

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. **Unidad académica:** Facultad de Contaduría y Administración
2. **Programa educativo:** Licenciado en Inteligencia de Negocios
3. **Plan de Estudios:** 2021-2
4. **Nombre de la unidad de aprendizaje:** Desarrollo Web para Inteligencia de Negocios
5. **Clave:** 50602
6. **HC:** 02 **HT:** 00 **HL:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 06
7. **Etapas de formación a la que pertenece:** Terminal
8. **Carácter de la unidad de aprendizaje:** Optativa
9. **Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:** Ninguno
10. **Modalidad de impartición:** Presencial

Equipo de diseño de PUA

Josue Miguel Flores Parra
María del Consuelo Salgado Soto
Esperanza Manrique Rojas
Adrián Rodríguez Aguiñaga



Aprobado por la Subdirección de las unidades académicas

Dra. Nora del Carmen Osuna Millán



Fecha: 12 de mayo de 2025

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollo Web para Inteligencia de Negocios tiene la finalidad de que el alumnado aplique los fundamentos de desarrollo Web, Frontend y Backend Básicos en Python, Flask, Django; permite fomentar el pensamiento lógico, la capacidad de análisis y resolución de problemas orientadas al soporte de los objetivos y necesidades del análisis de datos en las organizaciones. La unidad de aprendizaje es de etapa terminal, es de carácter optativo y pertenece al área de conocimiento de Ciencia de Datos.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

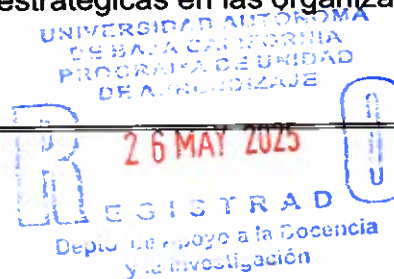
Desarrollar aplicaciones web mediante el uso tecnologías de Frontend y Backend en combinación con Python, HTML, CSS y JavaScript, Flask, Django para dar soporte a objetivos de negocio y análisis de datos en las organizaciones, con honestidad y responsabilidad, trabajo en equipo y una actitud proactiva.

IV. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Desarrollo de aplicación web que integre tecnologías Frontend y Backend, en Python, HTML, CSS y JavaScript y Flask y Django para establecer comunicación y pruebas entre sistemas que permitan garantizar la integridad y seguridad de la aplicación.

V. COMPETENCIA PROFESIONAL DEL PERFIL DE EGRESO A LA QUE CONTRIBUYE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollar e implementar soluciones de inteligencia de negocios, mediante el uso de métodos y herramientas de análisis de datos e información, con la finalidad de generar conocimiento que apoye la toma decisiones estratégicas en las organizaciones, con pensamiento crítico, honestidad, confidencialidad e imparcialidad.



VI. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Fundamentos del Desarrollo Web

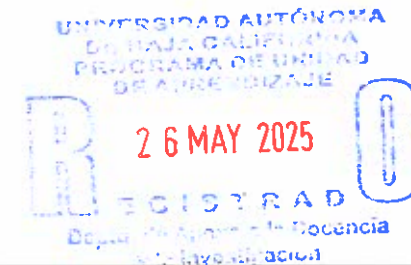
Competencia:

Construir página web mediante la aplicación de técnicas de HTML y CSS para mejorar la usabilidad y experiencia del usuario final en el entorno de inteligencia de negocios, con persistencia, adaptabilidad, actitud creativa y pensamiento crítico.

Contenido:

Duración: 8 horas

- 1.1 Conceptos Básicos.
 - 1.1.1 Historia del desarrollo web.
 - 1.1.2 Diferencia entre desarrollo web frontal (frontend) y de servidor (backend).
- 1.2 Herramientas y Configuración.
 - 1.2.1 Selección de editores de texto y configuración de un entorno de desarrollo.
 - 1.2.2 Uso de sistemas de control de versiones, especialmente Git.
- 1.3 HTML: Estructura de la Web.
 - 1.3.1 Elementos, atributos y estructura de documentos HTML.
 - 1.3.2 Formularios y validación de entrada del usuario.
- 1.4 CSS: Diseño y Estilos.
 - 1.4.1 Selectores, propiedades y cajas modelo.
 - 1.4.2 Flexbox, Grid y técnicas de diseño responsivo.
- 1.5 Introducción a JavaScript.
 - 1.5.1 Variables, tipos de datos, operadores y estructuras de control.
 - 1.5.2 Funciones, ámbito de variables y eventos básicos.
 - 1.5.3 Manipulación del DOM y eventos.



