de las clases y los instrumentos de evaluación usados serán de similar tenor a los ejercicios desarrollados durante las clases teóricas o prácticas.

Las evaluaciones parciales constan de un conjunto de preguntas para que las estudiantes y los estudiantes puedan dar cuenta de los saberes adquiridos y un ejercicio práctico en el que deben demostrar, a través de su resolución, el conocimiento de los tópicos propios de la asignatura.

Los criterios de evaluación se ajustan a la reglamentación vigente.

- **Condiciones de regularidad:**

La cursada de la asignatura es de régimen cuatrimestral y contempla la posibilidad de aprobación por promoción, de acuerdo con la normativa vigente.

Las evaluaciones parciales se calificarán con nota numérica en una escala de 0 a 10, considerándose aprobadas con una calificación mínima de 6 (seis).

Para **promocionar** la asignatura la/el estudiante deberá aprobar cada una de las evaluaciones parciales, o su correspondiente recuperatorio, con una calificación mínima de 7 (siete). Asimismo, deberá aprobar los trabajos prácticos de laboratorio establecidos por la cátedra. La nota final de promoción resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en las instancias evaluativas correspondientes. Para **regularizar** la asignatura la/el estudiante deberá aprobar cada una de las evaluaciones parciales, o su correspondiente recuperatorio, con una calificación mínima de 6 (seis). Asimismo, deberá aprobar los trabajos prácticos de laboratorio establecidos por la cátedra. En este caso, la/el estudiante deberá rendir el examen final correspondiente.

La calificación obtenida en el recuperatorio reemplazará, a los efectos de la regularidad o promoción, a la calificación del parcial correspondiente.

Hoja de firmas