



Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO

RESOLUCIÓN 24/26/73-00  
ACTA 1208/16/12/2024

**“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN FRONTEND, DE LA CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS INFORMÁTICAS – PLAN 2023 DE LA FP-UNA”**

**VISTO:** El Memorando DA/2437/2024 del Director Académico de la FP-UNA, Prof. MSc. Felipe Santiago Uzabal Ecurra, con el cual remite el Memorando CCPTCC/036/2024 de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado de la FP-UNA, en el que presenta la propuesta de Programas de Estudio de las Asignaturas de la Carrera Licenciatura en Ciencias Informáticas.

**CONSIDERANDO:** La Ley 4995/2013 de Educación Superior, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción y las deliberaciones sobre el tema.

Que la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado, solicita la aprobación del Programa de Estudio de la asignatura **“Programación Frontend”**, de la carrera Licenciatura en Ciencias Informáticas – Plan 2023, cuyo plan de estudio ya fue aprobado por el Consejo Superior Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA  
RESUELVE:**

**24/26/73-01** APROBAR el Programa de Estudio de la Asignatura **“Programación Frontend”**, de la carrera Licenciatura en Ciencias Informáticas – Plan 2023 de la FP-UNA, detallado en el ANEXO 65 de la presente Acta.

**24/26/73-02** COMUNICAR, copiar y archivar

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz  
Secretario



Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.  
Presidenta



Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 24/26/73-00 Acta 1208/16/12/2024  
ANEXO 65

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE INFORMÁTICA  
PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

Asignatura	Programación Frontend				
Carrera	Plan	Sede/Filial	Carácter	Semestre	Prerrequisitos
Licenciatura en Ciencias Informáticas	2023	Sede San Lorenzo/Filial Villarrica/Filial Coronel Oviedo	Obligatoria	Quinto	Programación Backend
Horas semanales	4				
Total de horas teóricas semestral	36				
Total de horas prácticas semestral	36				
Total de horas semestral	72				
Valor en créditos académicos	La valoración en créditos académicos será comunicada en su oportunidad ajustada al Reglamento General del Sistema de Créditos Académicos de la UNA, el cual se encuentra en proceso de elaboración conforme a las disposiciones de la Resolución CONES N° 221/2024, en su artículo N° 10.				
Actualización	Al egreso de la primera cohorte.				

II. FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, la experiencia del usuario en aplicaciones y sitios web es de vital importancia. El desarrollo frontend se centra en la creación de la interfaz de usuario, la parte visible y accesible de las aplicaciones y sitios web.

La interfaz de usuario no solo afecta la estética de una aplicación, sino que también impacta la usabilidad y la satisfacción del usuario. Los profesionales del desarrollo frontend son responsables de garantizar que las aplicaciones sean intuitivas, receptivas y eficientes, lo que es esencial en un mundo digital altamente competitivo. Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar y desarrollar interfaces de usuario atractivas, funcionales y accesibles.

En relación a la naturaleza de la asignatura, se aborda de manera teórico-práctico, se combinarán conceptos teóricos con ejercicios prácticos. La organización de la asignatura se basa en los ejes temáticos, se incluyen conceptos fundamentales como: Fundamentos de lenguajes para maquetación de estructuras semánticas de contenidos (HTML), simplificación con hojas de estilos (CSS) e interacción del usuario con la aplicación (JavaScript). Uso de bibliotecas y frameworks modernos. Desarrollo de interfaces de usuario interactivas y responsivas.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO ASOCIADAS

1. Comunicarse en lenguas oficiales del país y en una lengua extranjera.

2. Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando decisiones basadas en evidencias.
3. Aplicar en la práctica profesional los valores humanos, la ética y los mecanismos de seguridad laboral.
4. Seleccionar, utilizar y construir instrumentos innovadores asociados al ejercicio de las ciencias informáticas.
5. Planificar, proyectar, diseñar y ejecutar proyectos sostenibles e integrales para la resolución de problemas, la mejora y la innovación en el ámbito de las ciencias informáticas.