UNIDAD II. Python en Frontend y Backend Básicos

Competencia:

Desarrollar aplicaciones Web que incluyan el Frontend y el Backend mediante la aplicación de los fundamentos de Python y Flask para gestionar datos y realizar operaciones CRUD de forma efectiva en una base de datos, con honestidad, confidencialidad, de manera creativa y con pensamiento crítico.

Contenido:

Duración: 6 horas

2.1 Python Básico.

2.1.1 Sintaxis de Python, estructuras de datos y funciones básicas.

2.1.2 Uso de librerías en Python para manipulaciones simples en el lado del cliente.

2.3 Introducción a Flask.

2.3.1 Configuración de un entorno de desarrollo para Flask.

2.3.2 Creación de rutas básicas y vistas en Flask, integración con HTML y CSS.

2.4 Manipulación de Datos con Python.

2.4.1 Introducción a Pandas y NumPy para manipulación de datos.

2.4.2 Generación de contenido dinámico en páginas web utilizando datos.

2.5 Bases de Datos con Python.

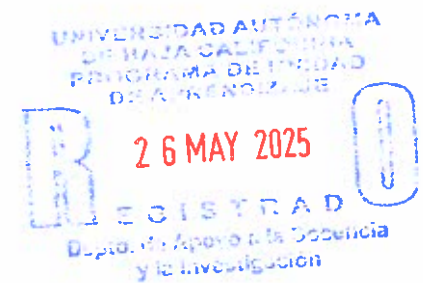
2.5.1 Conexión de aplicaciones Flask con bases de datos usando SQLAlchemy.

2.5.2 Operaciones básicas de CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar).

2.6 Protocolo HTTP.

2.6.1 Métodos HTTP.

2.6.2 Códigos de respuesta HTTP.



UNIDAD III. Desarrollo Avanzado de Aplicaciones con Python

Competencia:

Desarrollar APIs REST mediante el uso de Flask y Django para garantizar la integridad y seguridad de las aplicaciones, con adaptabilidad, responsabilidad, actitud creativa y analítica.

Contenido:

Duración: 12 horas

3.1 Flask.

3.1.1 Sesiones y cookies en Flask.

3.1.2 Autenticación y autorización en aplicaciones web.

3.2 Django: Framework de Alto Nivel para Aplicaciones Web

3.2.1 Configuración y componentes principales de Django.

3.2.2 Modelos, vistas y plantillas en Django para un desarrollo más estructurado.

3.3 Desarrollo de APIs REST.

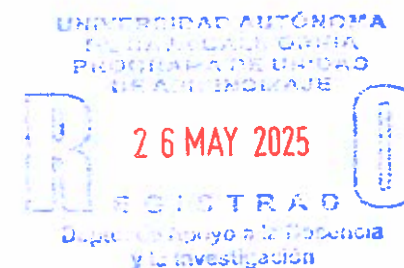
3.3.1 Creación de APIs con Flask o Django.

3.3.2 Integración y consumo de APIs externas.

3.4 Testing y Seguridad en Python.

3.4.1 Pruebas unitarias y de integración con PyTest.

3.4.2 Seguridad en aplicaciones web: prevención de inyecciones SQL, XSS y otras vulnerabilidades.



UNIDAD IV. Integración y Despliegue de Proyectos

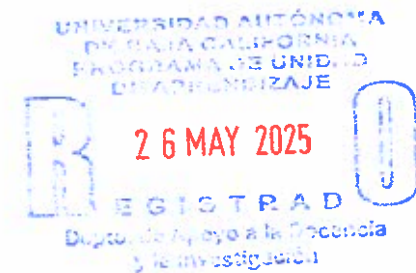
Competencia:

Desarrollar proyectos web utilizando características avanzadas de desarrollo web para planificar, ejecutar y optimizar aplicaciones, que permitan emplear estrategias de despliegue en entornos de producción orientados a la inteligencia de negocios, con perseverancia, responsabilidad y creatividad.

Contenido:

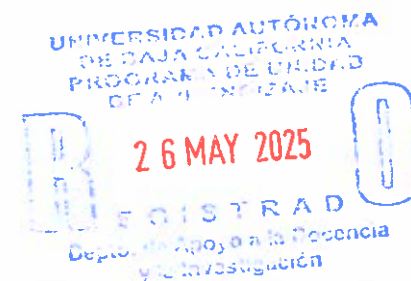
Duración: 6 horas

- 4.1 Integración del proyecto web.
 - 4.1.1 Planificación y diseño de una aplicación web completa.
 - 4.1.2 Integración de frontend y backend usando Flask ó Django.
- 4.2 Optimización y Mejoras.
 - 4.2.1 Mejoras de rendimiento y optimización de aplicaciones.
- 4.3 Implementación de características avanzadas como AJAX y WebSockets con Python.
 - 4.3.1 Despliegue y Mantenimiento.
 - 4.3.2 Estrategias de despliegue de aplicaciones Python en la nube.
- 4.4 Mantenimiento y actualización de aplicaciones web.
 - 4.4.1 Presentaciones y Revisión.
 - 4.4.2 Métodos para presentar proyectos de manera efectiva.
 - 4.4.3 Sesiones de revisión y retroalimentación.



VII. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

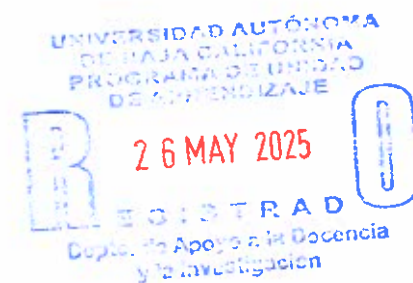
No.	Nombre de la práctica	Procedimiento	Recursos de apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Creación de Pagina Web: HTML Y CSS	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Investiga y analiza las principales etiquetas de HTML y CSS 3. Crea una página web básica personal o tema libre, usando HTML. 4. Incluye elementos como encabezados, párrafos, listas, tablas y/o formularios. 5. Incluye CSS a la página para dar un diseño responsivo. 6. Realiza prueba de la página web desarrollada en diferente navegadores y tamaños de pantalla. 7. Realiza un reporte con los resultados obtenidos y conclusión de la práctica. 8. Entrega la actividad al docente para su evaluación. 9. Recibe retroalimentación por parte del docente.	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Recursos bibliográficos y electrónicos	4 horas
2	JavaScript para Interactividad.	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Investiga y analiza las principales funciones de JavaScript. 3. Desarrolla un formulario web (tema libre o propuesto por el docente).	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Recursos bibliográficos y electrónicos	2 horas

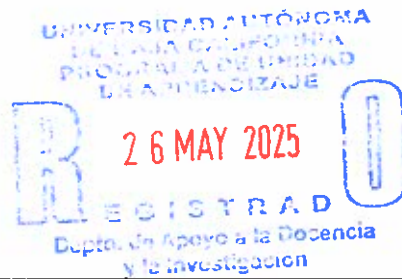


		4. Integra elementos de CSS para mejorar el diseño del formulario. 5. Implementa funciones JavaScript básicas para agregar interactividad al formulario, como cálculos y validaciones de datos simples al enviar un formulario. 6. Expone en clase el código realizado. 7. Entrega la actividad al Docente. 8. Recibe retroalimentación por parte del docente.		
UNIDAD II				
3	Desarrollar aplicación básica con Flask	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Crea un proyecto utilizando Flask. 3. Define las rutas y vistas a utilizar en la aplicación. 4. Crea las plantillas dinámicas utilizando HTML. 5. Capta datos utilizando métodos get y/o post. 6. Utiliza los datos obtenidos (formulario) para manipular el contenido que se mostrará en las plantillas. 7. Utiliza los datos obtenidos del formulario para manipular el contenido que se mostrará en las plantillas. 8. Ejecuta y realiza pruebas de la	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Python • Flask • Recursos bibliográficos y electrónicos 	4 horas