#### IV. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidades	Contenidos	Resultados de aprendizaje
1. Introducción y revisión de conceptos.	1.1. Fundamentación 1.2. Protocolos de comunicación. 1.2.1. HTTP, Web Socket, HTTP 2 1.2.2. HTTPS 1.2.3. Cookies 1.2.4. Cache 1.2.5. Proxies 1.2.6. Balanceadores de carga 1.3. Tecnologías de front-end exclusivamente client-side	1. Identifica los conceptos de otras áreas de conocimiento asociados al desarrollo frontend. 2. Examina los lenguajes y herramientas asociadas para el proceso de desarrollo a nivel frontend.
2. HTML.	2.1. Introducción HTML5 2.2. Estructura de archivos y tags 2.3. Tags más utilizados 2.4. Componentes dinámicos	1. Aplica y construye soluciones utilizando la tecnología HTML en el desarrollo frontend.
3. CSS.	3.1. Introducción a CSS3 3.2. Sintaxis 3.3. Usos de CSS 3.4. Operaciones principales 3.5. Diseño responsive con CSS	1. Aplica y construye soluciones utilizando la tecnología CSS en el desarrollo frontend.
4. Javascript.	4.1. Introducción a Javascript 4.2. Sintaxis 4.2.1. Variables y tipos 4.2.2. Objetos 4.2.3. Sentencias 4.2.4. Operadores 4.2.5. Funciones 4.2.6. Eventos 4.3. Integración HTML JavaScript 4.4. DOM Model	1. Aplica y construye soluciones utilizando la tecnología Javascript en el desarrollo frontend.
5. React.	5.1. Introducción a React 5.1.1. JSX y componentes 5.1.2. Creación y renderización de componentes. 5.1.3. Propiedades (props) y estados (state). 5.1.4. Composición y reutilización	1. Aplica y construye soluciones utilizando la tecnología React en el desarrollo frontend.



Unidades	Contenidos	Resultados de aprendizaje
	de componentes. 5.1.5. Comunicación entre componentes. 5.2. Manejo de eventos 5.2.1. Manejo de eventos en React. 5.2.2. Ciclos de vida de los componentes en React. 5.2.3. Uso de efectos secundarios con useEffect. 5.3. Enrutamiento 5.3.1. Configuración de rutas en una aplicación React. 5.3.2. Navegación y enlaces. 5.3.3. Enrutamiento anidado. 5.4. Pruebas unitarias 5.5. Patrones de diseño frontend	
6. Integración con Backend.	6.1. Realización de solicitudes AJAX. 6.2. Gestión de datos y actualización de la interfaz de usuario.	1. Integra proyectos backend con proyectos frontend para el uso de sistemas web de acuerdo a las necesidades.
7. Seguridad.	7.1. Seguridad en el frontend 7.1.1. Análisis de los tipos de vulnerabilidades de las aplicaciones web 7.1.2. Análisis de los tipos de vulnerabilidades de los navegadores web 7.1.3. Estudio de las mejores prácticas en el diseño arquitectónico del frontend en aplicaciones web considerando aspectos de seguridad	1. Identifica y emplea las técnicas de seguridad en el desarrollo de software.
8. Despliegue de aplicaciones.	8.1. Despliegue 8.2. Plataformas 8.2.1. Locales 8.2.2. En la nube	1. Prepara un ambiente de despliegue de aplicaciones en función a las necesidades del proyecto.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el desarrollo del programa se aplicarán estrategias didácticas conducentes a la apropiación teórica y la ejecución práctica de procesos y procedimientos, a saber:

- **Aprendizaje basado en problemas:** exposición por parte del docente de los conceptos básicos por unidad, con materiales de lectura y ejemplos orientados a la enseñanza de las competencias específicas de la asignatura. El estudiante buscará resolver un problema a través del conocimiento que adquirió en el aula.
- **Aula invertida:** metodología donde se diseña la enseñanza y que el estudiante pueda aprender y documentarse sobre los temas de trabajo, posteriormente, en clase se realizan las actividades de aprendizaje y permite al docente ser facilitador y orientador para la comprensión del contenido.

La elección particular de la estrategia didáctica aplicada será explícita en el plan de clases, de acuerdo con el perfil de los estudiantes, los recursos disponibles y el contexto educativo.

## VI. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Procesos de producción grupales e individuales, pruebas individuales orales y/o escritas durante el desarrollo de las unidades con diálogos e interpretaciones que los estudiantes realicen sobre los contenidos, debates, retroalimentación en casos necesarios y actividades que amplíen el conocimiento, que serán valorados y que en su conjunto aportarán para la calificación y promoción, las que serán aplicadas según normativas institucionales.

Con fines de calificación y promoción se aplicará el Reglamento de Evaluación vigente en la institución que prevé valoraciones de proceso y final.

## VII. MEDIOS AUXILIARES

Aula virtual, pizarrón, proyector, marcadores, equipo de audio, ordenadores, wifi, celulares, plataformas de videoconferencia, salas de chats.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Lanciaux, R. (2021). Modern Front-end Architecture: Optimize Your Front-end Development with Components, Storybook, and Mise en Place Philosophy. Apress.
- Overview of react.js. (s/f). Patterns.dev. Recuperado el 15 de octubre de 2023. Online Learning. <https://www.patterns.dev/posts/reactjs>
- Minnick, C. (2022). Beginning ReactJS Foundations Building User Interfaces with ReactJS: An Approachable Guide. Reino Unido: Wiley.
- Brains, M. (s. f.). The Front-End web developer Bootcamp - HTML, CSS, JS, and React. O'Reilly. Online Learning. <https://www.oreilly.com/library/view/the-front-end-web/9781805129813/>
- Strazzullo, F. (2019). Frameworkless Front-End Development: Do You Control Your Dependencies Or Are They Controlling You?. Alemania: Apress.