		aplicación 9. Entrega la actividad al Docente. 10. Recibe retroalimentación por parte del docente.		
4	Implementar conexión con Base de Datos.	1. Atiende las instrucciones del docente y configurar entorno de trabajo. 2. Crea una base de datos en MYSQL y configurar conexión en la aplicación Flask usando SQLAlchemy. 3. Define el modelo de datos ya sea por ORM o funciones para realizar consultas SQL directamente. 4. Crea funciones para operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) 5. Diseña formularios para la entrada de datos del usuario, ejecutar la operación correspondiente y devolver una respuesta al usuario. 6. Ejecuta y realizar pruebas de la aplicación 7. Entrega la actividad al Docente. 8. Recibe retroalimentación por parte del docente.	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Python • Flask • SQLAlchemy • MySQL • MySQL-Connector-Python • Recursos bibliográficos y electrónicos	2 horas
UNIDAD III			UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAJA CALIFORNIA PROGRAMA DE UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN 26 MAY 2025 REGISTRADO	
5	Autenticación y Gestión de Sesiones en Flask	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Define un modelo de usuario con atributos como nombre, correo electrónico y	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Python • Flask	4 horas

		contraseña, utilizar MySQL para almacenar la información del usuario. 3. Diseña formularios (HMTL, CSS) para registro y login de usuarios, los formularios deben enviar los datos mediante POST. 4. Implementa la lógica para registrar nuevos usuarios y autenticar a los existentes utilizando Flask. Utilizar hashing para almacenar contraseñas de manera segura. 5. Configura Flask, para usar cookies seguras y gestionar sesiones. Almacenar el identificador del usuario en la sesión tras un login exitoso y borrarlo al cerrar sesión. 6. Crea rutas que solo sean accesibles para usuarios autenticados. 7. Ejecuta y realiza pruebas de la aplicación. 8. Entrega la actividad al Docente. 9. Recibe retroalimentación por parte del docente.	• SQLAlchemy • MySQL • MySQL-Connector-Python • Recursos bibliográficos y electrónicos	
6	Desarrollo y Consulo de APIs REST con Flask	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Configura proyecto Flask. 3. Crea modelos en Flask que representen los datos que la API maneja, como productos o	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Python, Flask • SQLAlchemy, MySQL, MySQL-Connector-Python	2 horas



		servicios. 4. Crea EndPoints para las operaciones CRUD (GET, POST, PUT, DELETE) 5. Implementa vistas que permitan consumir las operaciones realizadas. 6. Consume APIs externas, como APIs de clima o noticias, integrar los datos recibidos en la aplicación. 7. Utiliza herramientas como Postman para probar las funcionalidades de la API, incluyendo el consumo de la API externa; además de documentar la API. 8. Entrega la actividad al Docente. 9. Recibe retroalimentación por parte del docente.	• Recursos bibliográficos y electrónicos	
7	Desarrollo y Consumo de APIs REST con Django.	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Configura proyecto Django. 3. Crea modelos en Django que representen los datos que la API maneja, como productos o servicios. 4. Utiliza Django REST Framework para crear serializadores para los modelos, implementar vistas que permitan realizar operaciones CRUD utilizando métodos HTTP (GET, POST,	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Python, Django • MySQL • Recursos bibliográficos y electrónicos 	2 horas

		PUT, DELETE) 5. Consume APIs externas, como APIs de clima o noticias, integrar los datos recibidos en la aplicación. 6. Implementa autenticación y permisos en la API. 7. Utiliza herramientas como Postman para probar las funcionalidades de la API, incluyendo el consumo de la API externa; además de documentar la API. 8. Entrega la actividad al Docente. 9. Recibe retroalimentación por parte del docente.		
UNIDAD IV				
8	Planificación, Diseño, Integración y Despliegue de una Aplicación Web.	1. Atiende las instrucciones del docente. 2. Selecciona tecnología entre Flask o Django para el proyecto 3. Define los requisitos funcionales y no funcionales del proyecto. 4. Diseña e implementar base de datos; además de definir modelos en Django/Flask. 5. Desarrollo del Frontend, de acuerdo con la tecnología seleccionada. Debe utilizar APIS. 6. Desarrollo Backend, programar lógica creando APIs RESTful para interactuar con el	• Computadora • Internet • Plataforma IDE • Recursos bibliográficos y electrónicos 	12 horas

VIII. MÉTODO DE TRABAJO

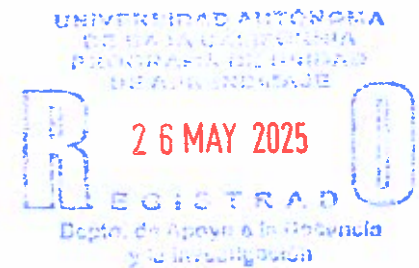
Encuadre: El primer día de clase cada docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-estudiante.

Estrategia de enseñanza:

- Técnica expositiva.
- Aprendizaje basado en problemas
- Retroalimentación individual y grupal.
- Evaluaciones.
- Proyección de códigos.

Estrategia de aprendizaje:

- Trabajo colaborativo.
- Exposiciones.
- Resolución de problemas
- Participa activamente en clase



IX. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

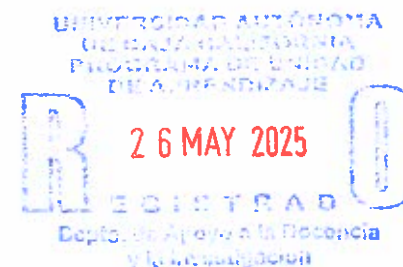
La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.
- Debe desarrollar y entregar la aplicación de manera obligatoria, en caso contrario no podrá aprobar el curso.

Criterios de evaluación

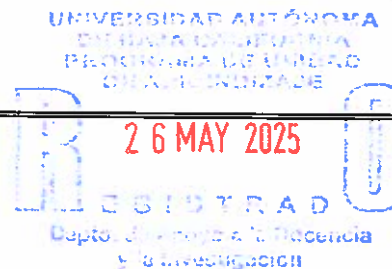
- | | |
|--|-------------|
| - Evaluaciones..... | 30% |
| - Prácticas de laboratorio | 30% |
| - Desarrollo y entrega de la aplicación web..... | 40% |
| Total..... | 100% |



Nota: la evidencia de aprendizaje debe reflejarse en este apartado y tener un porcentaje considerado en la calificación total.

X. REFERENCIAS

Recursos de la biblioteca física y digital de la UABC	Recursos de acceso libre o complementarios externos
Gómez, M. R. (2021). Curso de Desarrollo Web: HTML, CSS y JavaScript. Ediciones Anaya Multimedia. ISBN: 9788441544147 McKinney, W. (2022). Python for Data Analysis: Data wrangling with pandas, numpy and Jupyter. O'Reilly. ISBN: 9781098104030 Mínguez, T. D. (2023). HTML Y CSS: Como nunca antes se lo habían contado. Alfaomega. ISBN: 9786075760827 McGrath, M. (2020). HTML, CSS & JavaScript in easy steps. In easy steps. ISBN: 9781840788785. Python Software Foundation. (sf). Welcome to Python.org. Python.org. Recuperado de: https://www.python.org/ W3Schools (sf). W3Schools free online web tutorials. Recuperado de: https://www.w3schools.com/	Bennett, J. (2009). Practical django projects. Apress. [clásica] ISBN: 1590599969 Fernández, I., Díez, P. (2020). Fundamentos básicos de programación: aplicación práctica con Scratch y Python. Delta Publicaciones. Madrid, España. ISBN: 9788416383825 Grus, J. (2019) Data science from scratch: first principles with Python. O'reilly. 2da edición. ISBN: 9781492041139 Hinojosa, A. (2022). El lenguaje de programación Python de principio a fin. Independently published. ISBN: 9798840562086 Hilpisch, Y. (2018). Python for finance: mastering data-driven finance. O'Reilly Media. 2da edición. ISBN: 9781492024330 Ríos, E. H. (2012). Arrancar Co HTML5: Curso de programación. Alfaomega. [clásica] ISBN: 9786077073314 Vaingast, S. (2014). Beginning Python visualization: crafting visual transformation scripts. Apress. 2da edición. [clásica] ISBN: 9781484200537



XI. PERFIL DOCENTE

Con estudios en Licenciatura en Informática, en Sistemas Computacionales, en Ciencias Computacionales, en Inteligencia de Negocios o carrera afín; preferentemente con posgrado y experiencia mínima de cinco años en la docencia y profesional. Debe ser proactivo, analítico, que fomente el trabajo en equipo y la investigación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA
PROGRAMA DE UNIDAD
DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

26 MAY 2025
REGISTRADO
Deplo. de Apoyo a la Docencia
y la Investigación